



CORSO AVANZATO DI SEMEIOTICA STRUMENTALE

MICROPERIMETRIA

Giovanna Carnovale Scalzo

**Università degli Studi di Catanzaro
"Magna Græcia"**

**Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche
Cattedra di Malattie dell' Apparato Visivo
Direttore: Prof. V. Scorcìa**





ACUITÀ
VISIVA

SENSIBILITA'
AL
CONTRASTO

SENSO
CROMATICO

**FUNZIONE
VISIVA**



**FUNZIONE
MACULARE**

Tavola ETRS

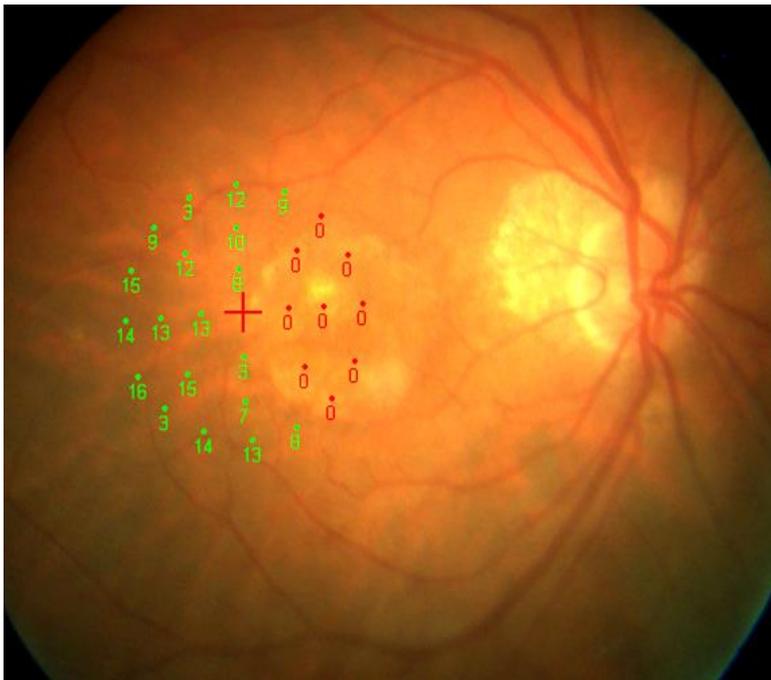


ACUITA' VISIVA

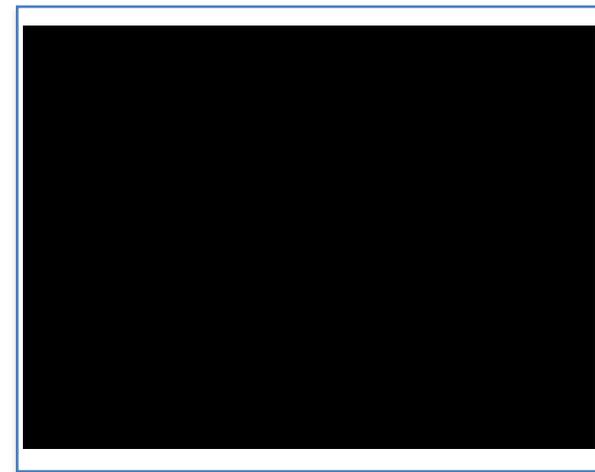
Tavola a contrasto variabile



SENSIBILITA' AL
CONTRASTO

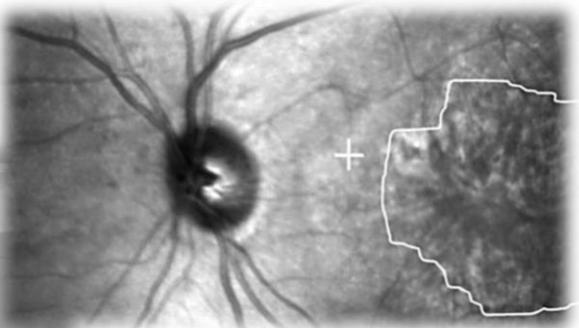


MICROPERIMETRIA

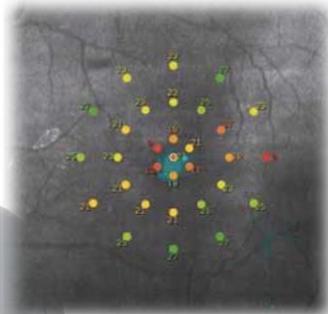


SENSO
CROMATICO

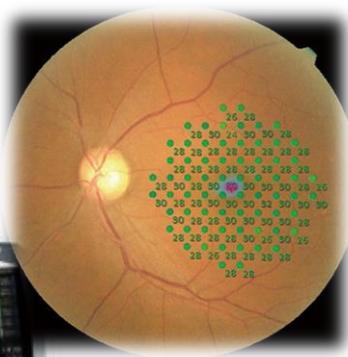
SLO



MAIA



MP3



MP1



SLO/OCT



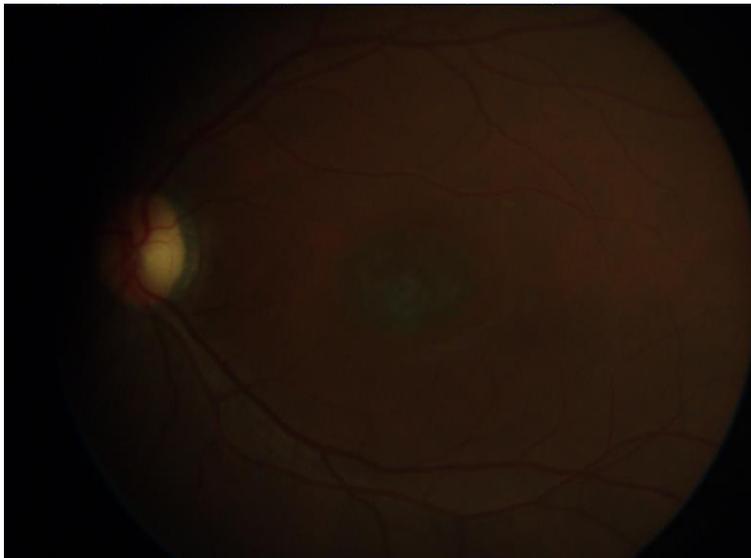
MICROPERIMETRI

MICROPERIMETRIA: MP1

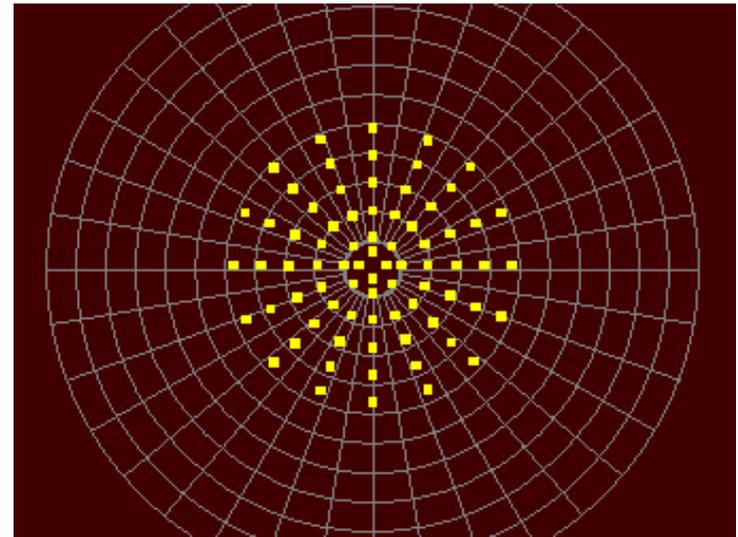
combina:

- *fotografia digitale a colori del fundus*
- *perimetria computerizzata*

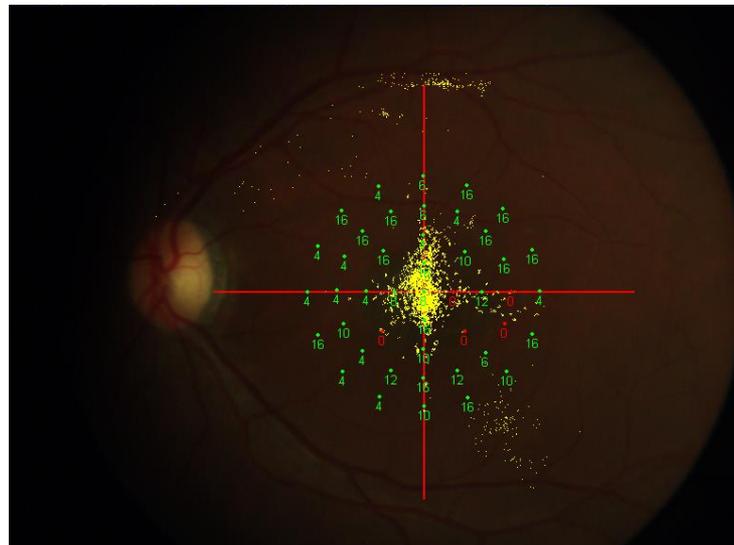
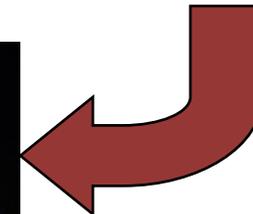
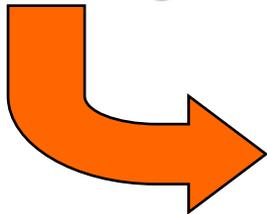




Immagini digitali del fundus



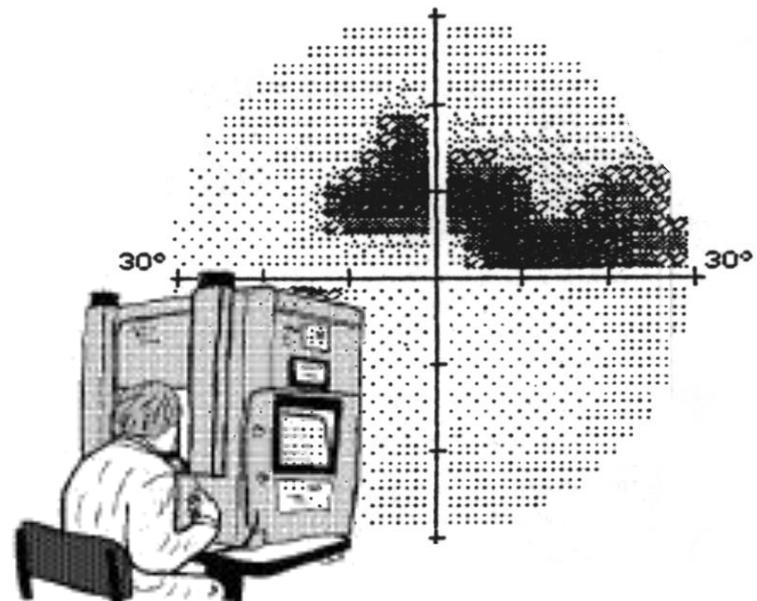
Perimetria computerizzata



Microperimetria o Fundus perimetria

Limiti della perimetria convenzionale

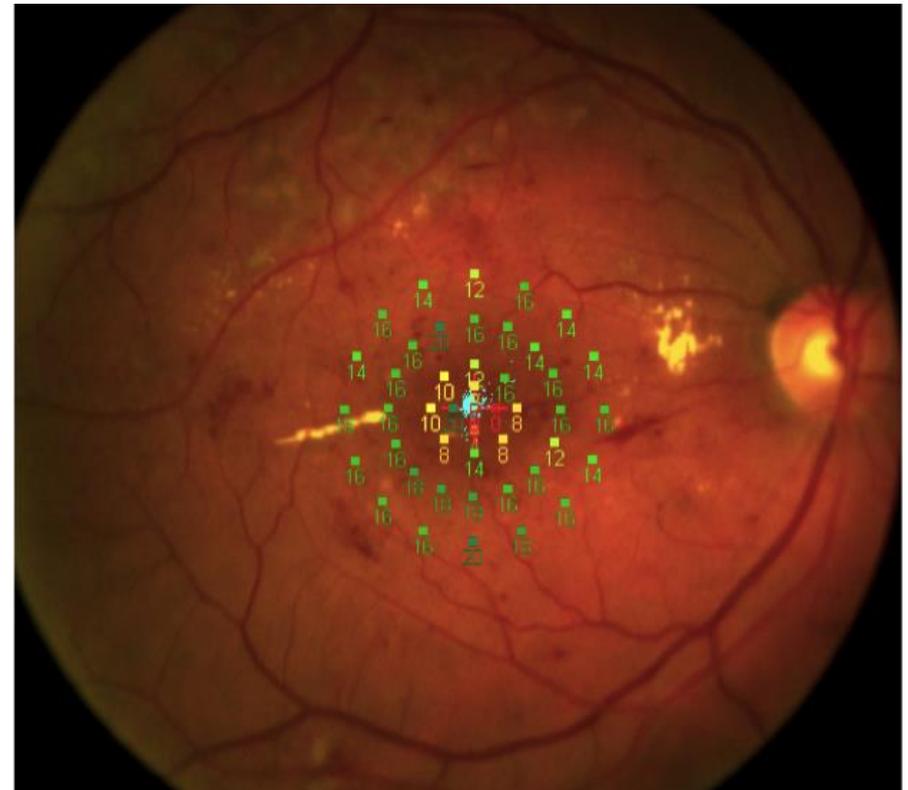
- 1. indeterminatezza delle caratteristiche della fissazione*
- 2. bassa sensibilità ai piccoli scotomi*
- 3. limitata precisione e ripetibilità (no tracking dei movimenti oculari)*



MICROPERIMETRIA

permette di definire con estrema precisione:

- *la sensibilità retinica centrale*
- *sede di fissazione*
- *qualità di fissazione*

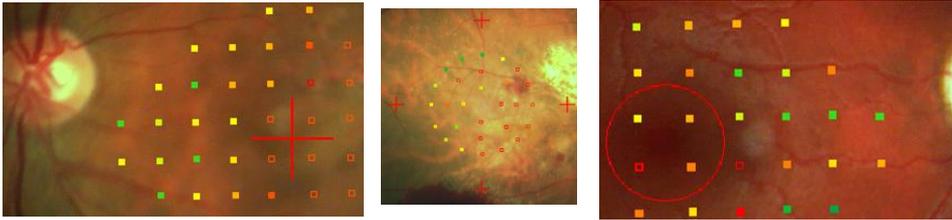




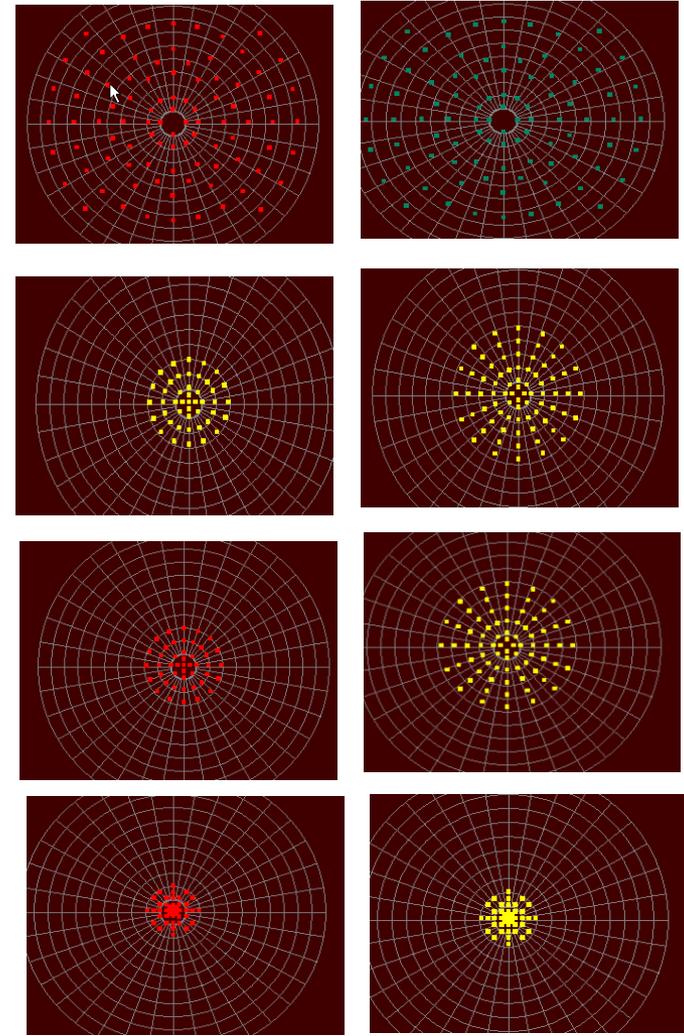
MICROPERIMETRIA

Scelta del tipo di esame

- Target di fissazione

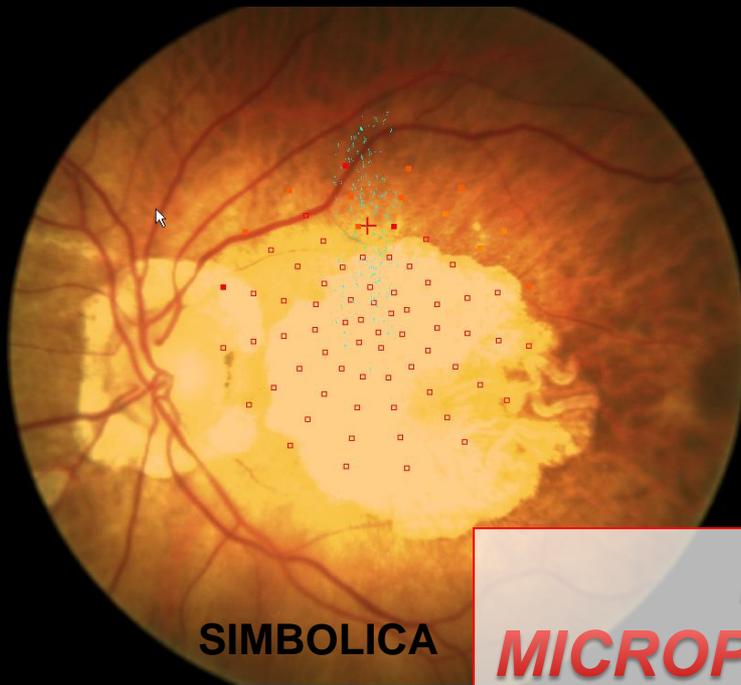


- Pattern

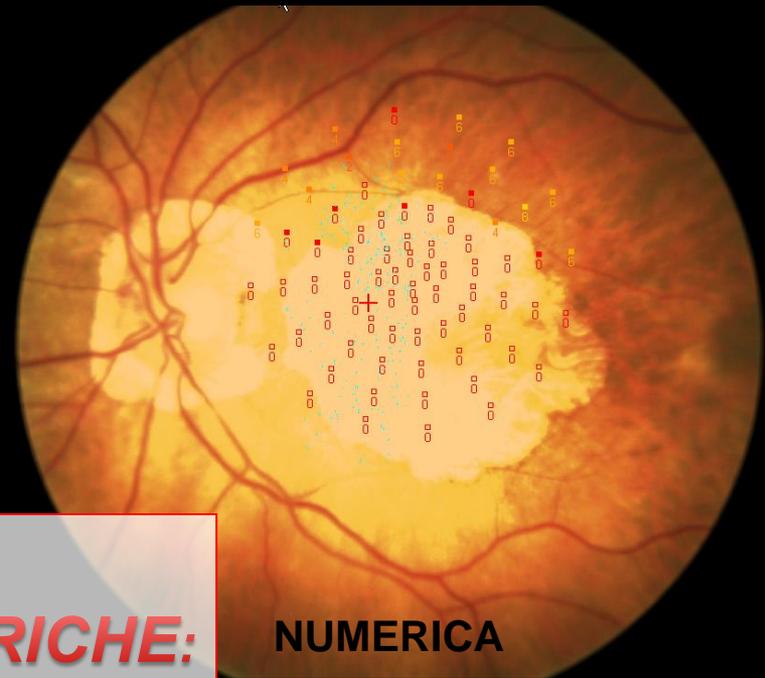


- Stimoli tipo
“Goldmann”

- Scelta della soglia retinica
(4-2-1, 4-2, fast, manuale)



SIMBOLICA



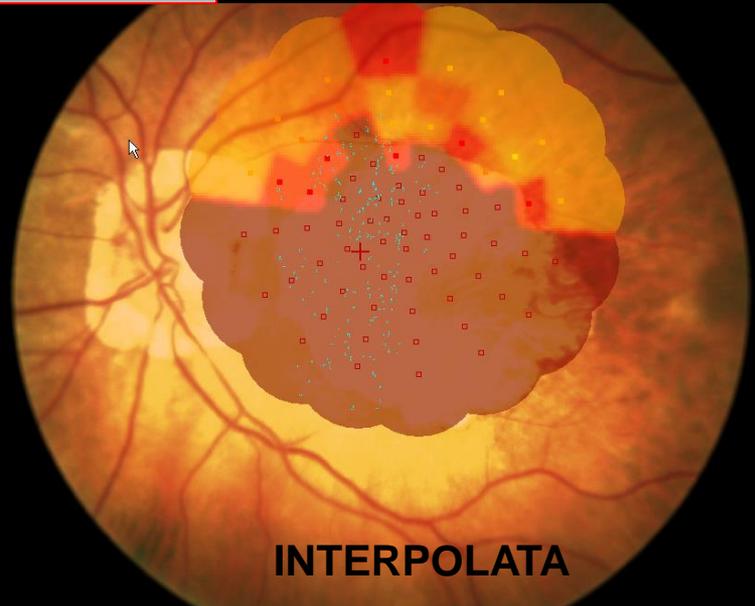
NUMERICA

**MAPPE
MICROPERIMETRICHE:
analisi quantitativa**


Stimolo non visto


Stimolo di alta
intensità visto


Stimolo di bassa
intensità visto

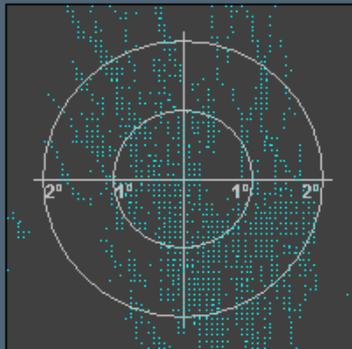


INTERPOLATA

FISSAZIONE: PRL

- Fissazione
- Traiettorie
- Statistiche - Distribuzione
- Profilo Temporale
- Filmato Retina

INSTABILE



dentro ai 2° (Ø): 22%
dentro ai 4° (Ø): 66%

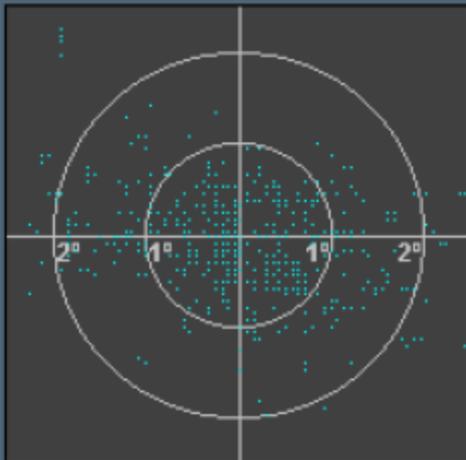


FISSAZIONE : analisi qualitativa

L'analisi della fissazione viene eseguita per mezzo del eye-tracker automatico che segue tutti i movimenti della retina con una frequenza di 25 Hz (25 immagini/sec).

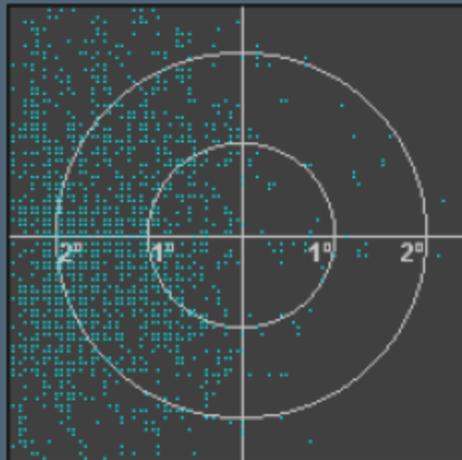
Localizzazione

PREDOMINANTE CENTRALE (67 %)
RELATIVAMENTE INSTABILE



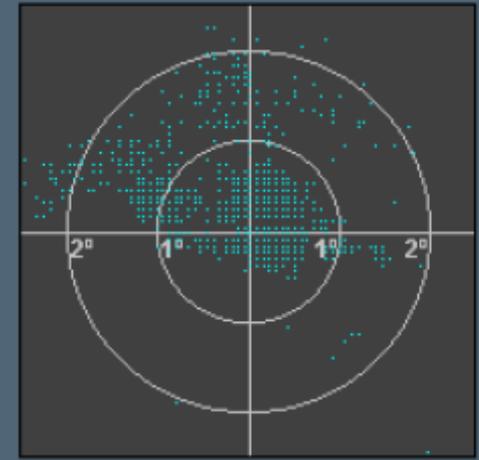
dentro ai 2° (Ø): 62%
dentro ai 4° (Ø): 93%

SCARSAMENTE CENTRALE (36 %)
INSTABILE



dentro ai 2° (Ø): 7%
dentro ai 4° (Ø): 41%

PREDOMINANTE ECCENTRICA (23 %)
STABILE



dentro ai 2° (Ø): 63%
dentro ai 4° (Ø): 90%

PREDOMINANTE CENTRALE
se più del 50% dei punti di fissazione sono contenuti all'interno del cerchio foveale di diametro pari a 2 gradi;

SCARSAMENTE CENTRALE
se i punti di fissazione contenuti all'interno del cerchio sono compresi tra il 25% e il 50%;

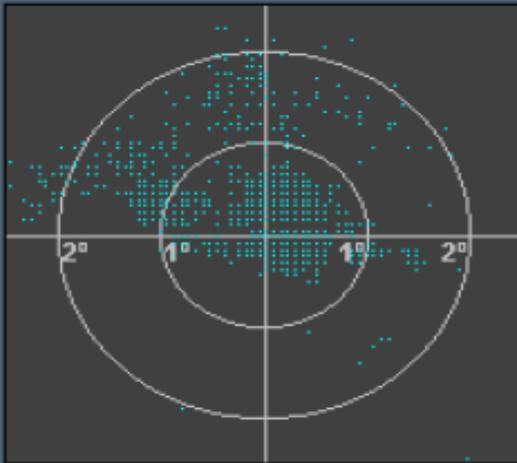
PREDOMINANTE ECCENTRICA
se meno del 25% dei punti di fissazione sono contenuti all'interno del cerchio.

FISSAZIONE : analisi qualitativa

L'analisi della fissazione viene eseguita per mezzo del eye-tracker automatico che segue tutti i movimenti della retina con una frequenza di 25 Hz (25 immagini/sec).

Stabilità

STABILE

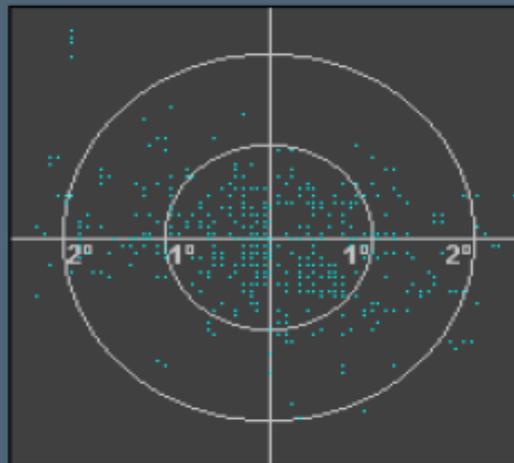


dentro ai 2° (Ø): 83%
dentro ai 4° (Ø): 90%

STABILE

se più del 75% dei punti di fissazione sono contenuti all'interno del cerchio di diametro pari a 2 gradi

RELATIVAMENTE INSTABILE

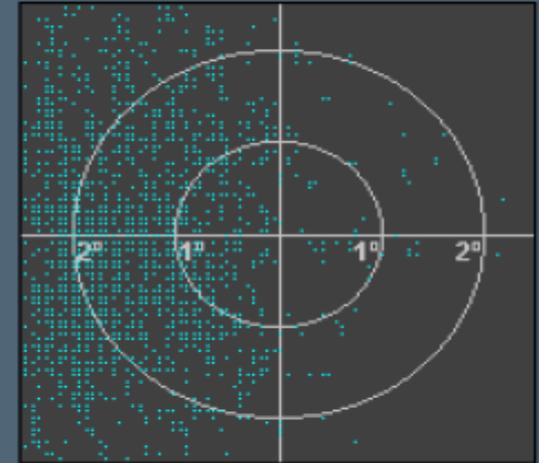


dentro ai 2° (Ø): 62%
dentro ai 4° (Ø): 93%

RELATIVAMENTE INSTABILE

se più del 75% dei punti di fissazione sono contenuti all'interno del cerchio di diametro pari a 4 gradi e meno del 75% all'interno del cerchio di diametro pari a 2 gradi;

INSTABILE



dentro ai 2° (Ø): 7%
dentro ai 4° (Ø): 41%

INSTABILE

se meno del 75% dei punti di fissazione sono contenuti all'interno del cerchio di diametro pari a 4 gradi.

MICROPERIMETRIA

applicazioni cliniche

- DMLE
- Neovascolarizzazione Coroideale (CNV)
- Distrofie maculari ereditarie
- Corioretinopatia Sierosa Centrale
- Pucker Maculare
- Fori Maculari
- Chirurgia Maculare/Traslocazione Retinica
- Retinopatia Diabetica

SIMBOLICA

11.10.48

NUMERICA

RETINOGRAFIA
MICROPERIMETRIA
FISSAZIONE

MP-1: DIAGNOSI

MAPPA COLORI INTERPOLATA

SOLO RETINOGRAFIA

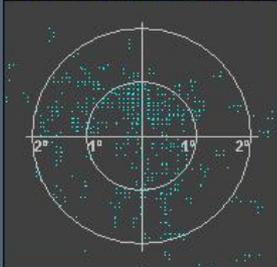
MAPPA DIFETTO LOCALE

Mostra griglia polare

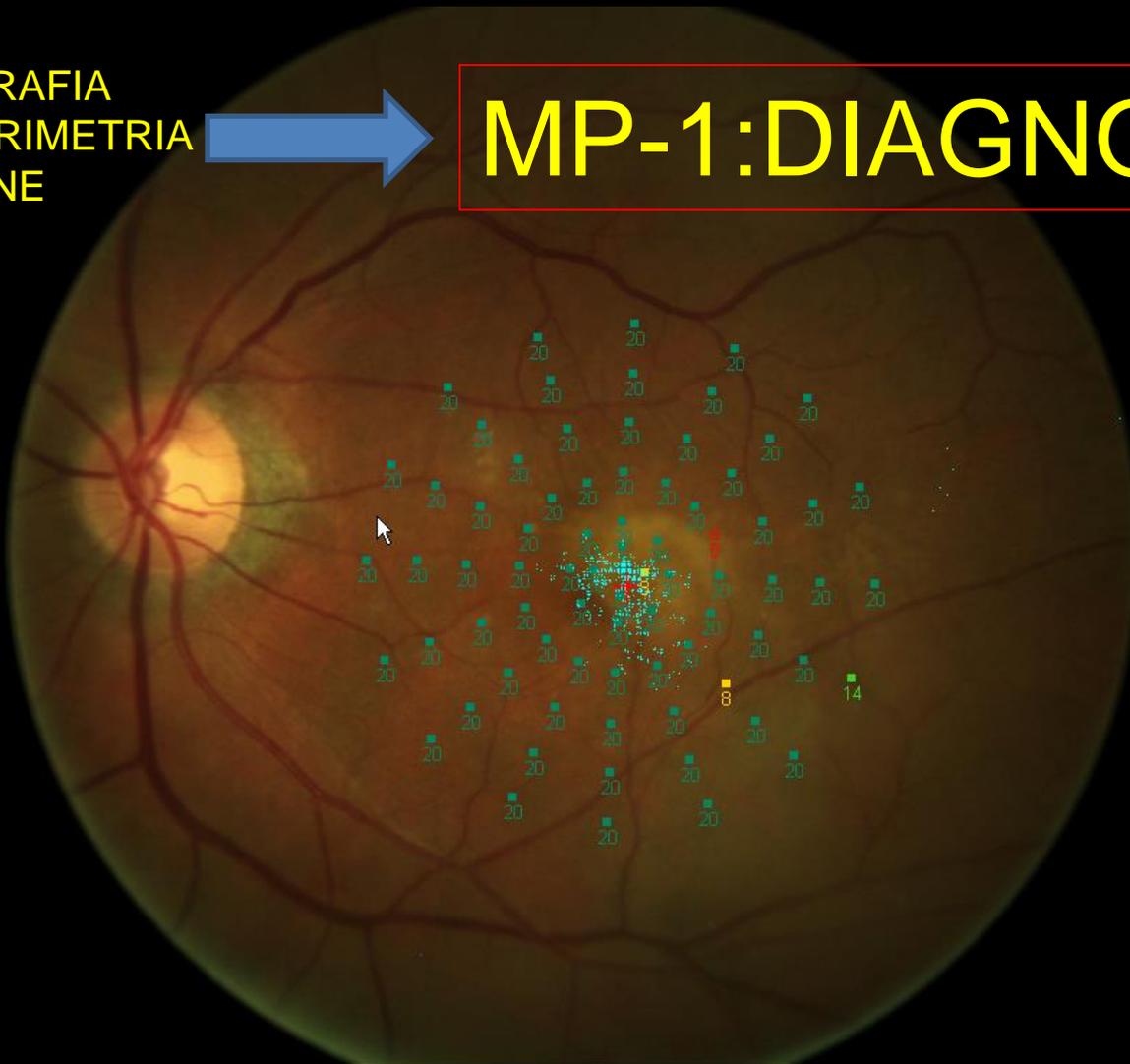
Mostra punti di fissazione

Poli. Fove. Imm. Rev.

RELATIVAMENTE INSTABILE



dentro ai 2° (Ø): 47%
dentro ai 4° (Ø): 87%



Legenda
 Non visto a ... dB
 Visto a ... dB
 Non proiettato

Scala delle attenuazioni (dB)



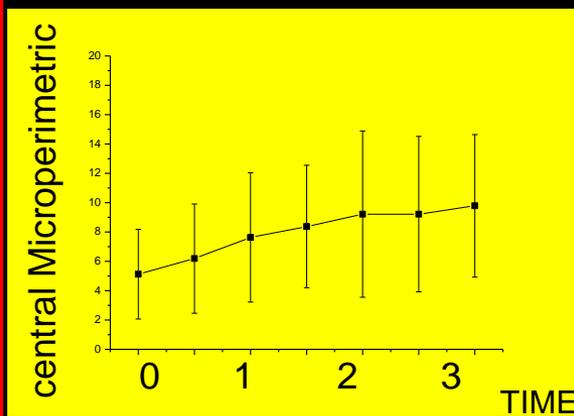
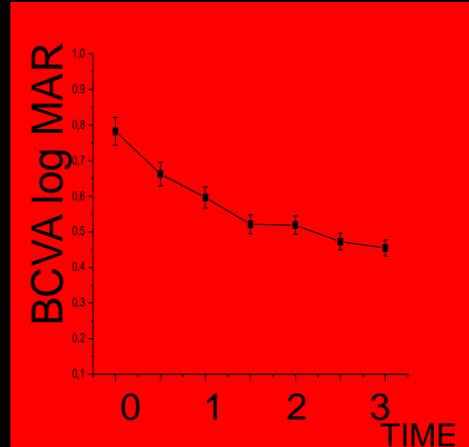
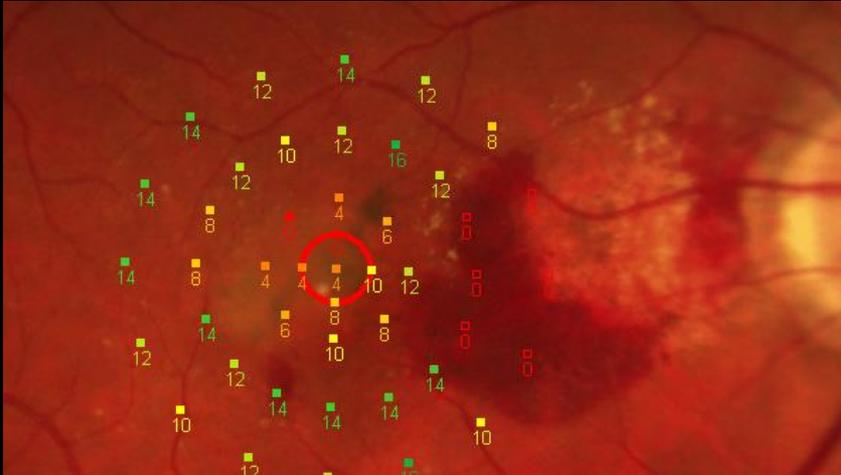
Durata	Occhio	Follow-up	Contr. Affidabilità	Note
7m 19s [6m 23s]	OS	27/06/2008 11.24.57	Non Disponibile	
Configurazione AMD	Sfondo Bianco	Target di fissazione Croce singola, 1 °	Pattern Follow-up (76)	Strat. di soglia 4-2 Stimolo Goldmann III (200 ms)

FOLLOW UP

PROIEZIONE DEGLI STESSI STIMOLI
SUGLI STESSIPUNTI

• DATI QUANTITATIVI:

VARIAZIONE DI SENSIBILITA'
RETINICA



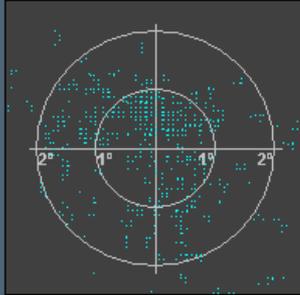
POST TRATTAMENTO

PRE TRATTAMENTO

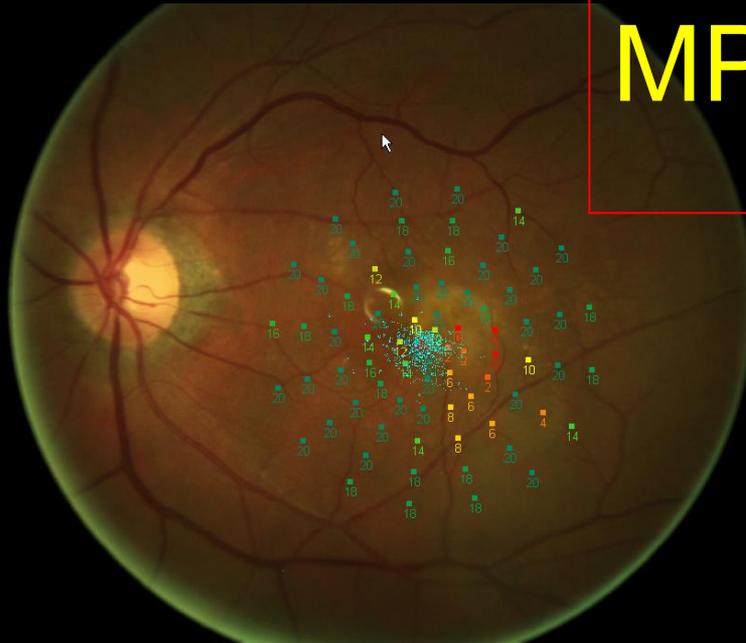
MP-1:FOLLOW UP

PROIEZIONE DEGLI STESSI STIMOLI
SUGLI STESSIPUNTI

RELATIVAMENTE INSTABILE



dentro ai 2° (Ø): 41%
dentro ai 4° (Ø): 87%

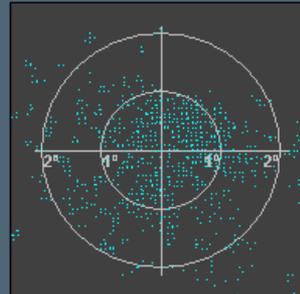


SCARSAMENTE CENTRALE

•DATI QUALITATIVI:
VARIAZIONE DELLA FISSAZIONE

POST TRATTAMENTO

RELATIVAMENTE INSTABILE



dentro ai 2° (Ø): 55%
dentro ai 4° (Ø): 88%



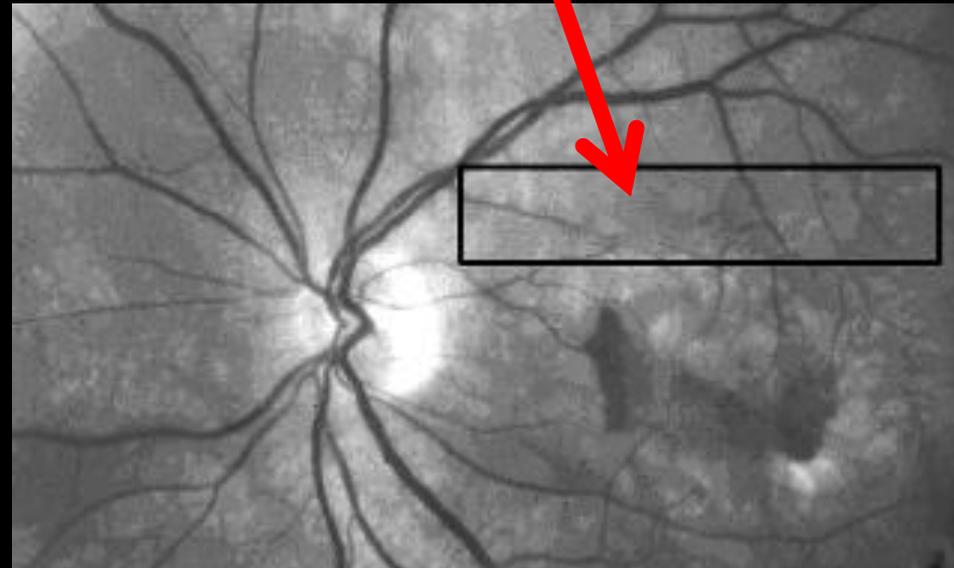
PREDOMINANTE CENTRALE

MP-1: RIABILITAZIONE

- *istruire ed allenare il paziente ad utilizzare un PRL*
- *discriminare e ricercare il migliore PRL*
- *allenamento alla stabilizzazione del migliore*



**Localizzazione PRL
generalmente
nell' emiretina superiore**



FEEDBACK

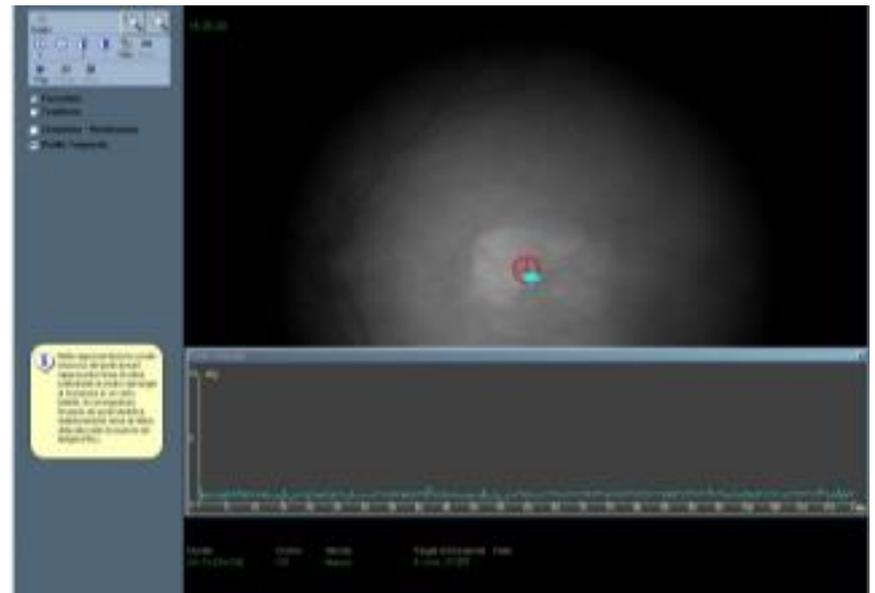


- ***l'area di fissazione di valutare la qualità di fissazione osservando il profilo temporale e l'ellissoide di fissazione***
- ***il profilo temporale è la capacità di mantenere la migliore percezione del target nel tempo***

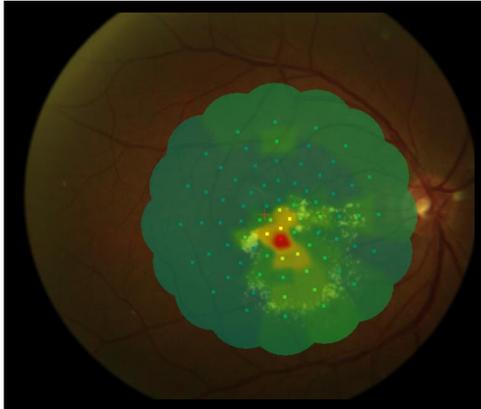
MICROPERIMETRIA

PROFILO TEMPORALE

- il diagramma del profilo temporale, permette di osservare le microsaccadi oculari effettuate durante la fissazione.
- minore è l'ampiezza delle oscillazioni più stabile è la fissazione.



MICROPERIMETRIA



VANTAGGI

- esame rapido
- molto specifico
- alta riproducibilità

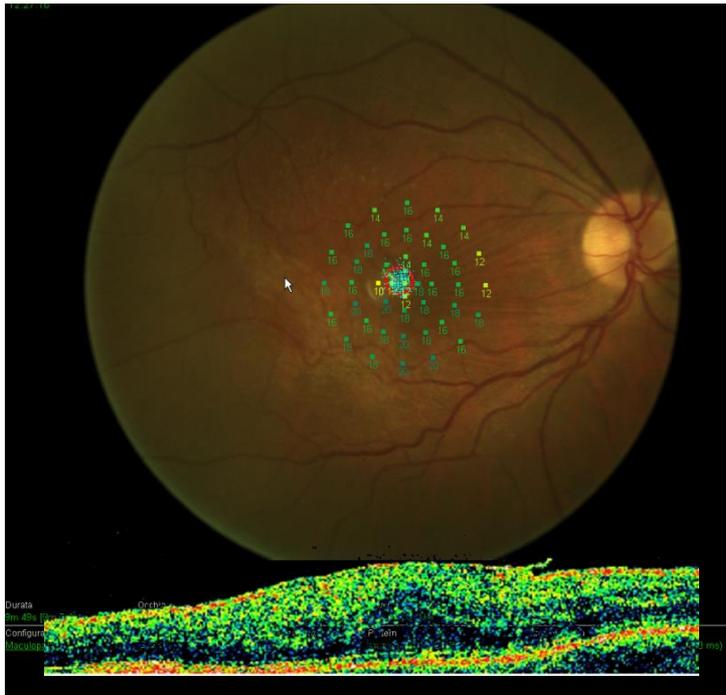


SVANTAGGI

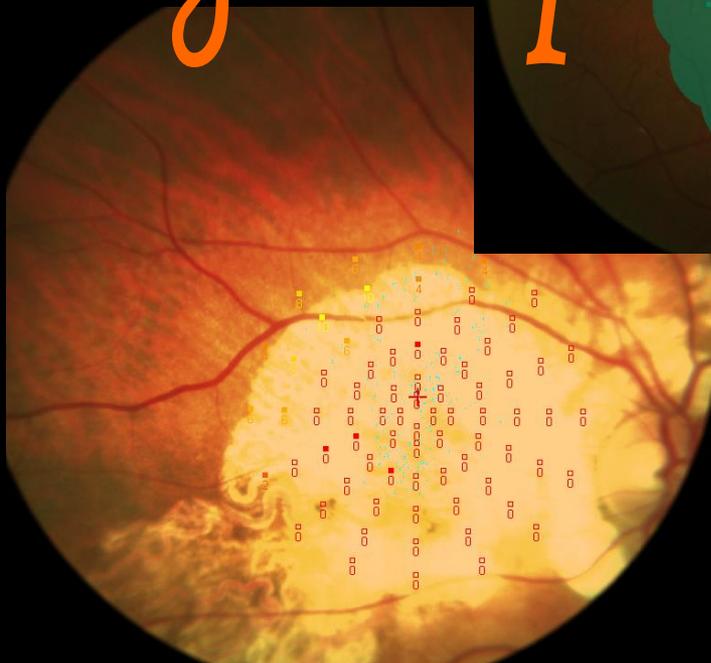
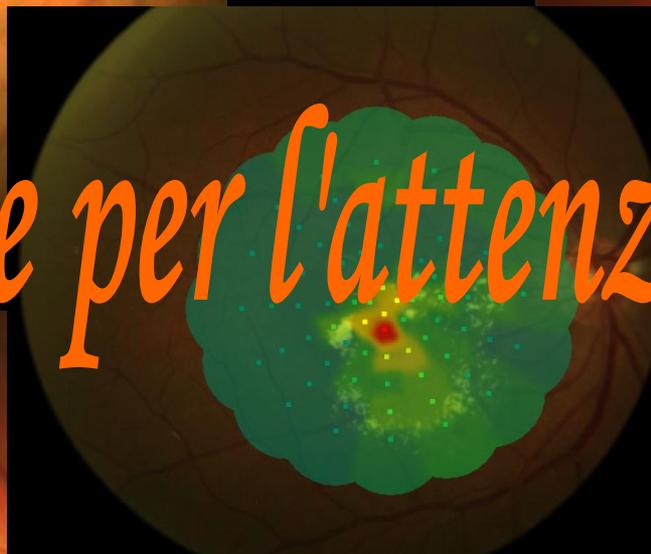
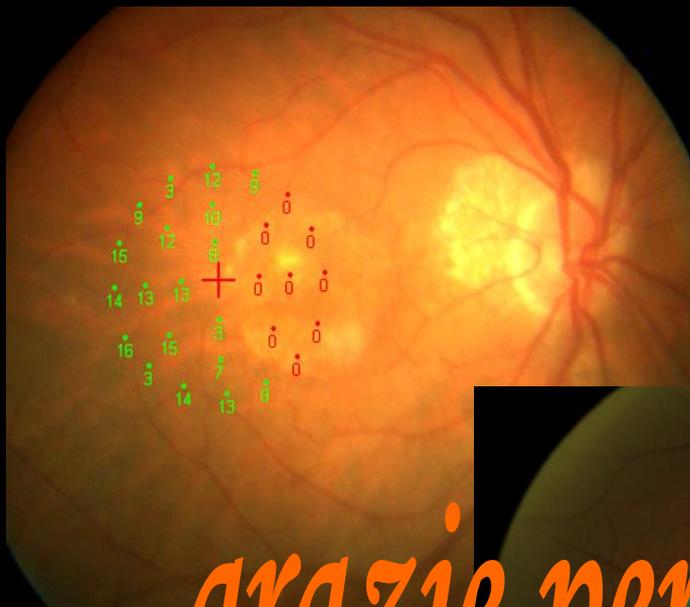
- esame lungo in pazienti non collaboranti
- pupille miotiche richiedono la midriasi
- alta fluttuazione di risultati in pazienti poco collaboranti



- NON SOLO MORFOLOGIA
- CONSIGLIO RIABILITATIVO



grazie per l'attenzione!



SIMBOLICA

NUMERICA

MAPPA COLORI INTERPOLATA

SOLO RETINOGRAFIA

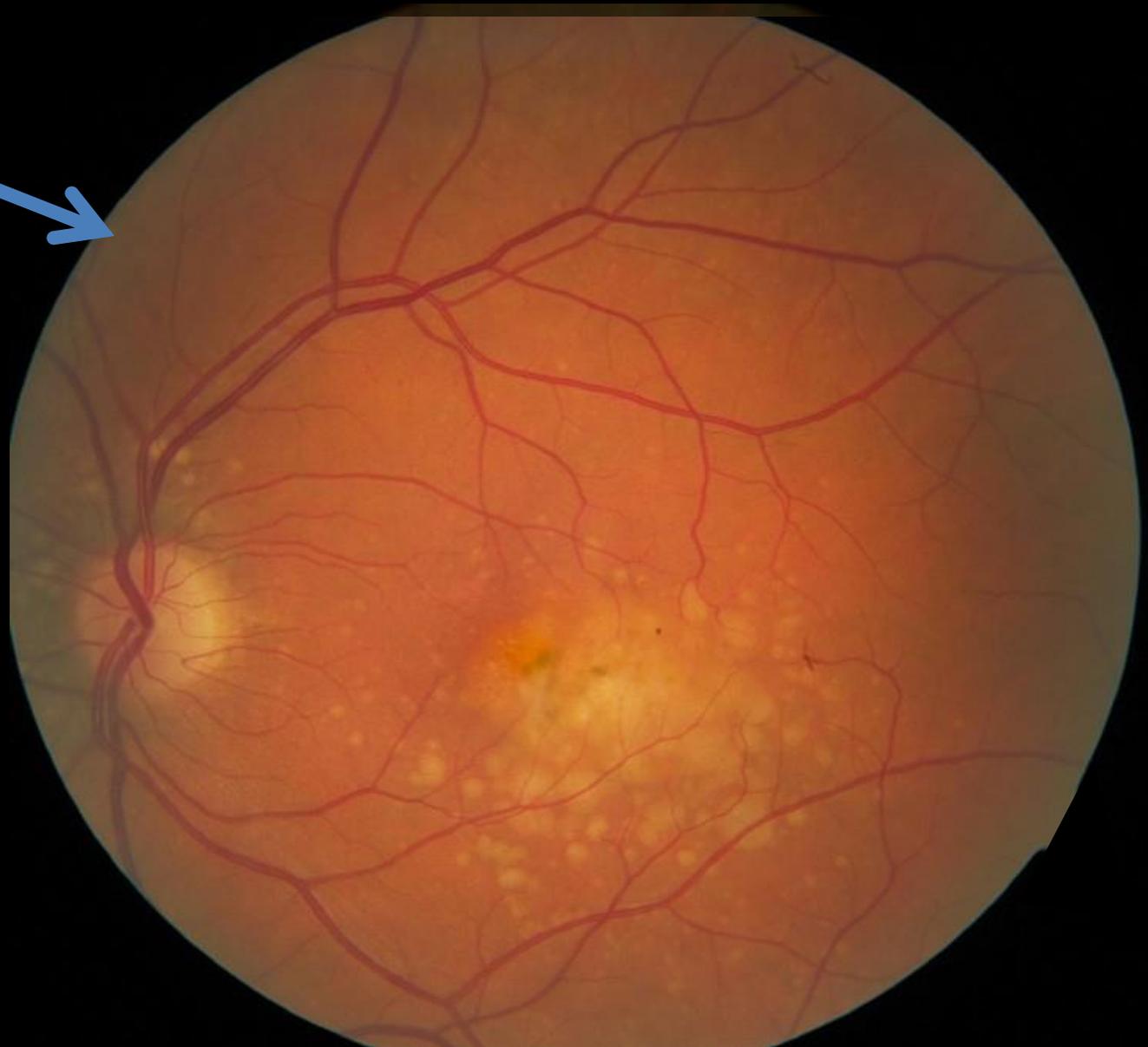
MAPPA DIFETTO LOCALE

Mostra griglia polare

Mostra punti di fissazione

Poli. Fove. Imm. Rev.

10.18.06

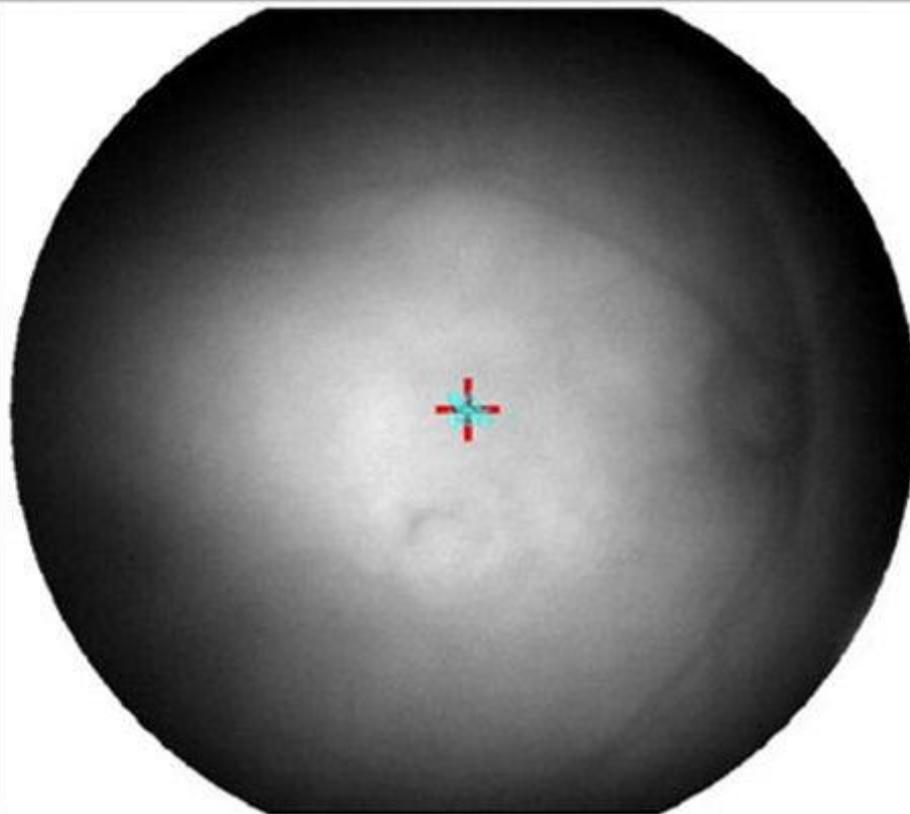


RETINOGRAFIA

45°

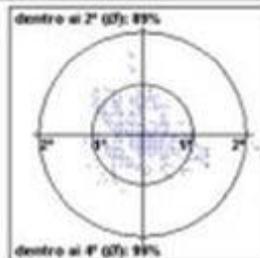
Esame: FISSAZIONE
 Data: 18/01/2008 17:59:23
 Nota:

Occhio: -
 Durata: 0m 52s

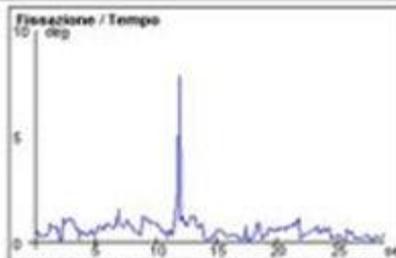


Strodo
 Bianco

Target di fissazione
 Croce singola, 3°



FISSAZIONE: STABILE



MP-1: RIABILITAZIONE

A) Rieducazione per la stabilizzazione della fissazione

Con sedute ripetute di training si può migliorare ed accelerare la stabilizzazione del PRL in quei casi in cui il Locus sia troppo disperso e la fissazione instabile.

B) Rieducazione con creazione della pseudo fovea

Il feed back sonoro può essere utilizzato, per quei pazienti che hanno perso la funzionalità foveolare o che la stanno perdendo, o nei casi in cui lo specialista ritenga necessario, per il riposizionamento del PRL.

