

NATIONAL FORUM

IOL Revolution

HIGH QUALITY VISION

DIRETTORE SCIENTIFICO: GASPARE MONACO
RESPONSABILE SCIENTIFICO: GIANLUCA RUBIOLINI

02 / 03
OTTOBRE 2026



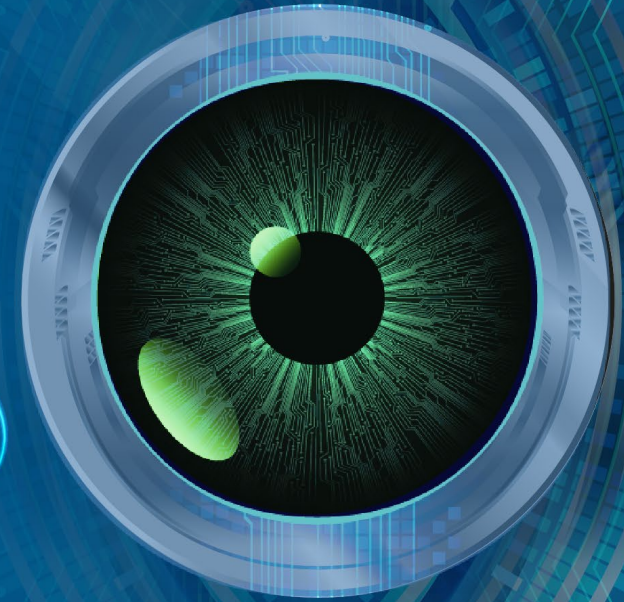
MILANO
SHERATON MILAN
SAN SIRO



IOLREVOLUTION.IT



NATIONAL FORUM
IOL Revolution
HIGH QUALITY VISION

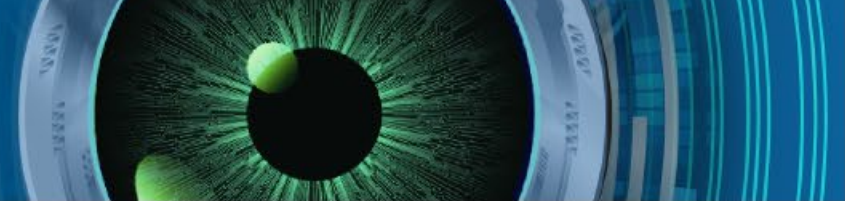


IOL PREMIUM E MOTILITÀ OCULARE

Discomfort zone: quando la funzione binoculare è fragile

Paola Pantaleoni, MD

Studio Pantaleoni Oculistica & Chirurgia, Guastalla (RE)

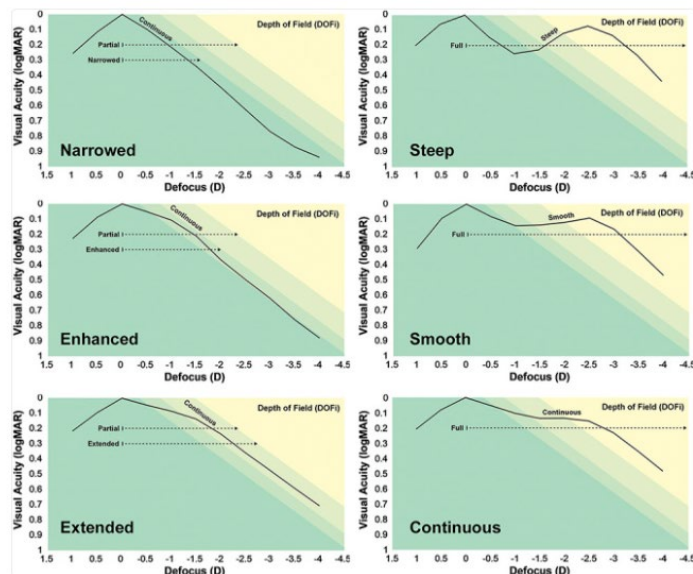


CURVA DI DEFOCUS MONOCULARE

STRATEGIA BINOCULARE

GLOBAL CONSENSUS 2026

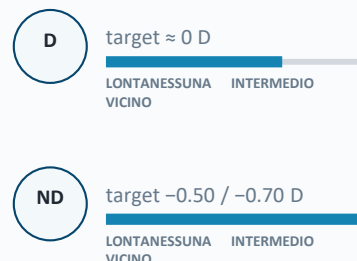
6 profili funzionali di defocus



STRATEGIE BINOCULARI

PARTIAL-DOFi

MINI-MONOVISION



COMPLEMENTARITÀ REFRATTIVA

profili sfalsati per ampliare il intervallo

FULL-DOFi

BILATERALE / EMMETROPIA



OVERLAP FUNZIONALE

ampio intervallo in entrambi gli occhi

MIX & MATCH

IOL DIFFERENTI NEI DUE OCCHI



COMPLEMENTARITÀ OTTICA

profili diversi, contributi complementari

PROFILO MONOCULARE DELLA IOL → STRATEGIA BINOCULARE → RANGE BINOCULARE FUNZIONALE

GLOBAL CONSENSUS ON THE EVIDENCE-BASED FUNCTIONAL CLASSIFICATION OF SIMULTANEOUS VISION IOLS – FERNÁNDEZ J, KOCH DD, BARRETT GD ET AL., J CATARACT REFRACT SURG, 2026. 2) THREE-YEAR COMPARISON OF TWO MIX-AND-MATCH STRATEGIES: ENHANCED MONOFOCAL AND TRIFOCAL VS ENHANCED MONOFOCAL AND TRIFOCAL EDOF INTRAOCULAR LENSES – DANZINGER V ET AL., J CATARACT REFRACT SURG, 2026



NEI PAZIENTI CON **BINOCULARITÀ ALTERATA**,
POSSIAMO UTILIZZARE UNA IOL PREMIUM
SENZA INDURRE UNO SCOMPENSO MOTORIO O SENSORIALE?

QUALE **PROFILO DI IOL** E QUALE **STRATEGIA BINOCULARE**
POSSONO PRESERVARE L'EQUILIBRIO PREESISTENTE?

Non basta scegliere quale IOL. Dobbiamo definire quanto possiamo modificare l'equilibrio tra i due occhi.

PRESERVARE → **MIGLIORARE** → **DESTABILIZZARE**
LA FUNZIONE BINOCULARE



CASE REPORT

PROFILO DELLA PAZIENTE

- 1) F, 33 anni, con miopia elevata , astigmatismo ed anisometropia
- 2) OS emmetrope senza correzione
- 3) Pregressa chirurgia dello strabismo in OD (2020)
- 4) 12Δ Exotropia (XT) con 2Δ Ipotropia per lontano e vicino
- 5) Assenza di diplopia; stereopsi preoperatoria assente

ANAMNESI A LUNGO TERMINE

- 1) Seguita presso il nostro centro da >20 anni
- 2) Progressiva intolleranza a lenti a contatto e occhiali
- 3) Aumento delle esigenze visive con l'inizio dell'attività lavorativa

SINTOMI PRINCIPALI

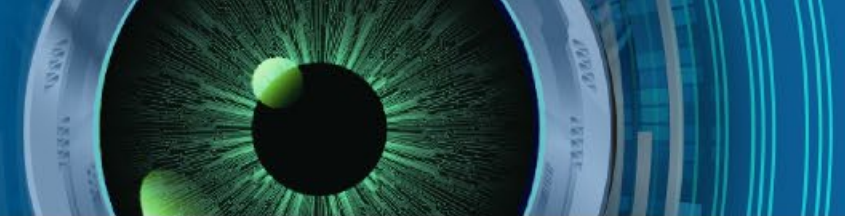
- 1) Congiuntiviti e cheratiti ricorrenti
- 2) Astenopia, mal di testa con occhiali sotto corretti
- 3) Discomfort visivo persistente
- 4) Significativo impatto sull'attività lavorativa

ASPETTATIVE

- 1) Visione confortevole
- 2) Minore affaticamento visivo e mal di testa
- 3) Ridotta dipendenza da occhiali e lenti a contatto
- 4) Miglior comfort visivo

DOMANDA CLINICA CHIAVE

**COME CORREGGERE LA ELEVATA ANISOMETROPIA CON ASTIGMATISMO,
SENZA COMPROMETTERE LA VISIONE BINOCULARE?**



	DATI PREOPERATORI	OSSERVAZIONI
CDVA	RE: -12.75 SPH -3.50 CYL x170°; CDVA 0.10 logMAR (20/25)	TARGET: CORREZIONE REFRAATTIVA COMPLETA
VALUTAZIONE ORTOTTICA PREOPERATORIA	RE 12Δ EXOTROPIA (XT) CON 2Δ HYPOTROPIA ; STEREOPSI ASSENTE; NESSUNA DIPLOPIA	EVITARE INTOLLERANZA BINOCULARE O DIPLOPIA
PARAMETRI CORNEALI	CCT 508 MM; K1 44.05 D; K2 47.57 D; PUPILLA SCOTOPICA 6,8 mm	CHIRURGIA REFRAATTIVA CORNEALE LASER NON INDICATA FEMTOLASIK: BASSO LETTO STROMALE RESIDUO (RSB) PRK: ALTO RISCHIO DI HAZE / REGRESSIONE
PROFONDITÀ DELLA CAMERA ANTERIORE	INTERNAL ACD 2.65 mm (MS-39 CSO) ACD: PROFONDITÀ DELLA CAMERA ANTERIORE DALL'ENDOTELIO ALLA CAPSULA ANTERIORE DEL CRISTALLINO	STAAR ICL NON INDICATA: ACD TROPPO RIDOTTA
RISCHIO VITREORETINICO	LUNGHEZZA ASSIALE (AL) : 26.67 mm NESSUNA LESIONE REGMATOGENA, DISTACCO POSTERIORE DI VITREO COMPLETO (PVD)	5 YEARS RISK OF RETINAL DETACHMENT: CON ABSENT OR INCOMPLETE PVD = 5,4%; CON COMPLETE PVD= 0.7% PROGRAMMATO FOLLOW-UP RETINICO A LUNGO TERMINE

RLE E' STATA CONSIDERATA SOLO DOPO AVER ESCLUSO ALTRE OPZIONI CHIRURGICHE

1) RECOMMENDATIONS FOR REFRACTIVE SURGERY – ESCRS, 2026. 2) INFLUENCE OF POSTERIOR VITREOUS DETACHMENT ON RETINAL DETACHMENT AFTER LENS SURGERY IN MYOPIC EYES: 5-YEAR RESULTS OF THE ESCRS MYOPRED STUDY – GUNDERSEN KG ET AL., ESCRS, 2025. 3) ESCRS GUIDELINE FOR CATARACT SURGERY, WANTEN JC ET AL., ESCRS, 2024.



RLE – QUALE IOL ?

L'obiettivo era correggere l'anisometropia preservando la tolleranza binoculare.
Storia binoculare a rischio: evitata ulteriore asimmetria refrattiva mediante monovisione.

Alternative considerate: monofocale torica, EDOF, Full-DoF torica.
Scelta: Full-DoF torica, target plano, in relazione a profilo refrattivo, stato binoculare ed esigenze visive.

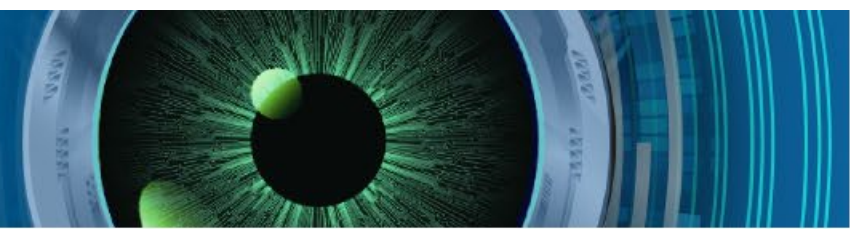
IOL

RAYONE GALAXY TORIC IOL
NON-DIFFRACTIVE FULL DEPTH-OF-FIELD (FULL-DOF)
TORICA A CONTINUO PROFILO DI DEFOCUS

DATI PROPERATORI RLE

CALCOLO IOL: FORMULA BARRETT TORIC
TARGET REFRACTION: PLANO
POTERE IOL: +8.00 D SFERA / +3.00 D CILINDRO
ASSE PROGRAMMATO = 175°
ALLINEAMENTO INTRAOPERATORIO GUIDATO
(VERION)

1) GLOBAL CONSENSUS ON THE EVIDENCE-BASED FUNCTIONAL CLASSIFICATION OF SIMULTANEOUS VISION IOLS, FERNÁNDEZ J, KOCH DD, BARRETT GD ET AL., J CATARACT REFRACT SURG, 2026 2) REFRACTIVE OUTCOMES AND THE RANGE OF VISION EXTENSION IN CLINICAL DEFOCUS CURVE ANALYSIS OF NOVEL FULL RANGE OF VISION TORIC IOL WITH SPIRAL OPTIC DESIGN – XU B ET AL., ESCRS, 2025. 3) ASTIGMATISM CORRECTION, CYLINDER REDUCTION AND VISUAL OUTCOMES WITH A NEW FULL RANGE OF VISION TORIC SPIRAL IOL – CHOKESUWATTANASAKUL S ET AL., ESCRS, 2025.



RISULTATI REFRAATTIVI E VISIVI

1-3-6 MESI FOLLOW-UP

TEMPO	REFRAZIONE OD	RE UDVA	RE UIVA @66 CM	RE UNVA @40 CM
PRE-OP	-12.75 -3.50 x170 DEG	0.10 LOGMAR (20/25)	-	-
1 MESE	-0.25 -0.50 x20 DEG	0.00 LOGMAR (20/20)	0.08 LOGMAR (20/24)	0.19 LOGMAR (20/31)
3 MESI	-0.50 -0.25 x55 DEG	0.00 LOGMAR (20/20)	0.08 LOGMAR (20/24)	0.19 LOGMAR (20/31)

FOLLOW-UP A 6 MESI

**UDVA
LONTANO
0.00 LOGMAR
(20/20)**

**UIVA
INTERMEDIA @66 CM
0.08 LOGMAR
(20/24)**

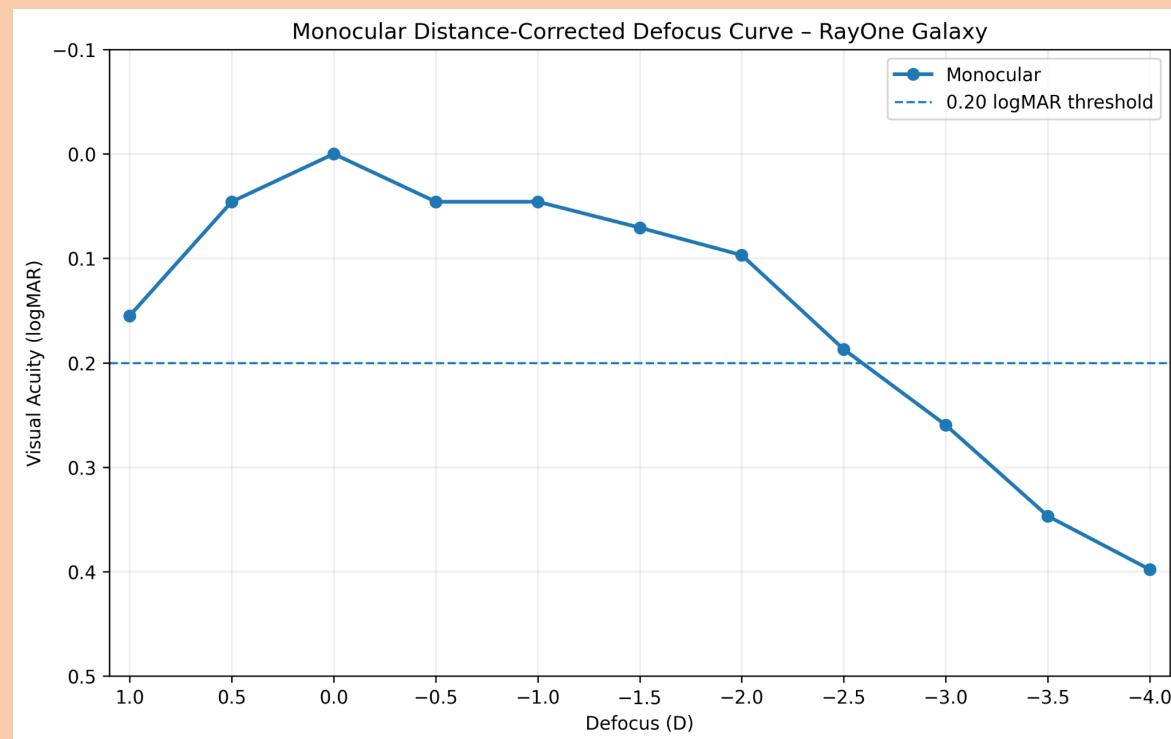
**UNVA
VICINO @40 CM
0.19 LOGMAR
(20/31)**

CORREZIONE REFRAATTIVA STABILE CON VALUTAZIONE STANDARDIZZATA DELL'ACUITÀ VISIVA MONOCULARE A DISTANZA, INTERMEDIA E DA VICINO.

ABBREVIAZIONI: UDVA = acuità visiva non corretta da lontano; UIVA = acuità visiva non corretta a distanza intermedia; UNVA = acuità visiva non corretta da vicino.

6 MESI CURVA DI DEFOCUS MONOCULARE

PROFILO DI DEFOCUS REGOLARE E CONTINUO, CON UN AMPIO RANGE DI VISIONE FUNZIONALE DAL LONTANO ALL'INTERMEDIO E AL VICINO, MANTENENDO UN'ACUITÀ VISIVA $\leq 0,20$ logMAR FINO A $-2,5$ D.



0 D / LONTANO

-1.5 D / ~66 CM

-2.0 D / 50 CM

-2.5 D / 40 CM

-3.0 D / 33 CM

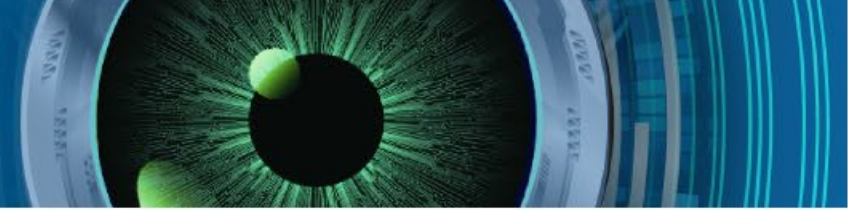
20/20
0.00 LOGMAR

20/24
0.08 LOGMAR

20/25
0.10 LOGMAR

20/31
0.19 LOGMAR

20/36
0.26 LOGMAR



6 MESI RISULTATI CLINICI

	FBUT/AVG	SINTOMI DI OCCHIO SECCO
1 MESE	9.5 / 13.5 S	SENSAZIONE DI CORPO ESTRANEO; AFFATICAMENTO VISIVO A FINE GIORNATA
3 MESI	10.8 / 14.6 S	NESSUN SINTOMO DI OCCHIO SECCO; NESSUN AFFATICAMENTO
6 MESI	17 / 17 S	NESSUN SINTOMO DI OCCHIO SECCO; MIODESOPSIE OCCASIONALI

SINTOMI POSTOPERATORI TRANSITORI

- 1) HALOS RISOLTI IN 1 MESE
- 2) SINTOMI OCCHIO SECCO RISOLTI IN 3 MESI
- 3) NESSUN SINTOMO OCULARE A 6 MESI

DEVIAZIONE OCULARE RESIDUA

- 1) LONTANO: 4Δ EXOTROPIA (XT) + 2Δ IPOTROPIA
- 2) VICINO: 2Δ EXOTROPIA (XT) + 2Δ IPOTROPIA
- 3) TNO STEREOTEST 40"
- 4) NO DIPLOPIA
- 5) IPOTROPIA RESIDUA NON ESTETICAMENTE EVIDENTE

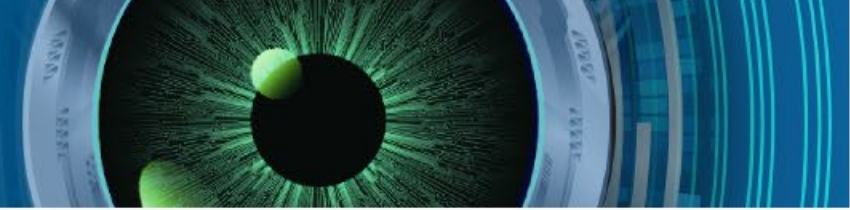
RISULTATO RIFERITO DALLA PAZIENTE

- 1) NESSUN AFFATICAMENTO VISIVO
- 2) NESSUNA CEFALEA
- 3) FUNZIONE VISIVA QUOTIDIANA CONFORTEVOLE
- 4) SODDISFATTI DEL RISULTATO

LA RIABILITAZIONE REFRAATTIVA È STATA OTTENUTA SENZA SCOMPENSO BINOCULARE SINTOMATICO.

LA XT/IPOTROPIA RESIDUA PERSISTEVA, MA SENZA DIPLOPIA, ASTENOPIA O CEFALEA.

QUESTI RISULTATI SONO SPECIFICI DI QUESTA PAZIENTE E NON IMPLICANO UNA CORREZIONE DELLO STRABISMO DA PARTE DELLA IOL.



DISCUSSIONE

PROFILO OTTICO DELLA IOL

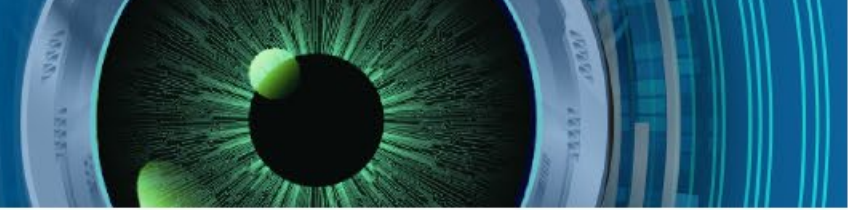
La Full-DoF a profilo continuo ha fornito un range visivo funzionale dal lontano al vicino, con risultati refrattivi stabili.

STRATEGIA BINOCULARE

La correzione completa, evitando una monovisione intenzionale, ha consentito di preservare l'equilibrio binoculare preesistente, senza diplopia né scompenso sintomatico.

LA STORIA CLINICA HA GUIDATO LA SCELTA

La paziente aveva già dimostrato di tollerare binocularmente la correzione completa con lente a contatto, mantenendo un buon allineamento. Questo ha supportato la scelta di un target piano senza monovisione.



SERIE OSSERVAZIONALE DI 6 CASI CONSECUTIVI

PROFILO DEI PAZIENTI

- 1) 6 pazienti, 2M/4F, età media 59 ± 3 anni
- 2) Cataratta bilaterale e ambliopia monolaterale documentata
- 3) 1 paziente con pregressa chirurgia dello strabismo
- 4) 2 pazienti con exotropia media
- 5) 2 pazienti con esotropia
- 6) Nessuna diplopia

STATO BINOCULARE PREOPERATORIO

- 1) Ambliopia monolaterale di lunga durata
- 2) Pattern motorio stabile prima dell'intervento
- 3) Nessuna diplopia
- 4) Stereopsi grossolana / soppressione stabile

SINTOMI PRINCIPALI

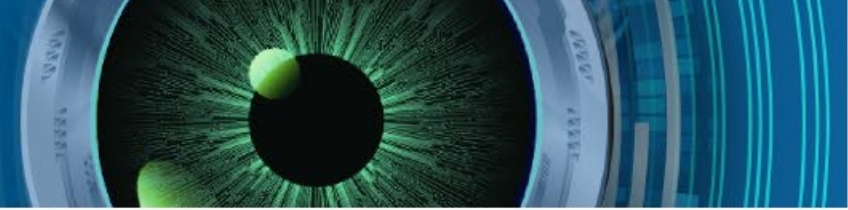
- 1) Riduzione della visione dovuta alla cataratta
- 2) Difficoltà nella visione da vicino e nella lettura
- 3) Dipendenza dagli occhiali
- 4) Ridotta performance visiva nelle attività quotidiane

ASPETTATIVE

- 1) Miglioramento della visione dopo chirurgia della cataratta
- 2) Buona visione da lontano e visione funzionale da vicino
- 3) Ridotta dipendenza dagli occhiali
- 4) Migliore performance visiva complessiva

DOMANDA CLINICA CHIAVE

COME POSSIAMO MIGLIORARE LA PERFORMANCE VISIVA NEI PAZIENTI AMBLIOPI SENZA
DESTABILIZZARE LA LORO FUNZIONE BINOCULARE?



	DATI PREOPERATORI	OSSERVAZIONI
CDVA	Occhio dominante: CDVA 0,01 logMAR · SE +2,46 ± 2,61 D Occhio non dominante: CDVA 0,29 logMAR · SE +4,54 ± 1,46 D	TARGET: CORREZIONE REFRATTIVA COMPLETA
STEREOPSI DIPLOPIA	TNO Stereotes: 429 ± 395 arc.sec. Filtro rosso/Luci di Worth/Vetri Striati di Bagolini: Diplopia, soppressione o fusione stabile	FUNZIONE BINOCULARE GROSSOLANA, MA STABILE
VALUTAZIONE BINOCULARE PREOPERATORIA	CT lontano e vicino: -4,25 ± 1,26 Δ XT lontano e -3,00 ± 1,15 Δ XT vicino; 4,25 ± 1,50 Δ ET PL e PV; 3,75 ± 0,50 Δ ET	MOTILITÀ OCULARE STABILE
STRATEGIA DI SELEZIONE DELLA IOL	Partial-DoF/ EMV	PUPILLA PICCOLA · PREGRESSA CHIRURGIA REFRATTIVA ESIGENZA VISIVA: LONTANO / INTERM
	Full-DoF/ GALAXY	BASSE HOA , PROFILO PUPILLARE IDONEO ESIGENZE VISIVE: INTERMEDIO / VICINO

NELLA SCELTA DELLA IOL E DELLA STRATEGIA BINOCULARE ABBIAMO EVITATO:
monovisione convenzionale , target refrattivo sbilanciato , switch di fissazione o dominanza,

1) BINOCULAR VISION ALTERATIONS AFTER REFRACTIVE AND CATARACT SURGERY: A REVIEW – GARCÍA-MONTERO M ET AL., ACTA OPHTHALMOL, 2019;97:e145–e155.

2) ADULT STRABISMUS PREFERRED PRACTICE PATTERN® – DAGI LR, VELEZ FG, HOLMES JM ET AL., OPHTHALMOLOGY, 2024;131:P306–P403.

3) FIXATION SWITCH DIPLOPIA: CLINICAL FEATURES, MANAGEMENT, AND OUTCOMES – PINI S ET AL., J NEURO-OPHTHALMOL, 2016;36:39–46.



6 MESI POST-OP GRUPPO GALAXY (3 pazienti , 6 occhi)

OCCHIO DOMINANTE

UDVA: $-0,04 \pm 0,03$ logMAR

UIVA @66 cm: $0,05 \pm 0,02$ logMAR

UNVA @40 cm: $0,10 \pm 0,02$ logMAR

OCCHIO AMBLIOPICO

UDVA: $0,22 \pm 0,02$ logMAR

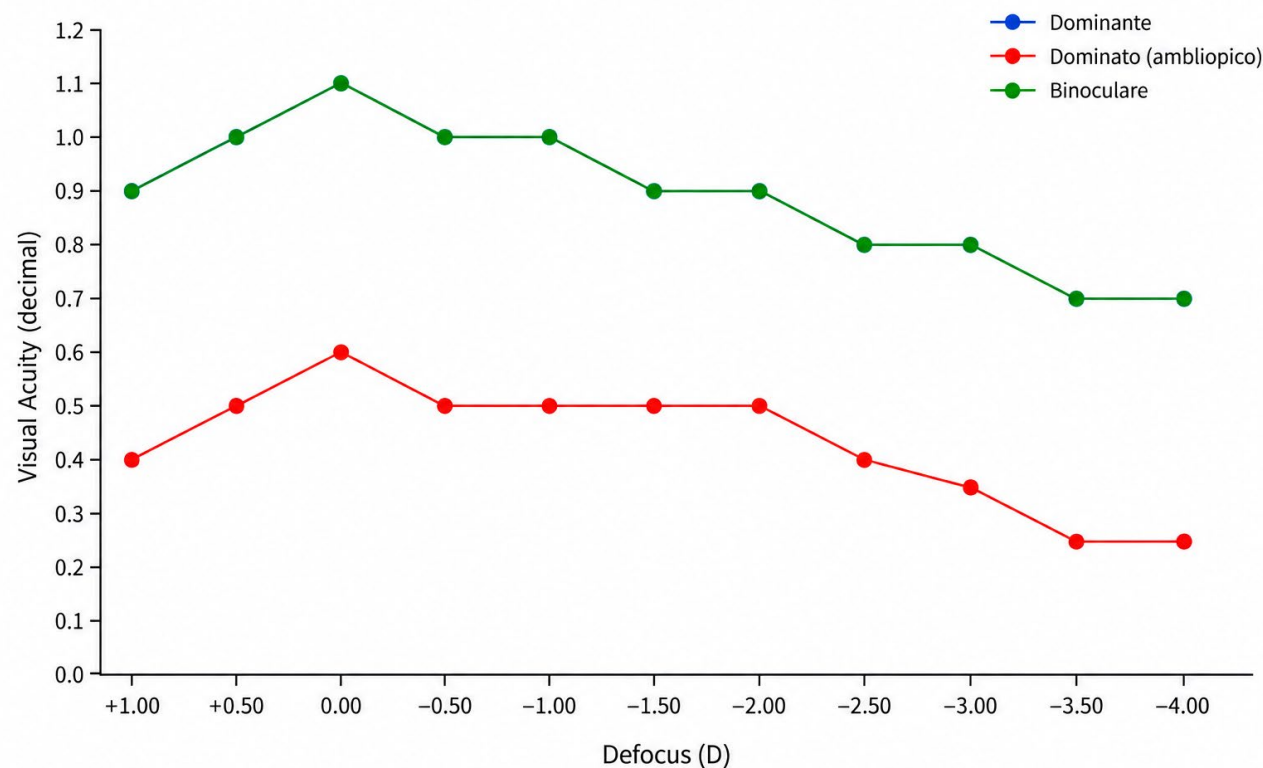
UIVA @66 cm: $0,30 \pm 0,02$ logMAR

UNVA @40 cm: $0,40 \pm 0,01$ logMAR

OCCHIO DOMINANTE: PROFILO REGOLARE E CONTINUO, LONTANO INTERMEDIO E VICINO

OCCHIO AMBLIOPICO: PROFILO INFERIORE

BINOCULARE: SOSTENUTO DALL'OCCHIO DOMINANTE





6 MESI POST-OP GRUPPO EMV (3 pazienti , 6 occhi)

OCCHIO DOMINANTE

UDVA: $0,00 \pm 0,02$ logMAR

UIVA @66 cm: $0,15 \pm 0,01$ logMAR

UNVA @40 cm: $0,30 \pm 0,02$ logMAR

OCCHIO AMBLIOPICO

UDVA: $0,30 \pm 0,01$ logMAR

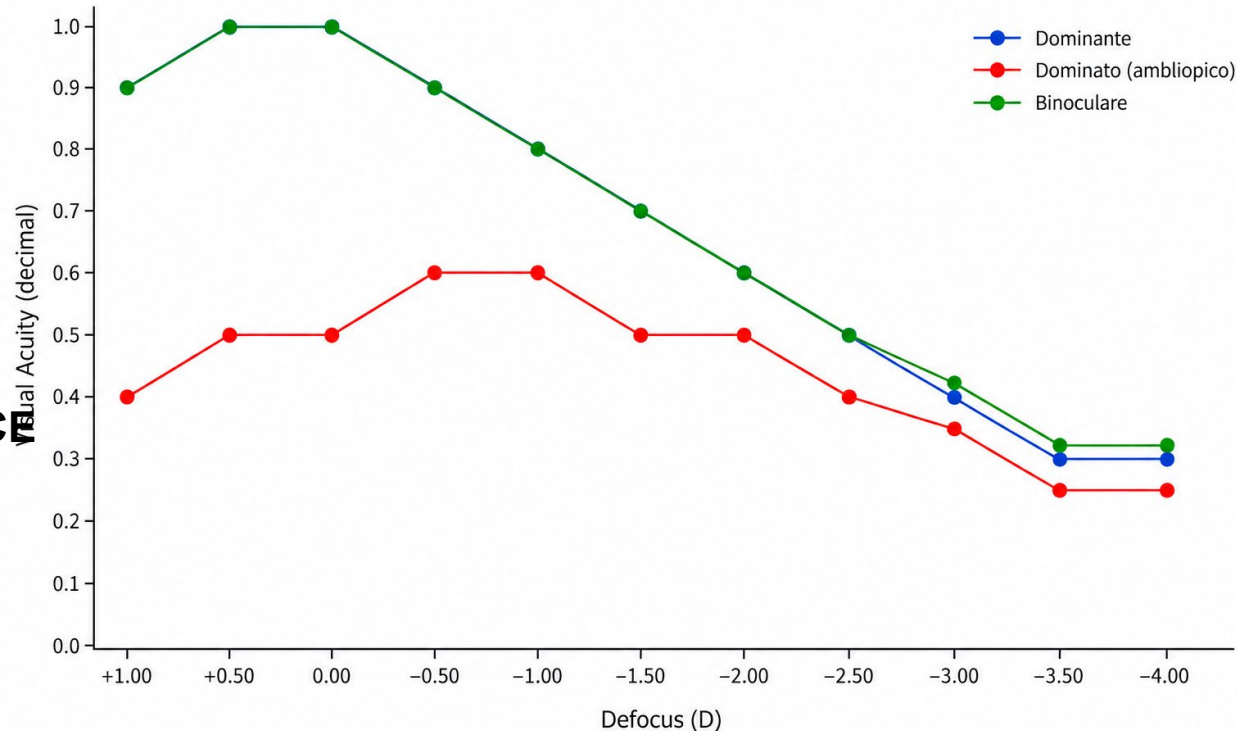
UIVA @66 cm: $0,30 \pm 0,02$ logMAR

UNVA @40 cm: $0,40 \pm 0,02$ logMAR

OCCHIO DOMINANTE : BUONA PERFORMANCE A DISTANZA E NELL'INTERMEDIO, CON PROGRESSIVA RIDUZIONE VERSO IL VICINO

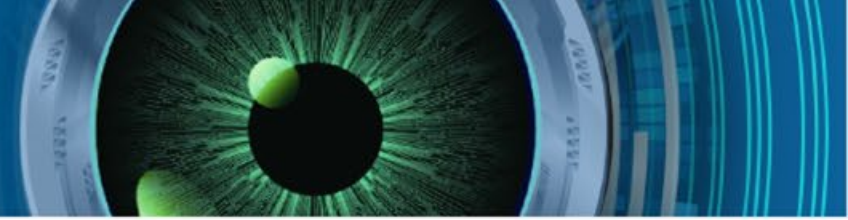
OCCHIO AMBLIOPICO: PROFILO INFERIORE

BINOCULARE: SOSTENUTO DALL'OCCHIO DOMINANTE



1) VISUAL AND REFRACTIVE OUTCOMES AFTER BILATERAL IMPLANTATION OF AN ENHANCED MONOFOCAL IOL –J CATARACT REFRACT SURG, 2024.

2) VISUAL OUTCOMES WITH ENHANCED MONOFOCAL AND NON-DIFFRACTIVE EDOF IOLS – POLIŃSKI ET AL., 2026.



DISCUSSIONE

1 · L'OCCHIO DOMINANTE

Quando il contributo binoculare è limitato, l'occhio dominante guida la performance visiva. La curva binoculare è sostanzialmente sovrapponibile a quella dell'occhio dominante.

2 · OCCHIO AMBLIOPE

L'occhio ambliope mantiene una performance visiva inferiore.

3 · IOL ED ESIGENZE VISIVE

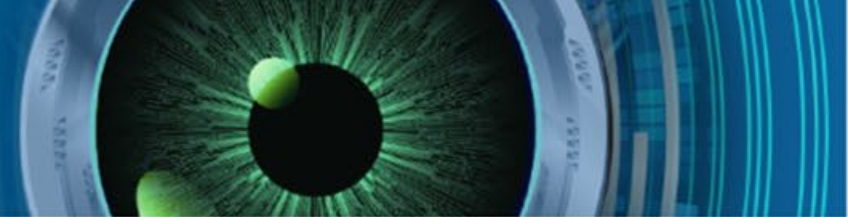
Scegliere il profilo ottico in funzione delle esigenze del paziente.

4 · PRESERVARE LA STABILITÀ BINOCULARE

Evitare di introdurre nuovi fattori destabilizzanti: anisometropia/aniseiconia, monovisione convenzionale, switch di fissazione/dominanza o perdita di fusione/soppressione stabile.

1) BINOCULAR VISION ALTERATIONS AFTER REFRACTIVE AND CATARACT SURGERY: A REVIEW – GARCÍA-MONTERO M ET AL., ACTA OPHTHALMOL, 2019;97:e145–e155.

2) ADULT STRABISMUS PREFERRED PRACTICE PATTERN® – DAGI LR, VELEZ FG, HOLMES JM ET AL., OPHTHALMOLOGY, 2024;131:P306–P403.



CONCLUSIONI

1 · BINOCULARITÀ COMPROMESSA: NO CONTROINDICAZIONE ASSOLUTA

Se clinicamente stabile, non esclude di per sé l'impianto di una IOL premium.

2 · RISULTATI FUNZIONALI NELLA NOSTRA ESPERIENZA

Caso clinico: risultati refrattivi stabili, recupero della stereopsi e nessuno scompenso binoculare sintomatico. Serie osservazionale: buona performance visiva e ridotta dipendenza dagli occhiali.

3 · IL PUNTO CHIAVE È LA SELEZIONE

Valutare stabilità binoculare, esigenze visive, poi scegliere profilo di defocus, strategia binoculare per preservare l'equilibrio preesistente.

→ **STABILITÀ FUNZIONE BINOCULARE** → **ESIGENZE VISIVE** → **PROFILO DI DEFOCUS + STRATEGIA** →

1) GLOBAL CONSENSUS ON THE EVIDENCE-BASED FUNCTIONAL CLASSIFICATION OF SIMULTANEOUS VISION IOLS – FERNÁNDEZ J, KOCH DD, BARRETT GD ET AL., J CATARACT REFRACT SURG, 2026. 2) ADULT STRABISMUS PREFERRED PRACTICE PATTERN® – DAGI LR, VELEZ FG, HOLMES JM ET AL., OPHTHALMOLOGY, 2024.
3) BINOCULAR VISION ALTERATIONS AFTER REFRACTIVE AND CATARACT SURGERY: A REVIEW – GARCÍA-MONTERO M ET AL., ACTA OPHTHALMOL, 2019. 4) ESCRS GUIDELINE FOR CATARACT SURGERY – WANTEN JC ET AL., ESCRS, 2024.