



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA**  
**CATTEDRA DI CLINICA OCULISTICA**  
Direttore: Prof. G. Ferreri

**DAY SURGERY VILLA MARIA**  
**BRANCA OCULISTICA**  
Responsabile: Prof. Pietro Colosi



# L'evoluzione di facoemulsificatori, strumenti e iol Impiego nella pratica clinica

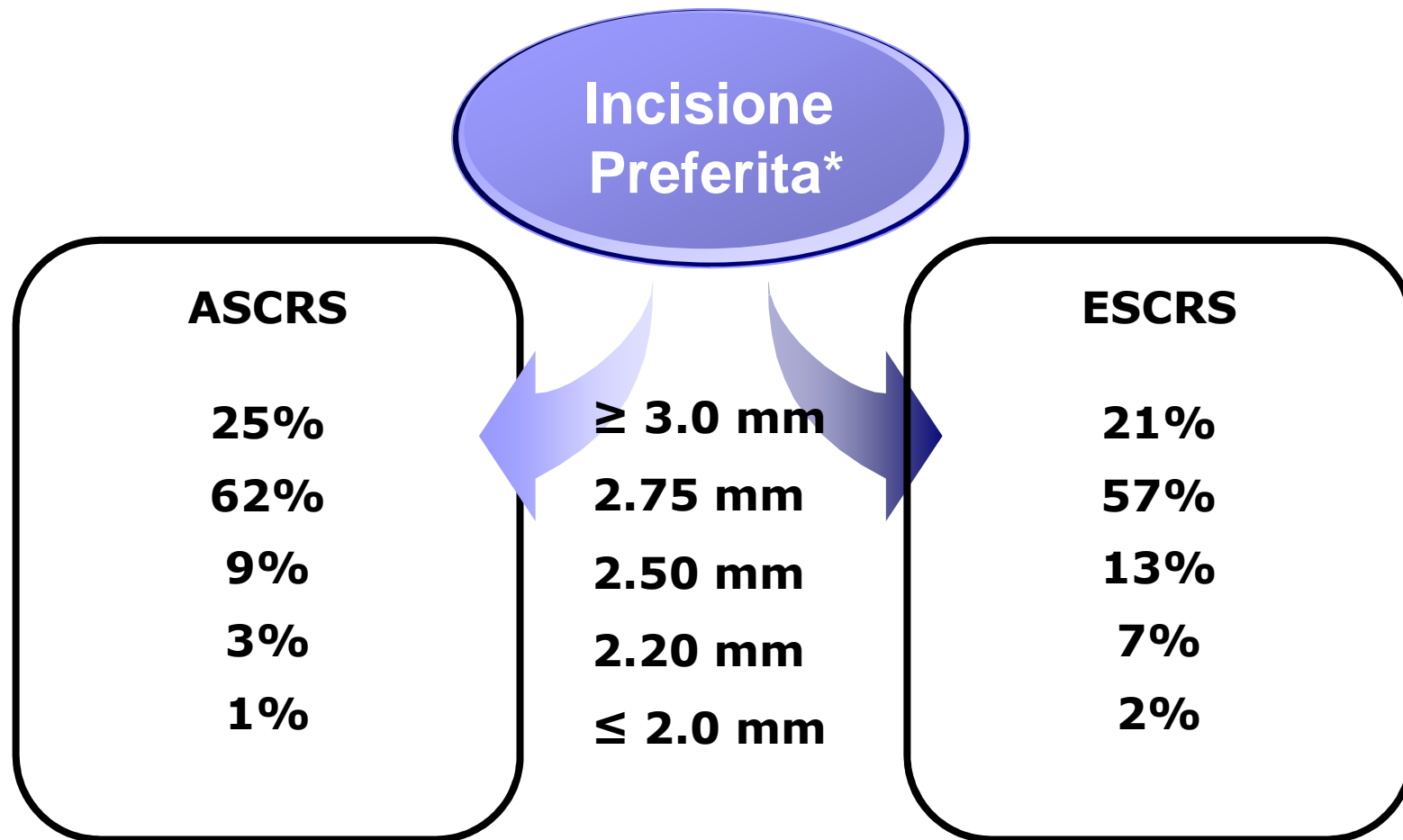


**P. Colosi**

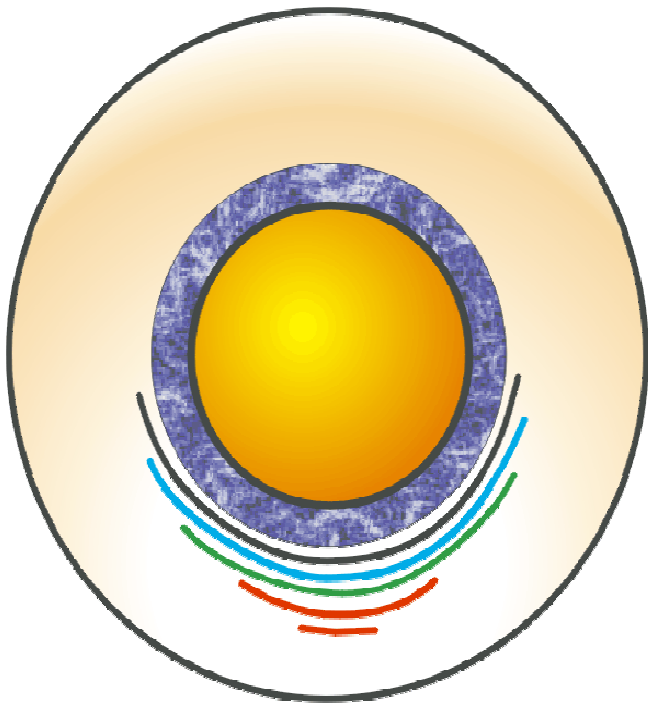
Terrasini, 17 Aprile 2010



# Interesse per la dimensione dell'incisione

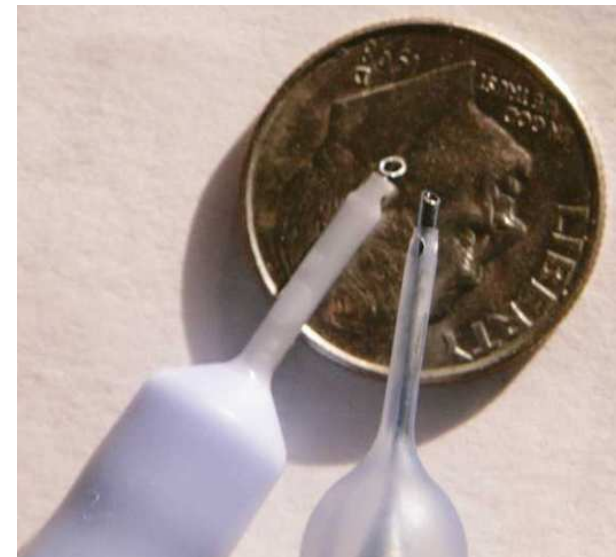


**I chirurghi vogliono praticare la chirurgia micro-incisionale, ma non vogliono compromessi nei loro strumenti quotidiani e nei loro risultati.**



**Oggi esiste l'opportunità tangibile di chirurgia microincisionale per l'evoluzione di:**

- **Macchine**
- **lol**
- **Strumenti**



# Fluidica

- > Stabilità di camera e < turbolenza anche a parametri elevati
- Adattamento ai cambiamenti di vuoto automaticamente ed immediatamente



- > efficienza
- > sicurezza (parametri a basso flusso per i casi complicati)

# Ultrasuoni

- Ridurre la forza repulsiva
- Utilizzare meno energia





Watch Dr. Chu's  
Online Presentation

Combining Peristaltic and  
Venturi Pump Technology for  
Optimal Results

The WHITESTAR Signature™ System features the ability to switch between a true peristaltic pump and true venturi pump on-the-fly. During a procedure, the surgeon can switch instantly into venturi mode for additional vacuum

and holding power.<sup>®</sup> This capability can be extremely useful in multi-surgeon environments and teaching institutions, allowing the flexibility to use both modalities in one system.

- On-the-fly switching between flow-based peristaltic and vacuum-based venturi pumps all-in-one cassette
- Safety at high vacuum is maintained
- Pump choice can be preprogrammed by mode or submode
- Aspiration capabilities
  - Peristaltic flow up to 60 cc/min
  - Peristaltic maximum vacuum of 650 mm Hg
  - Venturi vacuum up to 600 mm Hg

### Fusion™ Fluidics OPO71 Dual-Pump Pack



Single cassette with dual pump capability

## Only the WHITESTAR Signature™ System delivers up to **56% less surge** than the Infiniti® System and **19% less surge** than the Stellaris® System

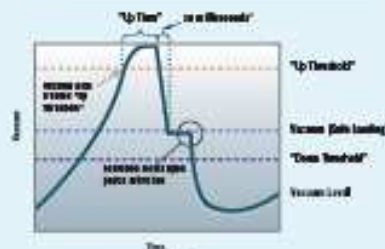
An independent, peer-reviewed study published in the *American Journal of Ophthalmology* shows that the WHITESTAR Signature™ System provides significantly better surge protection!



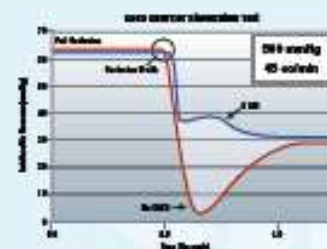
In an independent study measuring fluidic performance, the WHITESTAR Signature™ System delivered 55% less parasolation surge than the Alcon Infiniti® System and 19% less than the Zeiss Stellaris® System.\*

## Revolutionary Fusion™ Fluidics

- Improves chamber stability by anticipating occlusions and preemptively adjusting the vacuum before the occlusion breaks
- Provides advanced surge-protection technology, allowing high vacuum and flow settings with any technique
- Reduces phase time and increases efficiency during surgery



When the "Up Flow" is detected, Fusion™ Fluidics preemptively steps down the vacuum to the pre-defined level before the occlusion breaks!



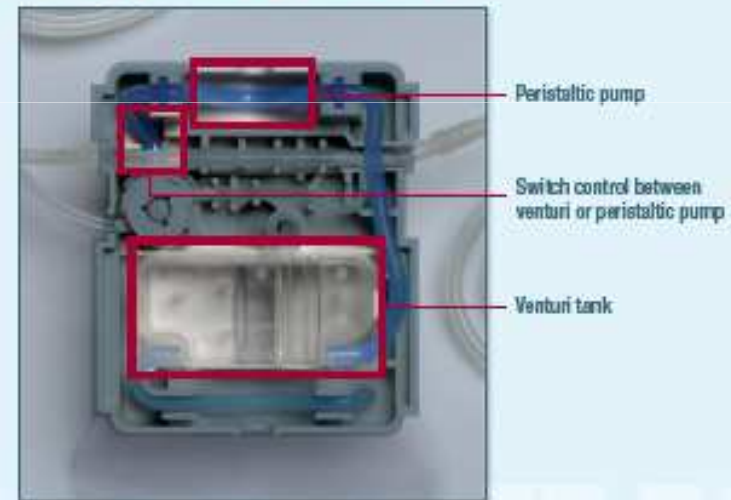
By stepping down the vacuum before the occlusion breaks, Fusion™ Fluidics maintains intracocular pressure in its prone chamber stability!

## The Best of Both Worlds With Dual Pump Technology

Proprietary dual-pump technology allows switching between peristaltic and venturi in one cassette

- Utilize the peristaltic pump for deliberate and reliable performance during sculpting and nuclear fragmentation
- Switch to the vacuum-based venturi pump for efficient irrigation/aspiration, spinuclear and cortical cleanup, and vitrectomy
- Access the flexibility of both modalities for a cost-effective and efficient tool in multi-organ and teaching environments

## FUSION™ FLUIDICS DUAL PUMP TUBING CASSETTE



Only the WHITESTAR Signature™ System provides both peristaltic and venturi pump modalities in a convenient single cassette.



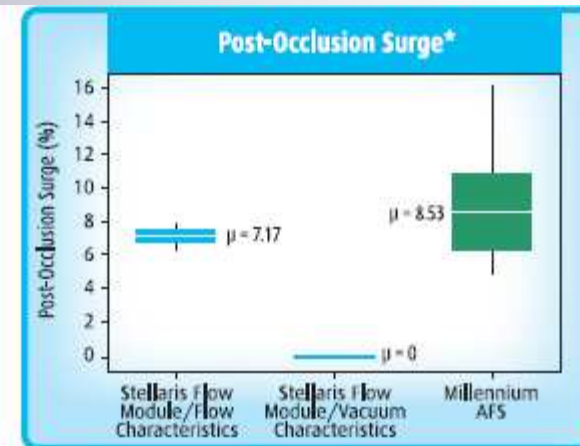
## Tecnologia EQ Fluidica - Flow

Scegliendo la tecnologia EQ a controllo di flusso, potrai verificare una solida stabilità di camera durante tutta la procedura, in particolare con:

- Un'insuperabile followability e controllo dell'aspirazione
- Un minimo surge post occlusione
- Un'insuperabile holdability

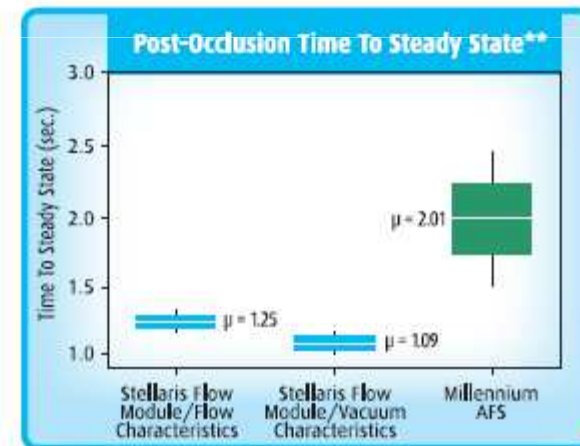
Il modulo può lavorare in doppia modalità: con controllo di flusso e/o di vuoto.

Per esempio, si potrà selezionare il controllo di flusso per la fase di scolpitura e il controllo di vuoto per la fase di rimozione segmento, la rimozione della corticale e la pulizia della capsula. La tecnologia EQ in modalità flusso, controlla in tempo reale i livelli di vuoto; in modalità vuoto, invece, misura e gestisce il vuoto con estrema precisione al fine di garantire una performance eccezionale ma, soprattutto, prevedibile.



\*with MicroFlow® needle

*La nuova tecnologia EQ controlla e regola il livello del vuoto per ridurre preventivamente gli effetti del surge post-occlusione*



\*\*with .3 mm I/A tip

*In seguito alla perdita dell'occlusione, lo Stellaris regola il vuoto, nella linea di aspirazione, stabilizzando la camera anteriore a beneficio della sicurezza e del controllo*

La tecnologia "EQ Fluidics" di Stellaris fornisce un equilibrio senza precedenti delle dinamiche di aspirazione, sia in modalità di controllo di vuoto che in quella a controllo di flusso, garantendo una eccezionale stabilità della camera anteriore durante tutta la procedura chirurgica.

## Tecnologia "EQ Fluidics" – Vacuum

I chirurghi possono personalizzare la fluidica del Sistema Stellaris in base alle proprie esigenze.

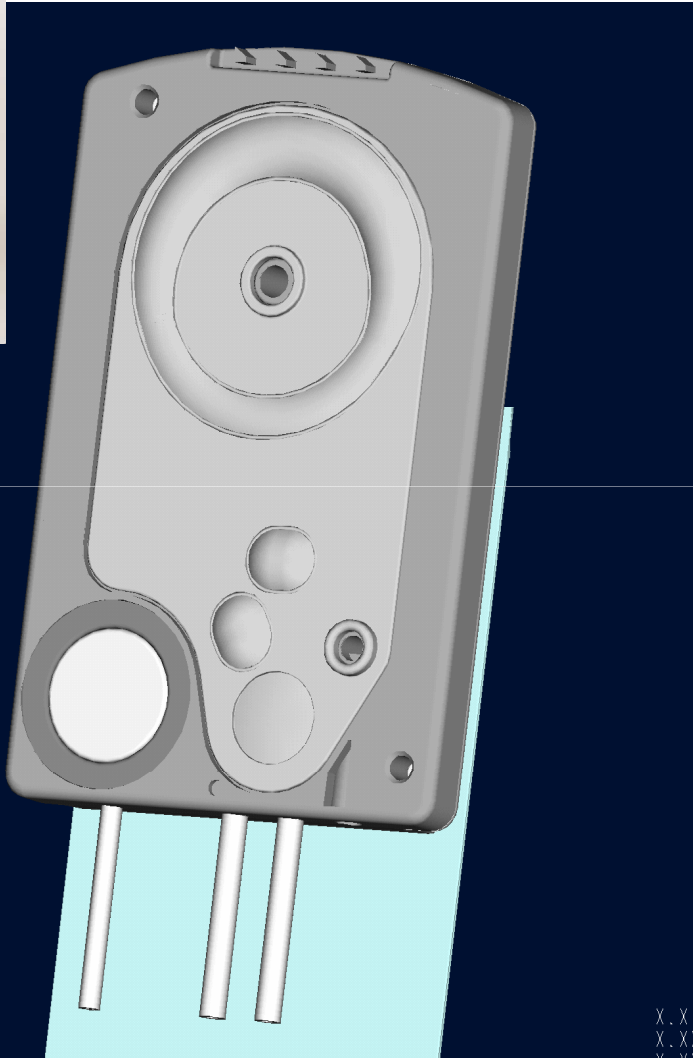
Scegliendo il Modulo Fluidico "EQ - Vacuum", in abbinamento ai tubi Stable Chamber™, si ottengono performance superiori a quelle Venturi.

Alcuni punti di forza del Modulo "EQ - Vacuum" sono:

- Maggiore followability e massimo controllo dell'aspirazione
- Controllo della risposta al vuoto più preciso e prevedibile
- Alti valori di vuoto con eccezionale stabilizzazione del flusso di aspirazione, per tecniche MICS sicure ed efficaci
- Straordinaria stabilità della camera anteriore durante le procedure chirurgiche, per la massima sicurezza e prevedibilità di esecuzione
- Cassetta monouso di 300ml, di facile e rapida preparazione
- Nessuna sorgente esterna di aria o altri gas compressi

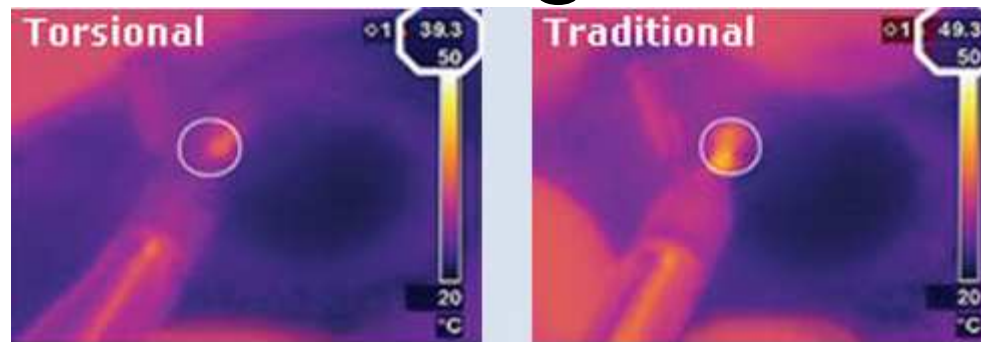






- Pump roller interface
- Vent valve interface
- Irrigation pinch valve
- Infusion pressure membrane
- Vacuum Pressure Sensor
- Intrepid™ low compression tubing

# L'evoluzione degli ultrasuoni



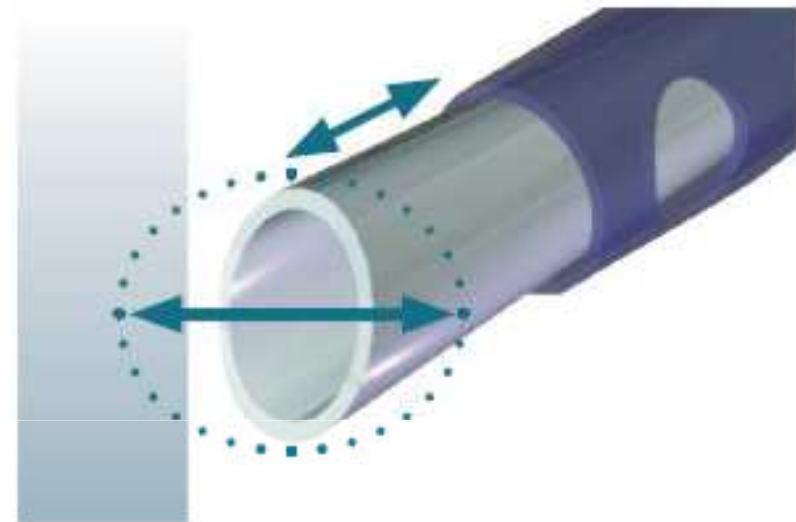
7.5 sec fully occluded, no flow situation at 100% torsional amplitude and 100% ultrasound power



## Ellips ...the optimized alternative to torsional phaco

The WHITESTAR Signature™ System now combines Ellips™ Transversal Ultrasound with the cutting efficiency of WHITESTAR® Technology for a revolution in lens removal safety.

- Longitudinal and transversal ultrasound simultaneously blended for constant emulsification that's designed to reduce clogging
- Efficient cutting that doesn't require a change in technique and works with any tip style—straight or curved
- Optimized with WHITESTAR® Micropulse Technology— provides superior magnetic followability<sup>1</sup>
- Minimizes risk of thermal damage<sup>1</sup>



Elliptical cutting pattern enhances lens emulsification



Watch Dr. Steinert's  
Online Presentation

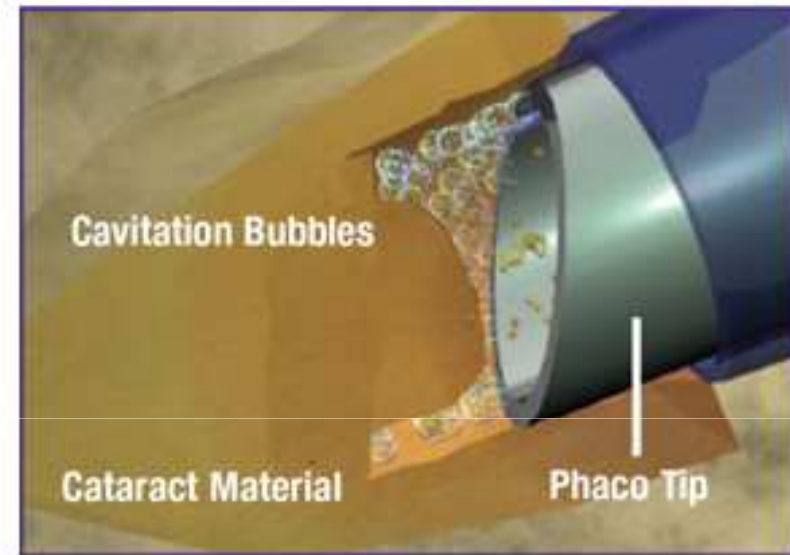
Defining Transversal Ultrasound  
and Its Impact to  
Your Cataract Procedure

## Increase Your Cutting Power Without Increasing Energy

Cavitation's Cutting Power is the Key to Reducing Energy in the Anterior Chamber

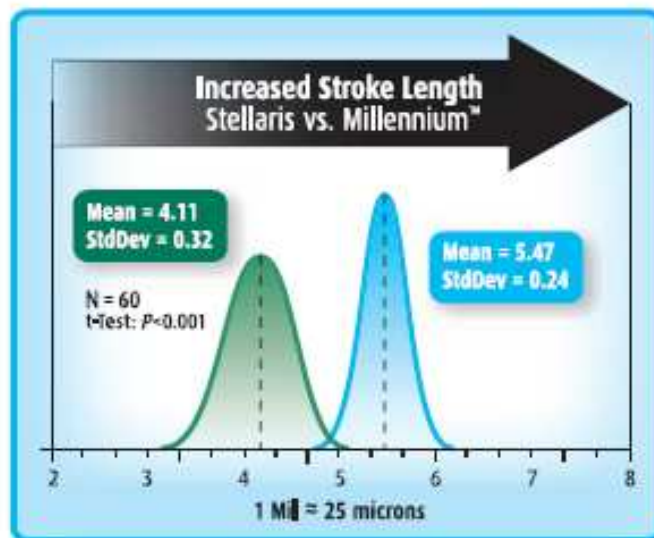
Cavitation is a recognized source of ultrasonic cutting power.<sup>1-3</sup> When bubbles strike, a high energy, localized implosion destroys nuclear material. The localized shock of this collision is a recognized source of phaco power.<sup>3,4</sup>

WHITESTAR™ ICE Technology maximizes the cavitation potential of phaco energy to optimize your surgical technique.



Cavitation at the WHITESTAR™ ICE Technology phaco tip producing effective ultrasonic cutting power.\*

\* Artist rendering. ©Advanced Medical Optics, Inc.



— Stellaris Stroke Length  
— Millennium Stroke Length

*Una maggiore elongazione con una curva più chiusa significa maggiore accuratezza nella gestione degli ultrasuoni ed un superbo controllo della cavitazione ed efficienza*

## Migliore Efficienza Di Taglio

Il preciso bilanciamento del manipolo faco Stellaris garantisce confort, maneggevolezza ed al contempo:

- Una distribuzione del potere ultrasonico più precisa ed accurata
- Un aumento dell'elongazione per una maggiore trasmissione dell'energia al nucleo
- Una bassa frequenza di 28,5 khz per una cavitazione ideale ed una rapida emulsificazione della cataratta
- Un potere ultrasonico efficace per un'efficiente rimozione della cataratta con entrambe le opzioni fluidiche (flusso e vuoto)

## Prestazione Su Misura E Versatilità

Il nuovo software "Custom Control II" supporta tutte le nuove tecniche MICS con un range completo di modulazioni del potere per garantire bassi livelli di energia totale faco.



# FACOEMULSIFICATORE - VITRECTOMO OS3



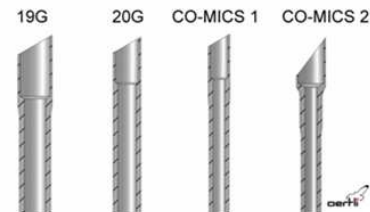
Il phaco-vitrectomo OS3 è un sistema completo per la chirurgia del segmento anteriore e posteriore dalle seguenti caratteristiche:

- stabilità della camera fino a 500 mmhg per tecniche ad alto vuoto
- sistema chiuso non contaminante
- occlusion mode
- sistema pulsato Burst Faco Fredda
- controllo della pressione di infusione
- conferme vocali
- vera pompa Venturi
- vera pompa peristaltica
- controllo pedale duallinear

Pronto per la cataratta da microincisione: grazie al sistema CMP la macchina permette la cataratta attraverso una incisione inferiore a 1,5 mm.

Pronto per la tecnica di vitrectomia mini invasiva 25 GA.

**Method - Monomanoal Coaxial Microincision Cataract Surgery**



Graphics courtesy of Oerli

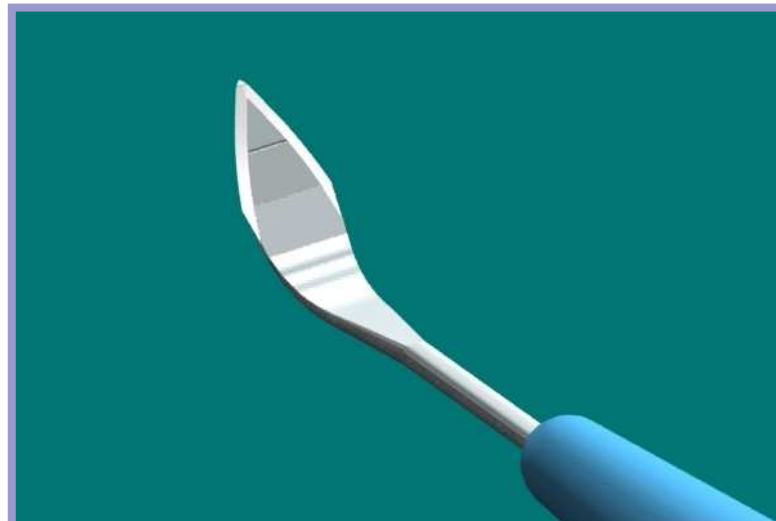
**oerli**  
LUMERLUM

# L'evoluzione degli strumenti



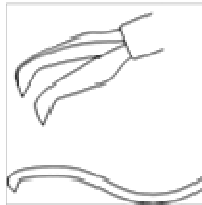
J6892

Cadarso  
Bisturi in diamante, lama trapezoidale 1.8 – 2.2, 2.5 mm



# L'evoluzione degli strumenti

J3122



**Buratto**

Pinza per capsuloressi, coassiale, con curvatura anatomica, branche da 1.8 mm, manico in titanio. Ideale per incisioni di servizio.

J3123



**Crozafon**

Pinza per capsuloressi anteriore/posteriore, coassiale, curva, branche sottili da 3.5 mm, apice acuto, manico in titanio. Ideale per incisioni di servizio.

J3124

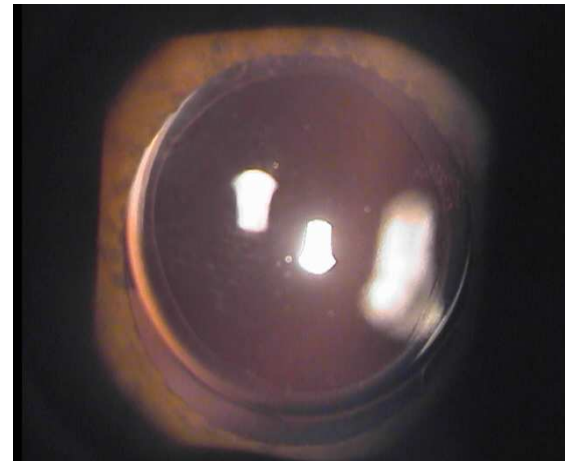


**Caporossi**

Pinza per capsuloressi, coassiale, azione reverse, apici smussi, manico in titanio. Ideale per incisioni di servizio.

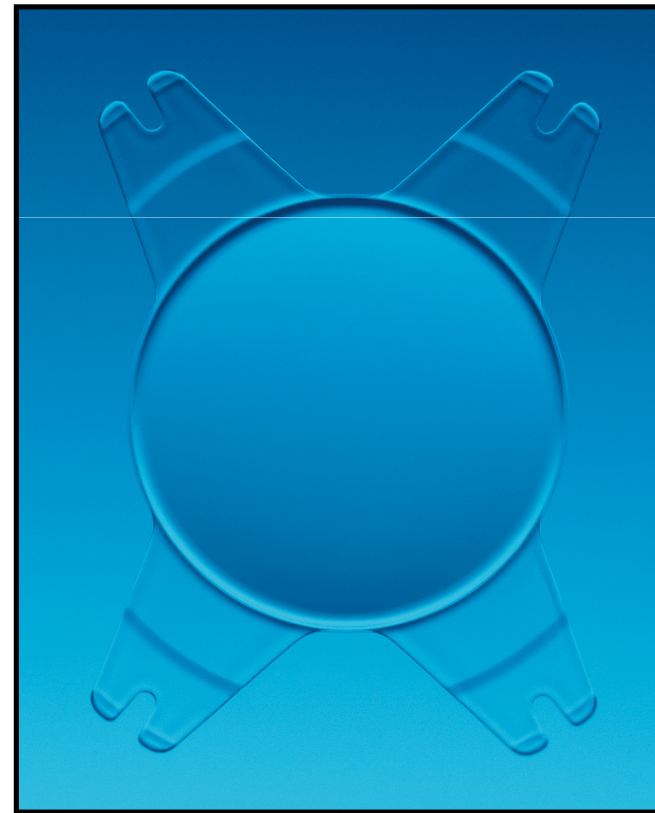
# L'evoluzione delle IOL

- **Sottili**
- **Resistenti**
- **Stabili**
- **Performanti**



# The Akreos MI60 MICS IOL

- **Material**
  - 26% hydrophilic acrylic
  - UV blocker
  - Refractive index 1.458 (hydrated)
- **Optic**
  - Biconvex
  - Aspheric anterior and posterior
- **Optic Body and Total length**
  - 6.2x11.0 mm from 10.0 to 15.0 dpt
  - 6.0x10.7 mm from 15.5 to 22.0 dpt
  - 5.6x10.5 mm from 22.5 to 30.0 dpt
- **Haptics**
  - One-piece
  - 10° average angulation

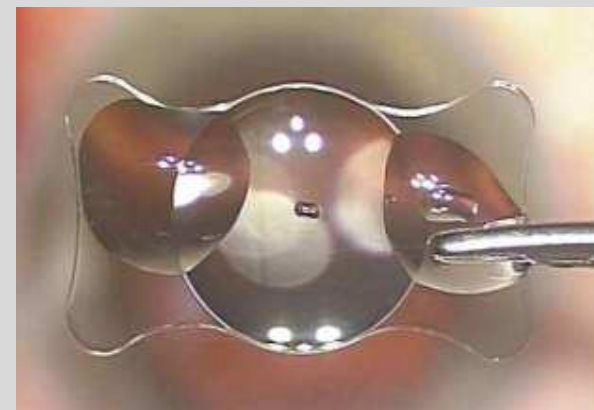










## Biomateriale Carl Zeiss Meditec

- Bio-materiale chimicamente purissimo
- 25% di contenuto d'acqua
- Superficie Idrofoba
- Indice di Rifrazione 1.46
- Filtro UV a legame chimico
- Lente conservata in acqua distillata
- Nessuna alterazione cromatica del materiale
- Bassa incidenza di PCO
- Potere refrattivo misurato allo stato idratato

La superficie esterna idrofoba è ottenuta mediante una lavorazione brevettata che modifica la disposizione delle molecole sulla superficie e che allo stato idratato ha la capacità di “respingere” l'acqua.



## La piattaforma Acri.Smart

						
	Acri.Smart 46S	Acri.Smart 46LC	Acri.Smart 36A	Acri.Comfort 646TLC	Acri.LISA 366D	Acri.LISA toric 466TD
Monofocali	x	x	x	x		
Bitoriche / Toriche				x		x
Bifocali					x	x
Sferiche	x					
Asferiche Neutre (Aberration-neutral)		x		x		x
Asferiche (Aberration-correcting)			x		x	



### **Nuova Microincisione in 1.8mm**

Iniezione diretta e passaggio diretto della lente, attraverso un tunnel corneale di 1.8mm.

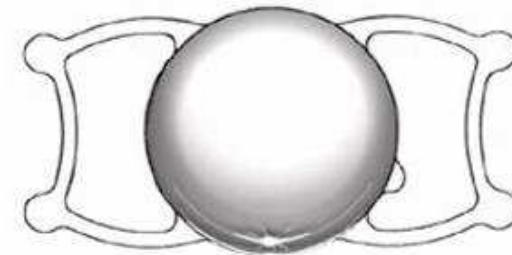
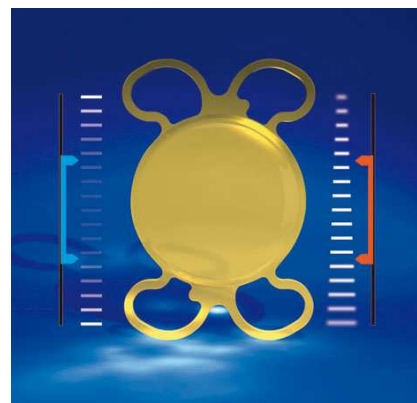
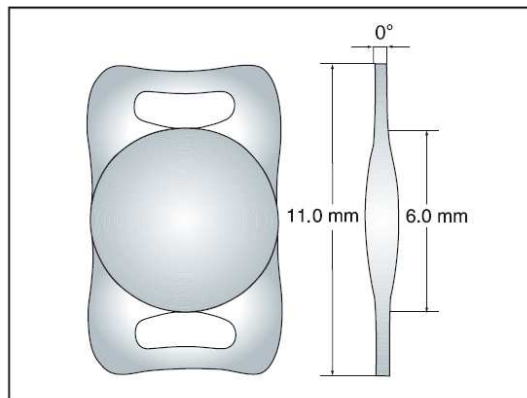
Media Stretch Corneale 0.09mm\*



### **Iniezione tradizionale in 2.2mm**

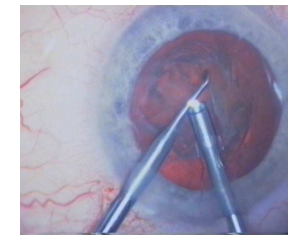
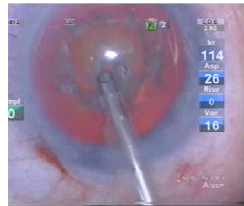
Iniezione tramite inserimento completo dell'iniettore attraverso la cornea con Stretch corneale > del 22%.

Media Stretch Corneale 0.11mm\*



# Utilizzo delle tecniche MICS nella pratica clinica

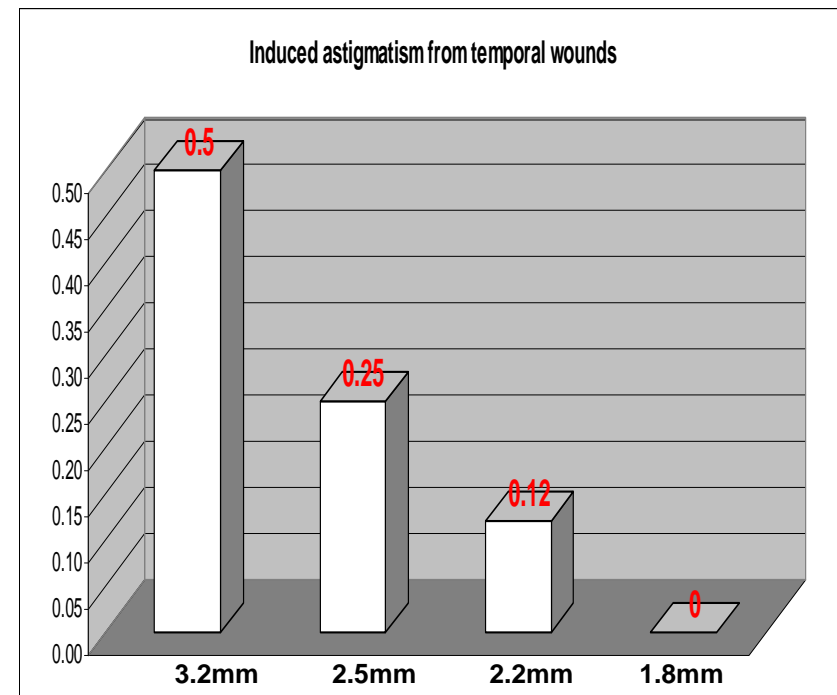
**Con lo sviluppo dei facoemulsificatori e dei settaggi, con adeguati strumenti, tutte le cataratte, sono gestibili con microincisioni:**



- **Curva di apprendimento nulla**
- **Controllo dei parametri per rapporto ottimale tra efficacia/sicurezza.**

# Benefici della tecnica faco con microincisioni

- Rapida guarigione dell'incisione
- Pronto recupero del paziente
- Assenza d'induzione dell'astigmatismo chirurgico
- Riduzione del rischio di infezioni
- Riduzione del rischio di perdita di cellule endoteliali







## Educazione MICS

Per supportare la transizione di tutti i chirurghi in direzione della chirurgia 1.8 mm, Bausch & Lomb ha istituito il programma educativo MICS, progettato per assistere il chirurgo nello sviluppo e nel perfezionamento delle proprie abilità nel passaggio a tecniche di microincisione.



## Tecniche MICS

La Piattaforma MICS cambia radicalmente l'approccio alla chirurgia con micro-incisione, grazie allo sviluppo di nuovi prodotti progettati per supportare le tecniche chirurgiche B-MICS e C-MICS



## Apparecchiature MICS

Lo Stellaris, disegnato con la collaborazione di alcuni fra i più importanti chirurghi nel mondo, offre l'ideale combinazione tra fluidica e gestione degli ultrasuoni per garantire un'eccezionale sicurezza, efficienza chirurgica e facilità di uso.



## Lenti MICS

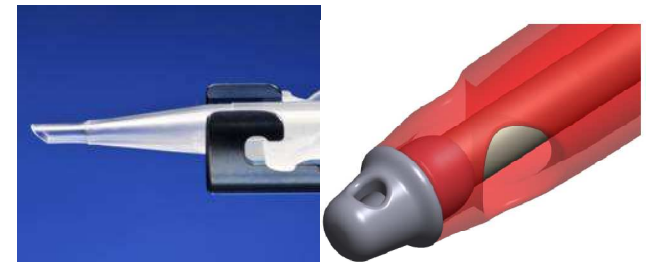
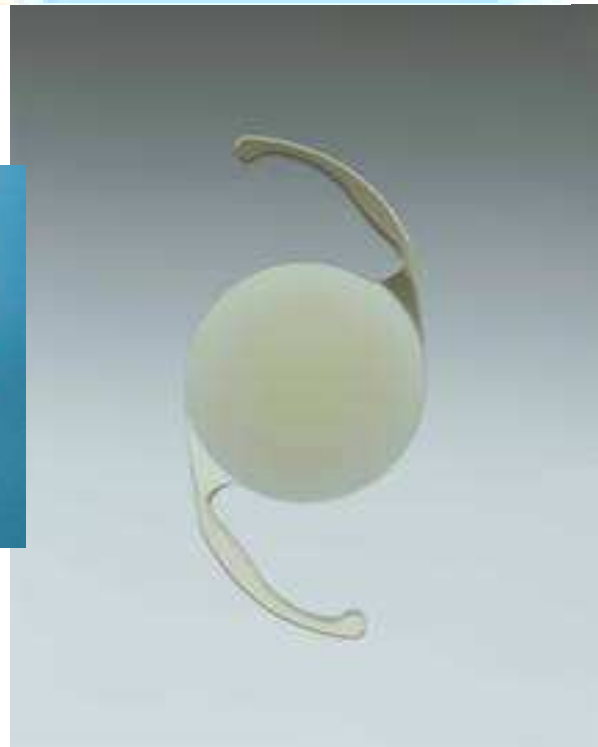
La IOL Akreos MI60, disegnata per essere impiantata attraverso un'incisione di 1.8 mm, fornisce gli stessi risultati visivi delle ottiche asferiche Aberration-free; al contempo mantiene la stessa stabilità e la stessa prevenzione PCO fornita dai modelli AKREOS AO.



## Strumenti MICS

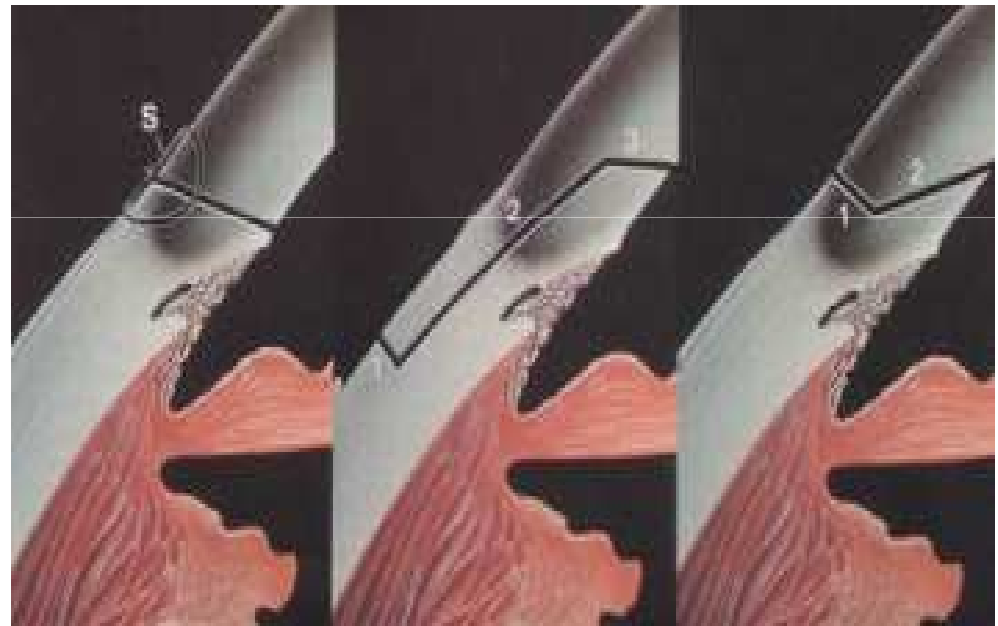
Il marchio Storz offre un'ampia gamma di strumenti di alta precisione ed accurata qualità per soddisfare i bisogni di tutti i chirurghi che si avvicinano alle nuove tecniche MICS.

# INTREPID<sup>®</sup> Micro-Coaxial System



# Parametri per giudicare un'incisione

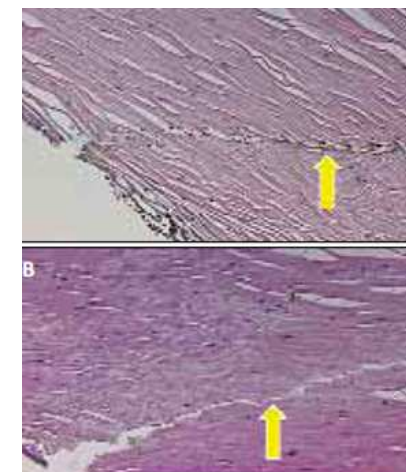
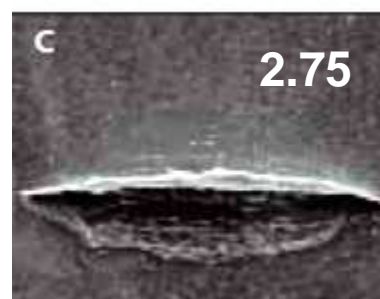
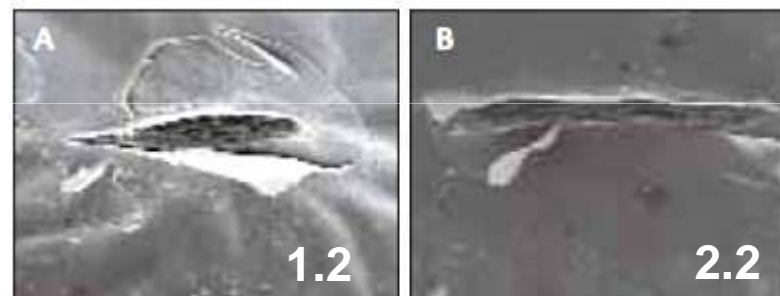
- **Geometria**
- **Proprietà fisiche dei tessuti (elastina)**
- **Peculiarità istologiche (riparazione)**



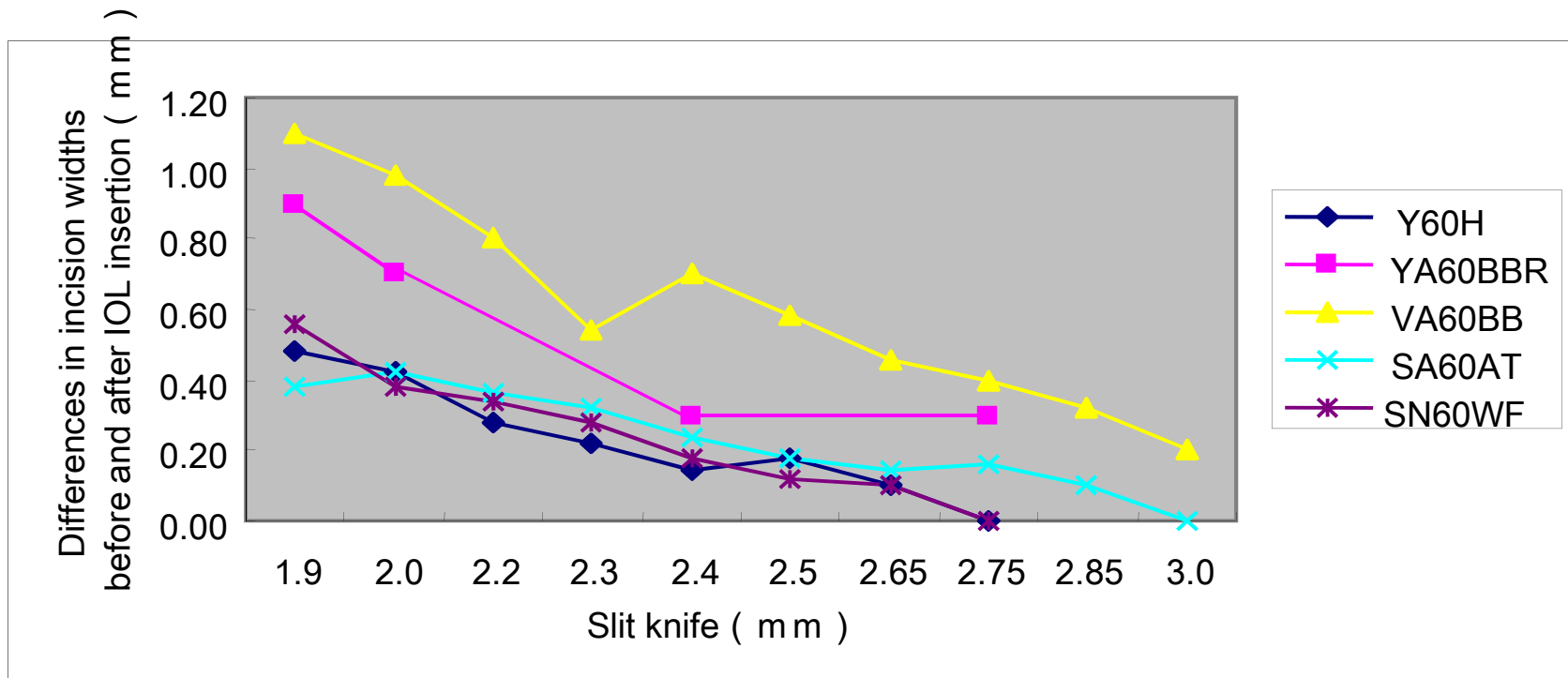
# Incisioni < 2 mm. sono possibili

Le incisioni sotto i 2 mm. non sono necessariamente più stabili e possono comportare:

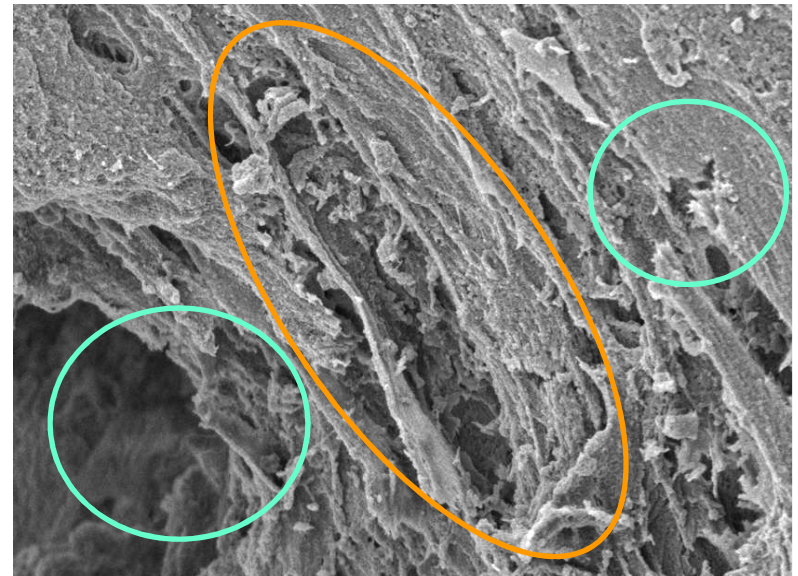
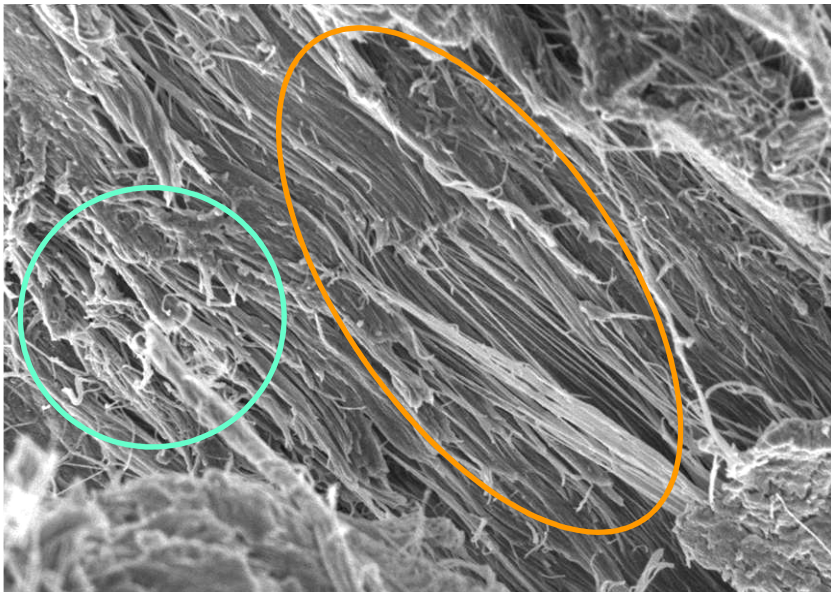
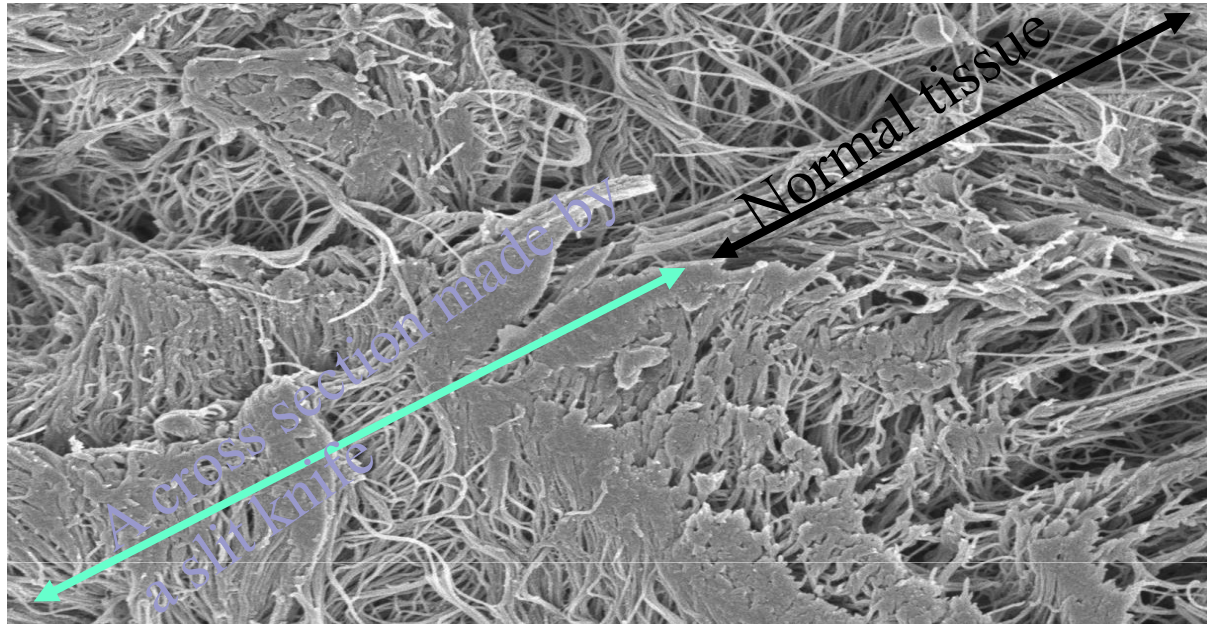
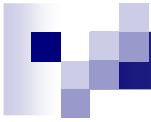
- Errori nella costruzione
- Stretching intraoperatorio
- Ovalizzazione dell'apertura
- Rischio di non tenuta
- Guarigione rallentata



# Effetti sulla larghezza dell'incisione all'introduzione della IOL



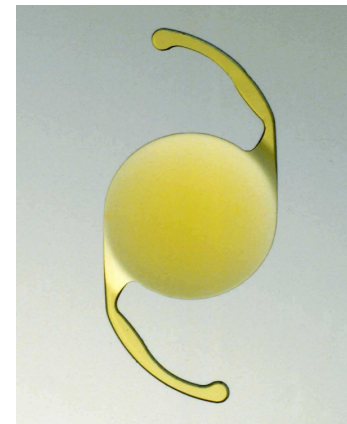
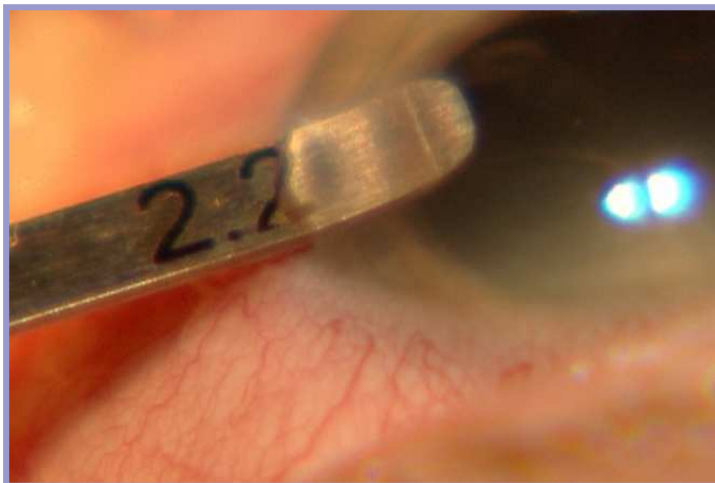




# CONCLUSIONI

## Oggi MICS significa:

- Prestazioni migliorate attraverso una gestione ottimale del taglio, della fluidica e degli ultrasuoni
- Risultati e tecniche chirurgiche prevedibili senza curva di apprendimento e senza compromessi



grazie