




# Valutazione delle Patologie Visive nel Rilascio del Certificato di Idoneità alla Guida.

Dott. Pio Malfatti\*, Maria Pia Broccoli, M. Carolina Malfatti.

Oculistica


Azienda USL Bologna\*



**Il primo regolamento per la circolazione delle automobili** sulle strade ordinarie risale al 1901 (Regio decreto 28 luglio 1901 n. 416) e prevedeva una licenza costituita da un libretto sul quale dovevano essere annotate le eventuali contravvenzioni.

**L'obbligo di conseguire un particolare documento per la guida** fu ribadito nei successivi testi legislativi:

- Regio decreto 8 gennaio 1905 n. 24;
- Legge 30 giugno 1912 n. 739;
- Regio decreto 21 dicembre 1923 n. 3043, che può essere considerato il primo testo organico in materia di circolazione stradale;
- Regio decreto 2 dicembre 1928 n. 3179;
- Regio decreto 8 dicembre 1933 n. 1740.



Durante questi anni le caratteristiche, le potenzialità e la pericolosità degli autoveicoli sono notevolmente cambiate. Allo stesso modo, c'è stata un'evoluzione dei requisiti fondamentali per conseguire e rinnovare la patente di guida.

I **requisiti visivi** stanno assumendo un ruolo sempre più predominante, infatti, secondo Hills il 90% delle informazioni necessarie per condurre un autoveicolo sono di tipo visivo.

La sicurezza sulla strada, quindi, non dipende solo dall'idoneità psicologica, dalle abitudini di comportamento e dal tempo di reazione del conducente, ma è strettamente legata anche alla funzione visiva. L'importanza dell'apparato visivo è sottolineata anche dall'analisi dei dati Istat sulla distribuzione degli incidenti durante l'arco della giornata.

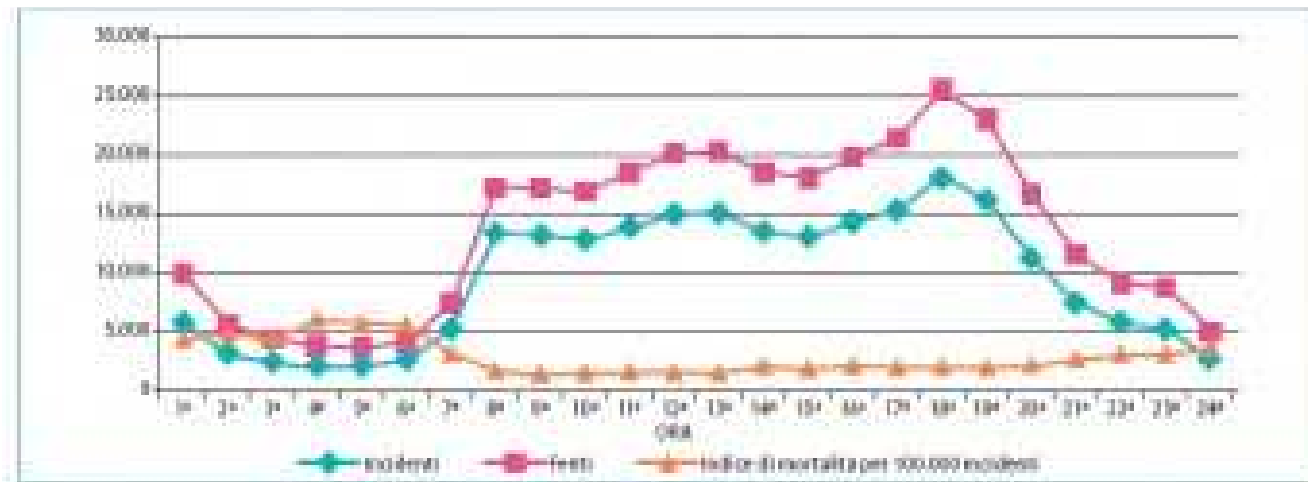



Grafico I. Incidenti stradali ed indice di mortalità per 100mila incidenti, per ora del giorno.

Dal **grafico I** è possibile identificare tre picchi:

- un primo picco si riscontra tra le ore 8:00 e le 9:00 del mattino, probabilmente legato all'elevata circolazione dovuta agli spostamenti casa-ufficio e casa-scuola;
- un secondo picco si osserva tra le ore 12:00 e le 13:00, in corrispondenza dell'uscita dalle scuole e in relazione alla mobilità di alcune categorie di lavoratori (professionisti, commercianti, eccetera) che usufruiscono dell'orario spezzato;
- il picco più elevato di incidentalità si registra, infine, intorno alle ore 18:00, quando si cumulano gli effetti dell'incremento della circolazione dovuto agli spostamenti dal luogo del lavoro verso l'abitazione, con l'aggiunta di fattori psico-sociali, quali lo stress da lavoro e la difficoltà di percezione visiva dovuta alla riduzione della luce naturale non ancora sostituita da quella artificiale.




A conferma di ciò, se esaminiamo le cause degli incidenti stradali secondo il rapporto Istat/ACI 2008, il 59.13% degli incidenti sono attribuibili più o meno direttamente a cause legate a una visione inadeguata. Dato ancora più sconcertante emerge da uno studio condotto dall'Università degli studi di Milano "Bicocca" su 960 automobilisti. Gli autori riportano che:

- il 25% degli italiani ha una visione notturna non adeguata;
- il 20% degli italiani non ha una adeguata acutezza visiva anche utilizzando gli occhiali;
- il 33% degli italiani ha difetti visivi oltre il minimo consentito dalla legge.

**NB**

Con le precedenti leggi, nel nostro Paese, era sufficiente dimostrare di possedere una buona *acuità di risoluzione* per conseguire il rilascio o il rinnovo della patente di guida. In seguito si è reso necessario valutare l'*integrità del campo visivo*, soprattutto nella sua estensione orizzontale, allo scopo di verificare la capacità del guidatore di percepire un ostacolo che compare improvvisamente ai lati dello sguardo.



Se acuità visiva e campo visivo sono prerogative necessarie ad una guida sicura, non sono, tuttavia, da sole sufficienti a garantire una guida corretta ed a cercare di salvaguardare la vita del guidatore, dei passeggeri e degli altri frequentatori delle strade. Si è constatato, infatti, che è di fondamentale importanza possedere un'integrità di tutto il sistema visivo e per questo ai già citati requisiti visivi i candidati al rilascio/rinnovo della patente di guida vengono ora sottoposti alla valutazione di altre funzioni psicofisiche tradizionalmente relegate in secondo piano:

- **Sensibilità al contrasto;**
- **Suscettibilità all'abbagliamento;**
- **Tempo di recupero dopo abbagliamento;**
- **Visione crepuscolare.**

Per le modalità di esecuzione dei test e i requisiti visivi necessari si rimanda all'allegato A del decreto legislativo n. 59 del 18 aprile 2011, in attuazione delle direttive 2006/126/CE e 2009/113/CE, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 99 del 30-4-2011 e alla tabella 1.

**Tabella 1. Nuovi requisiti visivi secondo il decreto legislativo n. 59 del 18 aprile 2011, in attuazione delle direttive 2006/126/CE e 2009/113/CE**

Requisiti visivi	Gruppo 1	Gruppo 2
Acuità visiva	>7/10 (somma dei due occhi)	>8/10 (occhio migliore)*
	>2/10 (occhio peggiore)	>4/10 (occhio peggiore)*
Campo visivo	120° orizzontale	160° orizzontale
	almeno 50° a dx e a sn	almeno 80° a dx e a sn
	almeno 20° in alto e in basso	almeno 25° in alto e 30° in basso
Sensibilità al contrasto	6%	3%
Sensibilità all'abbagliamento	1/10 in 60 secondi	2/10 in 60 secondi
Tempo di recupero dopo abbagliamento (occhio con risultato migliore)	2/10 in un tempo inferiore ai 60 secondi	4/10 in un tempo inferiore ai 30 secondi
Visione crepuscolare	1/10	2/10
Rinnovo fino ai 50 anni	10 anni	5 anni

Gruppo 1: conducenti di veicoli delle categorie A, B, B + E e delle sottocategorie A1 e B1;

Gruppo 2: conducenti di veicoli delle categorie C, C + E, D, D + E e delle sottocategorie C1, C1 + E, D1 e D1 + E.

\* l'acuità visiva minima (0,8 e 0,4) deve essere ottenuta o mediante correzione per mezzo di lenti a tempiale con potenza non superiore alle 8 diottrie come equivalente sferico o mediante lenti a contatto anche con potere diottrico superiore. La correzione deve risultare ben tollerata.





# Acuità Visiva

Definita come la capacità dell'occhio di risolvere e percepire dettagli fini di un oggetto, dipende direttamente dalla nitidezza dell'immagine proiettata sulla retina.

Viene misurata adoperando la migliore correzione visiva utilizzando un ottotipo classico ed è riportata in decimi.

In caso di *ametropia*, la correzione più semplice è affidata agli **occhiali**, che debbono essere di buona qualità, non colorati se non in caso di lente da sole e provvisti di una efficace schermatura UV (soprattutto UV-B), anche se, ultimamente, le lenti a contatto (L.A.C.) sono sempre più utilizzate, specialmente nei pazienti più giovani e dinamici. Gli occhiali non offrono correzioni perfette per le *ametropie elevate*, incontrano difficoltà nella correzione di *anisometropie* (differenze elevate fra i due occhi), *campo visivo ridotto*, tridimensionalità non sempre perfetta, problemi di adattamento alle lenti





Fig. 1. A sinistra, visione normale; a destra, visione attraverso occhiali. È evidente la mancanza di focalizzazione nella parte laterale della lente, fuori dal 'canale ottico', che impedisce di percepire correttamente ciò che viene riflesso dallo specchietto.

Le **LAC** offrono correzione potenzialmente perfetta e molto 'naturale' con campo visivo esteso, anche se necessitano di una manutenzione accurata, sono un fattore di rischio per le cheratiti e non sono ben tollerate soprattutto dai pazienti che soffrono di allergie e occhio secco.

# Campo Visivo

Altro requisito indispensabile è la valutazione dell'estensione del campo visivo bilaterale: nella guida di un veicolo, ma anche per il pedone nel traffico, avere un campo visivo statico e dinamico di estensione 'normale' è *assolutamente indispensabile*.

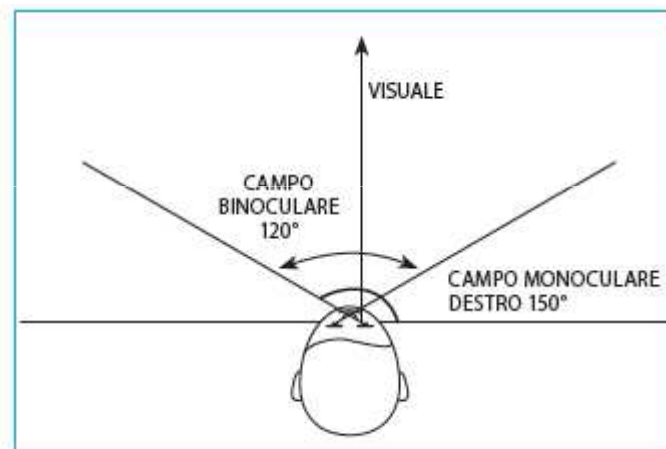
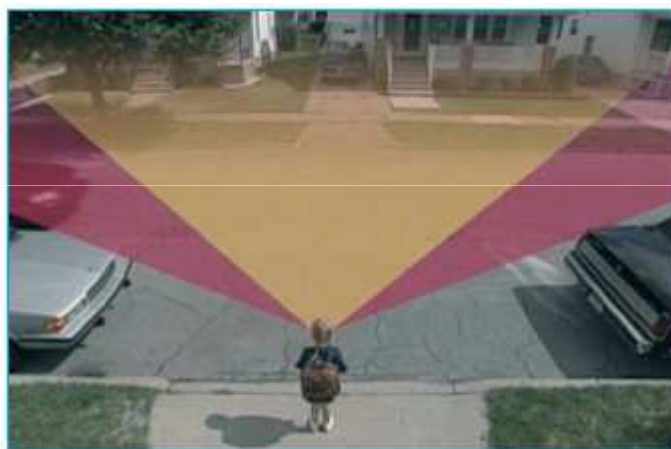


Fig. 2. Rappresentazione grafica del campo visivo dinamico (a sx) e relativi angoli (a dx).

Infatti, come accennato prima la maggior parte degli incidenti si verificano nel traffico e un campo visivo integro ci permette di individuare un pericolo laterale senza distogliere lo sguardo dal punto di fissazione.


# Sensibilità al Contrasto

La sensibilità al contrasto è una misura della quantità minima di contrasto necessaria per riconoscere un oggetto in esame. Il test è in grado di identificare disfunzioni visive molto precoci, anche quando l'acuità visiva è normale con il test di Snellen.

Essa è una funzione dell'apparato visivo di primaria importanza nella vita quotidiana e soprattutto dietro al volante. Benché molte stimolazioni durante la guida riguardino oggetti ad alto contrasto (la segnaletica stradale), le condizioni climatiche od ambientali e l'opacizzazione del parabrezza in seguito all'accumulo di detriti, insetti ed umidità possono ridurre drasticamente il contrasto delle immagini (figura 3). Per questo la sensibilità al contrasto si è rivelata un indicatore molto sensibile della prestazione visiva alla guida di un autoveicolo.



Fig. 3. A destra, immagine vista attraverso un parabrezza che ne riduce il contrasto; a sinistra, la sensibilità al contrasto non è modificata.



Recentemente, l'effetto della riduzione della sensibilità al contrasto è stata documentata mediante la simulazione di un velo di acqua salata sul parabrezza dell'auto. In queste condizioni, molto frequenti alle nostre latitudini nei periodi invernali, l'effetto additivo di un deficit intrinseco della sensibilità al contrasto può essere potenzialmente molto pericoloso, soprattutto se il guidatore in questione è anziano e dimostra un rallentamento dei tempi di reazione.

La capacità di distinguere stimoli stazionari o transienti con una bassa differenza di luminanza o di riflettanza rispetto all'ambiente circostante è, dunque, un requisito fondamentale per l'abilitazione alla guida.



# Sensibilità all'Abbagliamento

La sensibilità all'abbagliamento è definita come la capacità di vedere dopo essere stati abbagliati. A fianco del monitor ci sono due luci abbaglianti orientate verso il soggetto da esaminare per simulare i fari di un'auto frontale. La luce forma un angolo di 30 gradi rispetto al soggetto. I fari emettono una luce molto intensa per 60 secondi durante i quali viene chiesto al soggetto di leggere e riconoscere le lettere. Durante la guida non è difficile essere abbagliati dalla luce solare che riflettendosi su una superficie piana (acqua, neve, manto stradale umido, parabrezza) crea dei fastidiosi riflessi, alterando la percezione delle forme, dei colori e dei contrasti.

L'abbagliamento, tradizionalmente distinto in abbagliamento con disagio (*discomforting glare*, la cui gravità è difficilmente quantificabile) ed abbagliamento con riduzione della *performance* visiva, può essere aggravato da fattori quali l'opacizzazione dei mezzi diottrici (in particolare la cataratta) ed il successivo impianto della lente intraoculare ed in generale dall'età avanzata.



**NB**

È noto che le persone affette da cataratta (figura 4) oltre ad avvertire una riduzione dell'acuità visiva, riduzione del contrasto, riferiscono di notte un discomfort alla guida per la presenza di aloni luminosi intorno ai fari.

Le tecniche si basano sul confronto tra la misura della soglia di ricognizione in assenza ed in presenza di una fonte di luce abbagliante (per cui la suscettibilità all'abbagliamento è proporzionale all'entità di questa discrepanza) e differiscono tra loro per le caratteristiche del *target*, della fonte di luce abbagliante e per i valori di luminanza adottati.





# Tempo di Recupero dopo Abbagliamento

Questo valore esprime l'intervallo di tempo necessario a recuperare una visione sufficiente dopo essere stati abbagliati. Un occhio per volta viene abbagliato da vicinissimo attraverso una fonte luminosa per dieci secondi, si elimina la fonte luminosa, si presentano le lettere al monitor e si chiede di riconoscerle.

Si tratta di un aspetto cruciale per giudicare l'idoneità alla guida in quanto sono numerose le fonti abbaglianti durante la conduzione di un veicolo: si pensi ai fari delle altre vetture od all'uscita da un tunnel<sup>9</sup>. Un prolungato tempo di recupero all'abbagliamento rappresenta dunque un pericolo.”.

È noto che il tempo di recupero dopo abbagliamento aumenta con l'età. Schieber, ad esempio, ha mostrato che questa latenza per stimoli sovrasoglia a basso contrasto in un gruppo di soggetti anziani (età: 65-74 anni) è tre volte più alto rispetto ad un campione più giovane (età: 18-24 anni) (2142 msec. vs 790 msec.).



È da sottolineare che questo aumento si è verificato nonostante nel gruppo più anziano i livelli di contrasto degli stimoli da riconoscere fosse stato aumentato di 0.1 unità logaritmiche oltre il livello adottato per l'altro gruppo, onde evitare che la ben nota riduzione della sensibilità al contrasto con l'età potesse influenzare il risultato. Gli autori concludono che dopo abbagliamento i guidatori più anziani perdono il contatto visivo con stimoli a basso contrasto per più di 2 secondi.




Fig. 4. Affezione tipica dell'età senile, la cataratta provoca un calo della acutezza visiva che si accompagna ad alterazioni dei colori e del contrasto e ad un importante calo di luminosità.

# Visione Crepuscolare

L'adattamento al buio è il fenomeno per cui il sistema visivo (pupilla, retina e corteccia occipitale) si adatta alla riduzione della luminosità. Si esegue in una sala oscurata, lo schermo del monitor è anch'esso scuro e si chiede di riconoscere le lettere. È facile intuire che questa funzione visiva è di fondamentale importanza per poter individuare pedoni autoveicoli fermi per avaria o altri ostacoli e avere il tempo sufficiente per fermarsi o deviare (figura 5).



Fig. 5. Una buona visione crepuscolare permette di individuare i pedoni su strade buie in tempo utile per frenare o deviarli.



Le conseguenze di un deficit della sensibilità al contrasto possono essere aggravate non solo da un'aumentata suscettibilità all'abbagliamento, ma anche da condizioni di *scarsa illuminazione*. A questo proposito è appurato che in molte strade rurali provviste di scarsa illuminazione i risultanti valori di contrasto ambientale rientrano tra quelli spesso trovati deficitari nella popolazione più anziana.

A questi aspetti ambientali e fisiologici che più di tanto non sono modificabili si possono aggiungere condizioni patologiche tali da ridurre ulteriormente la capacità visiva in condizioni crepuscolari o scotopiche, come la cataratta o, più raramente, la retinosi pigmentosa. I pazienti affetti da cataratta in particolare possono dimostrare una notevole discrepanza tra l'acuità visiva al buio od alla luce del sole, mentre è addirittura patognomica della retinosi pigmentosa una scarsa sensibilità al buio, cui si associa nelle fasi avanzate della malattia una gravissima contrazione del campo visivo.

Considerando questi peculiari aspetti nei requisiti richiesti per l'idoneità alla guida nelle ultime normative la commissione esaminatrice può dichiarare idoneo il soggetto alla sola guida diurna.



# Interazioni tra Parametri Visivi

Dopo aver analizzato singolarmente il razionale di ogni requisito visivo è facile intuire come queste funzioni non siano tra loro indipendenti, ma piuttosto si influenzino a vicenda. Un esempio di ciò è quello fornito da Bachman<sup>14</sup>. Il risultato di una perdita di contrasto può essere grandemente potenziato dall'effetto abbagliamento indotto dal sole o dalla subitanea comparsa di una fonte di luce che, diretta verso il guidatore, si risolve in un importante fenomeno di diffrazione; questa perdita di contrasto può inoltre essere peggiorata da un lento recupero dopo abbagliamento.

Per comprendere ancora meglio l'importanza dei suddetti requisiti psicofisici riportiamo il seguente esempio: un conducente sta guidando una macchina a 100 Km/h e all'improvviso percepisce un pericolo, considerando che il tempo di reazione si aggira tra i 7-10 decimi di secondo, il conducente prima di mettere il piede sul freno fa circa 20 metri. Lo spazio di frenata, che varia in base allo stato di efficienza del veicolo, mediamente è di circa 40 metri. Quindi l'auto in oggetto si fermerà dopo circa 60 metri dalla percezione del pericolo. Se il sistema visivo, però, non ci permette di percepire istantaneamente il pericolo per ogni secondo in più l'auto avrà percorso circa 27.8 metri: la lunghezza di circa tre tir, uno spazio infinito.

# Conclusioni

La sicurezza stradale dipende in modo preponderante da una performance visiva efficiente, ciò spiega il recente focus normativo sui requisiti visivi di idoneità alla guida.


Inoltre, bisogna sottolineare che la nuova direttiva vigente dispone che il certificato degli esami di recente introduzione possa essere refertato dallo specialista oculista non solo di strutture pubbliche.

A questo punto sorgono spontanee alcune osservazioni:

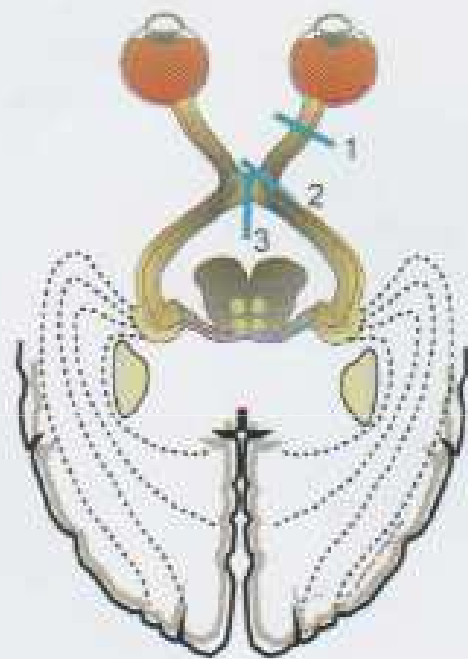
- I medici monocratici hanno le strumentazioni appropriate ad effettuarli?
- Le ASL si sono adeguate alle normative vigenti?
- Questi test saranno realmente eseguiti dai candidati?
- E, in ultimo, quale dovrebbe essere il giusto costo del “pacchetto rinnovo patente”, poiché non è difficile navigando su internet incontrare offerte a poche decine di euro?

# Bibliografia

- Hills BL. Vision, visibility, and perception in driving. *Perception* 1980; 9: 183-216.
- Johnson CA, Keltner JL. Incidence of visual field loss in 20000 eyes and its relationship to driving performance. *Arch Ophthalmol* 1983; 101: 371-375.
- Davison PA. Inter-relationships between British drivers' visual abilities, age and road accident histories. *Ophthalmic Physiol Opt* 1985; 5: 195-204.
- Charman WN. Visual standards for driving. *Ophthalmic Physiological Optics* 1985; 5: 211-220.
- Marron JA, Bailey IL. Visual factors and orientation and mobility performance. *Am J Optom Physiol Opt* 1982; 59: 413-426.
- Rapporto Istat/ACI – Incidenti stradali anno 2007, Roma, 2008.
- Maffioletti S, Pocaterra R, Tavazzi S. L'importanza di una corretta compensazione visiva per una guida sicura. Università degli Studi di Milano Bicocca. Corso di Laurea in Ottica e Optometria. Gennaio 2009.
- Cline D, Hofstetter HW, Griffin JR, Dictionary of Visual Science. 4° Edizione, Boston, Butterworth-Heinemann, 1996, pp. 820.
- Pescosolido N. Guida automobilistica ed efficienza visiva. Fabiano editore 2002.
- National Research Council. U.S Committee on Emergent Techniques for Assessment of Visual Parameters. National Academy Press, 1985, Washington, DC.
- Bachman WG, Egenmaire W. Assessment of cycloplegic effects on the vistech contrast sensitivity test in Army aviator candidates. *Optom Vis Sci* 1991; 68: 452-455
- Bachman WG, Behar I. The Effect of Cycloplegia on the visual contrast sensitivity function. *Aviat Space Environ Med* 1987; 58: 339-342.
- Bachman WG, Wingert TA, Bassi CI. Driver contrast sensitivity and reaction times as measured through a salt-covered windshield. *Optometry* 2006; 77: 67-70.
- Coupland SG, Kirkham TH. Improved contrast sensitivity with antireflective coated lenses in the presence of glare. *Can J Ophthalmol* 1981; 16: 136-140.
- Nadler DJ, Jaffe NS, Clayman HM, Jaffe MS, Luscombe SM. Glare disability in eyes with intraocular lenses. *Am J Ophthalmol* 1984; 97: 43-47.

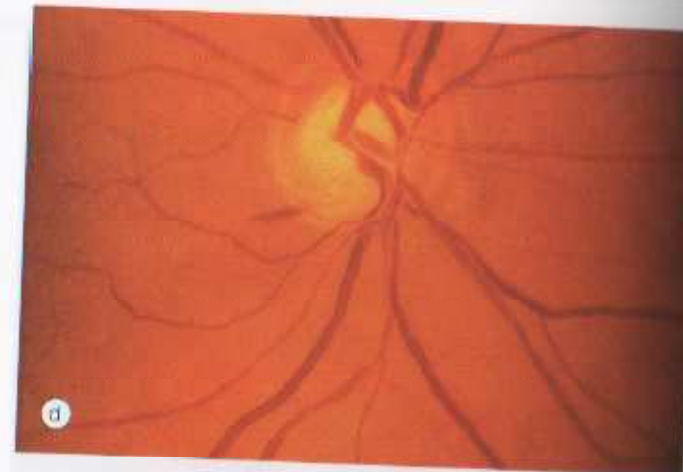
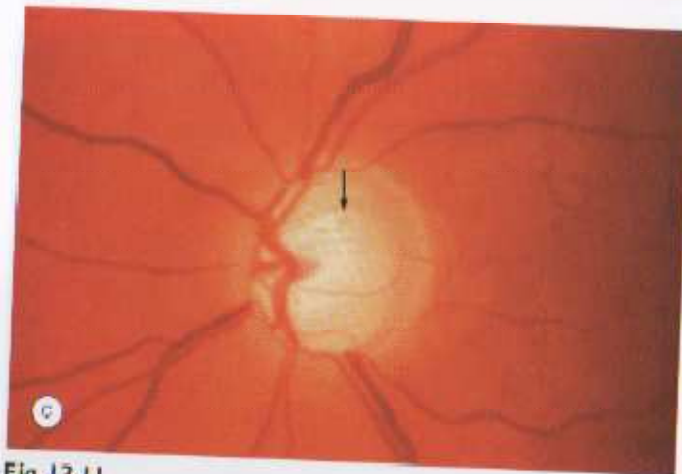
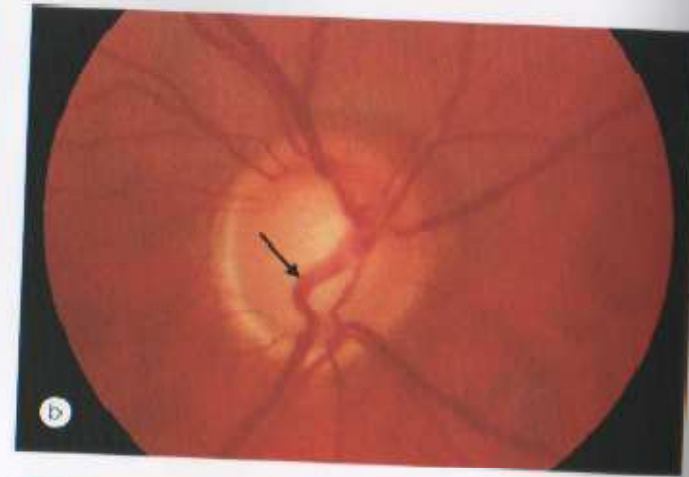
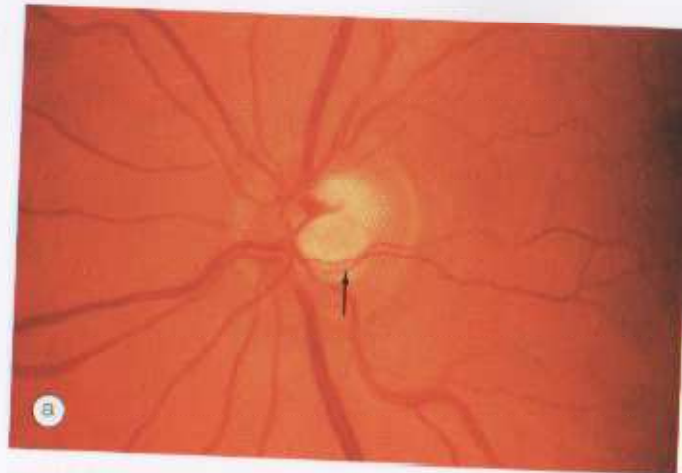
- 
- Wolf E. Glaer and age. Arch Ophthalmol 1960; 64: 502-514;
  - Zeimer RC, Noth JM. A new method of measuring in vivo the lens transmittance, and study of lens scatter, fluorescence and transmittance. Ophthalmic Res 1984; 16: 246-255.
  - Olson PL, Sivak M. Glare from automobile rear vision mirrors. Human Factors 1984; 26: 269-282-
  - Schieber F, Kline DW, Kline TJB, Fozard JL. Contrast sensitivity and the visual problems of older drivers. Society of Automotive Engineers, SAE technical Paper No. 920613, 1992, Warrendale, PA.
  - Abrahamsson M, Sjostrond J. Impairment of Contrast Sensitivity Function (CSF) as a Measure of Disability Glare. Invest Ophthalmol Vis Sci 1986; 27: 1131-1136.





C. P. JONES & C. A. M. 1977

**Fig. 13.2** Rappresentazione schematica dei difetti del campo visivo da interruzione delle vie ottiche pre-chiasmatiche e chiasmatiche. L'interruzione della conduzione nervosa nel nervo ottico porta alla perdita della funzione omolaterale (1). Un danno delle vie ottiche nel chiasma anteriore (2) porta ad un difetto emianopsico dell'occhio controlaterale e ad una mancanza totale del campo visivo dell'occhio ipsilaterale. Un danno nella porzione mediana del chiasma riguarda prevalentemente i neuroni incrociati e porta ad una emianopsia bitemporale (3).



**Fig. 13.11**

Segni aspecifici di danno glaucomatoso. **(a)** Esposizione dei vasi retinici circumlineari; **(b)** deformazione "a baionetta"; **(c)** esposizione dei pori della lamina cribrosa; **(d)** emorragia del disco

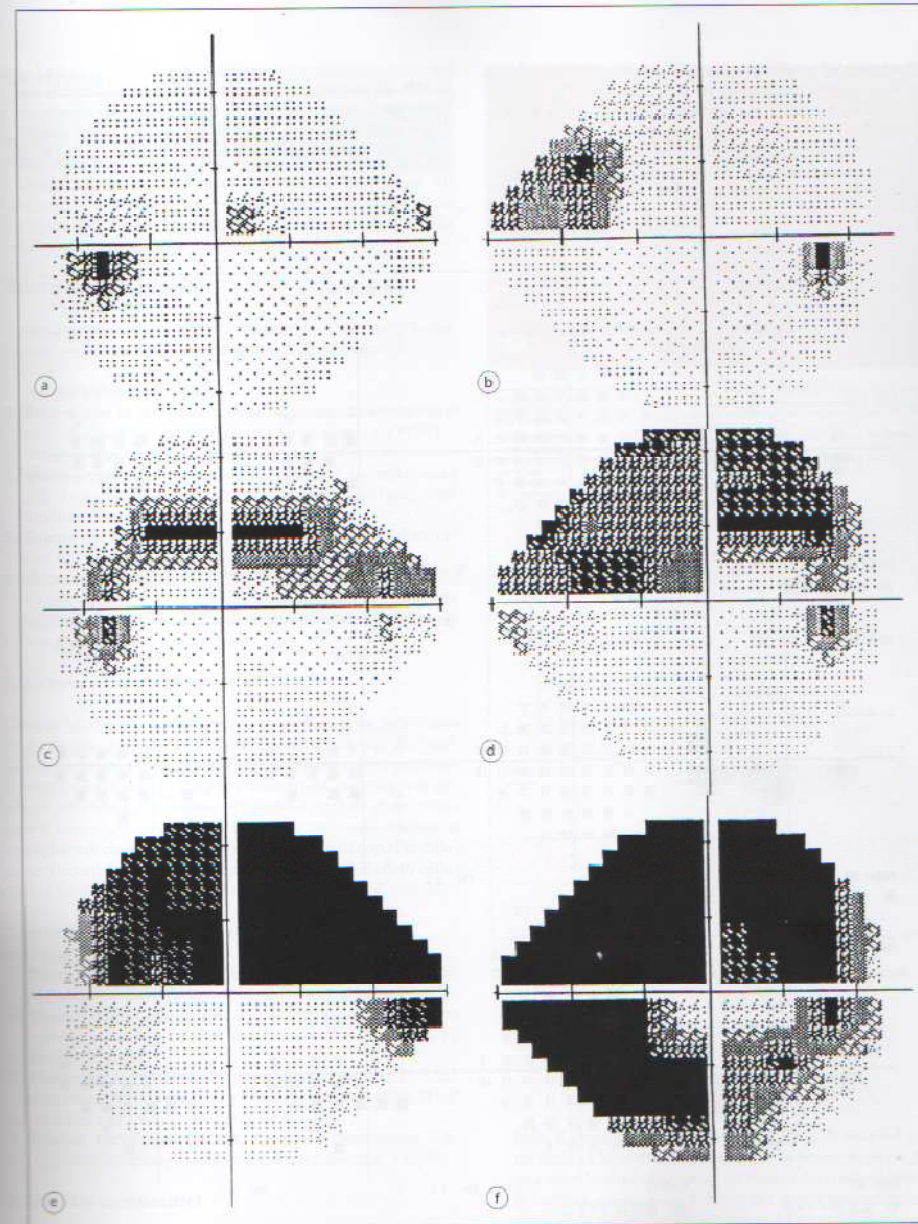
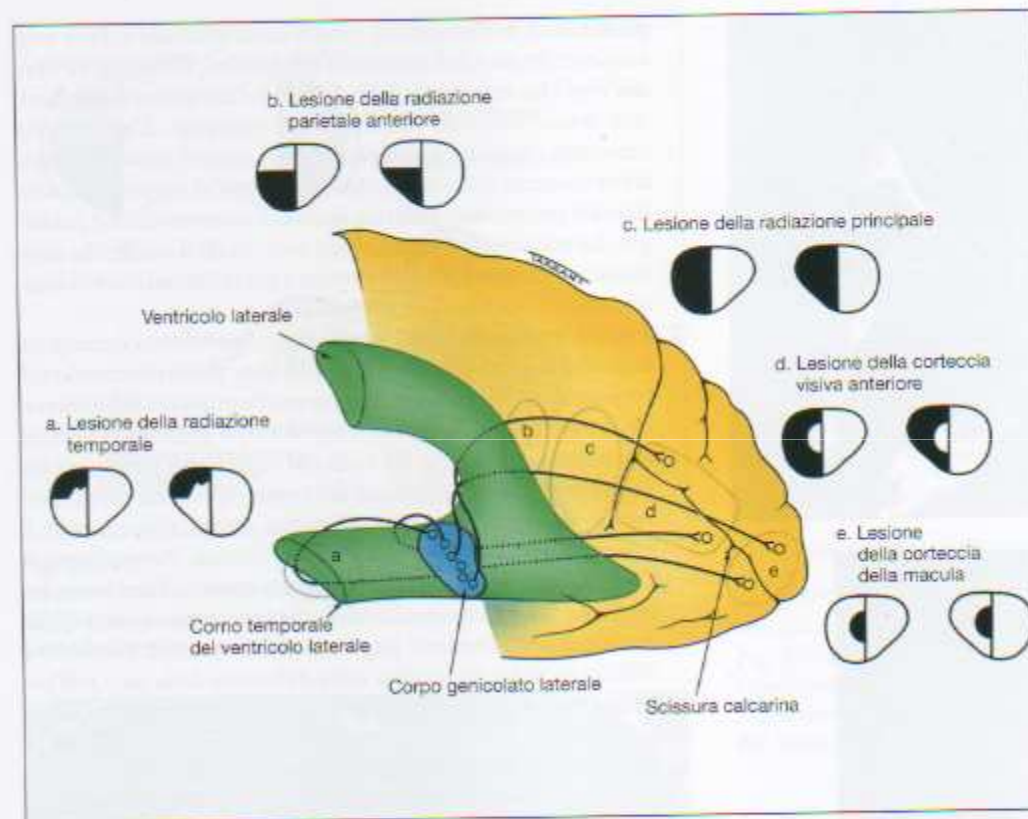
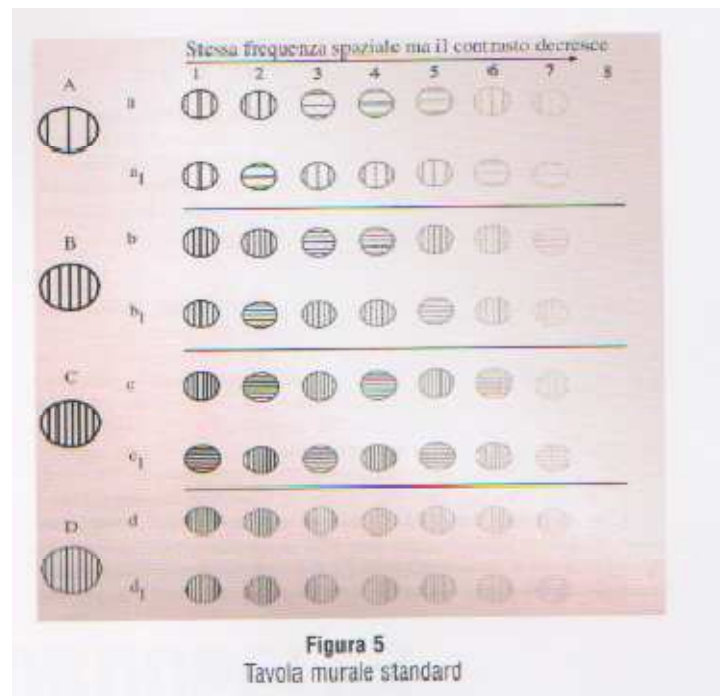


Fig. 13.15  
 Grafico in scala di grigio che mostra la progressione della perdita di campo visivo nel glaucoma (vedi testo)





**Fig. 21.34**  
 Difetti del campo visivo causati  
 da lesioni delle radiazioni ottiche  
 e della corteccia visiva



**Figura 1**

Questa è come appare la maschera di inserimento della premappa visiva virtuale. In alto a dx troviamo dei tasti detti strumenti riabilitativi, attraverso i quali è possibile importare il campo visivo o la micro perimetri del paziente ipovedente e adattarla al programma per poter simulare come vede quel paziente con una certa approssimazione grafica



**Figura 2**

In questa schermata osserviamo un campo visivo Octopus appena importato nel programma di simulazione. Sono da evidenziare il centraggio dell'immagine e dell'angolo considerato prima di autorizzare l'importazione nella premappa visiva



Analisi singola

Occhio: Destra

Nome: LORENZONI ADELMO  
ID: 944

DDN: 19-07-1944

Test di soglia 24-2 centrale

Monitor fissazione: Sguardo/A. cecale

Stimolo: III, Bianco

Diametro pupillare:

Data: 09-12-2013

Mira di fissazione: Centrale

Sfondo: 31.5 ASB

Acuità visiva:

Ora: 04:19

Perdite di fissazione: 0/10

Strategia: SITA-Fast

RX: +1.00 DS DC X

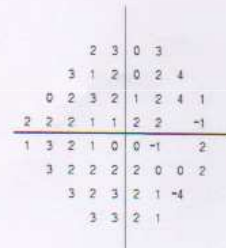
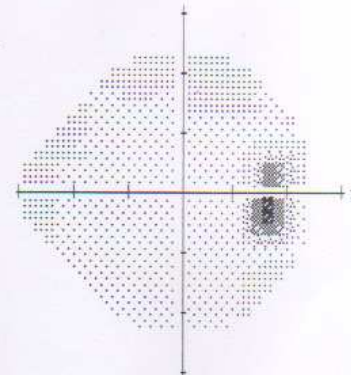
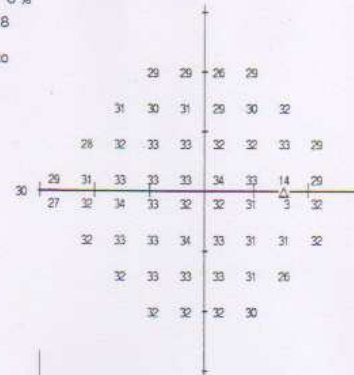
Età: 69

Errori falsi POS: 2 %

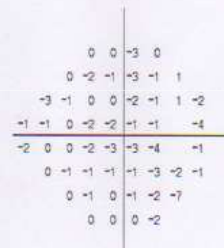
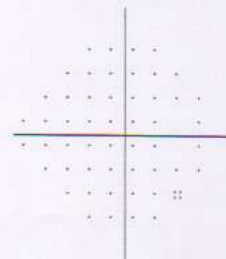
Errori falsi NEG: 0 %

Durata test: 02:38

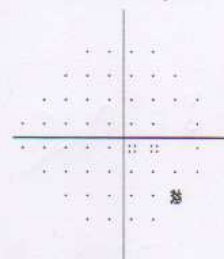
Fovea: Disattivato



Deviazione totale



Deviazione dal pattern



GHT

Fuori limiti normali

VFI 100%

MD +1.60 dB

PSD 1.40 dB

∴ < 5%

∴ < 2%

∴ < 1%

■ < 0.5%

AZIENDA USL BOLOGNA

POLIAMBULATORIO TIARINI

PERIMETRIA COMPUTERIZZATA

SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE

HFA 2

© 2007 Carl Zeiss Meditec

HFA II 745-7141-4.2.2/4.2.2



Analisi singola

Occhio: Sinistro

Nome: LORENZONI ADELMO

DDN: 19-07-1944

ID: 944

Test di soglia 24-2 centrale

Monitor fissazione: Area cecale

Stimolo: Ill, Bianco

Diametro pupillare:

Data: 09-12-2013

Mira di fissazione: Centrale

Sfondo: 31.5 ASB

Acuità visiva:

Ora: 04:23

Perdite di fissazione: 0/10

Strategia: SITA-Fast

RX: +1.00 DS DC X

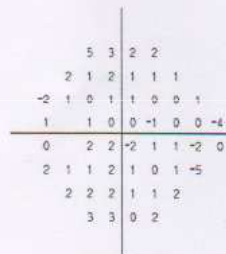
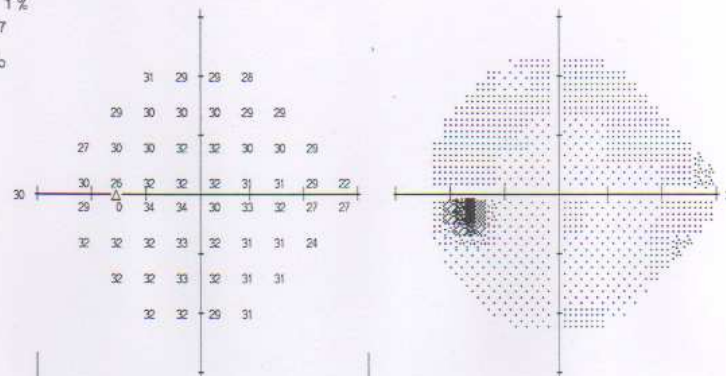
Età: 69

Errori falsi POS: 0 %

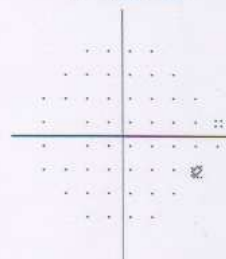
Errori falsi NEG: 1 %

Durata test: 02:27

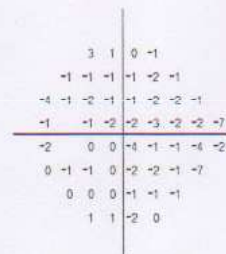
Fovea: Disattivato



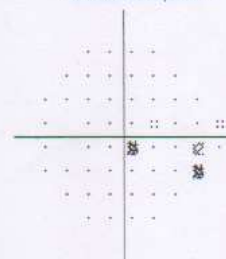
Deviazione totale



∴ < 5%  
⊗ < 2%  
⊗ < 1%  
■ < 0.5%



Deviazione dal pattern



GHT

Al limite

VFI 99%

MD +0.63 dB

PSD 1.60 dB

AZIENDA USL BOLOGNA  
POLIAMBULATORIO TIARINI  
PERIMETRIA COMPUTERIZZATA  
SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE  
HFA 2



HAAG-STREIT  
INTERNATIONAL

OCTOPUS 300 V5.17  
Sette-in-Uno

Cognome, nome

IACOMI MIHAELA

07

Data di nascita

26/08/1961

Sesso

femmina

Refrazione S/C/A

/ /

Cuità

OP

Note

+0,5 d

Occhio/Pupilla

Data/Ora

Durata test

Programma/Strategia

# Stadi/Fasi

Metodo

Stimolo/Durata

Fondo [cd/m<sup>2</sup>]

# Stimoli/Ripetizioni

# Falsi

Occhio destro (OD) / 0.0

25/11/2014 / 15:40

02:41

G1 / TOP

4 / 1

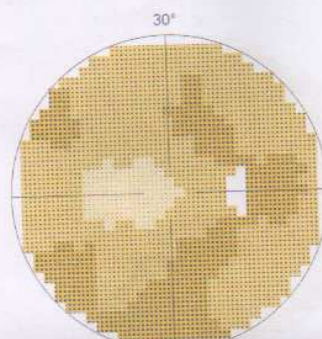
Standard / Bianco/Bianco

III / 100

10

72 / 0

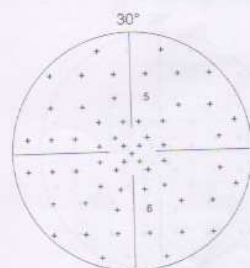
pos 0 / 4, neg 1 / 4



Scala dei grigi (VA)



Valori



Confronti



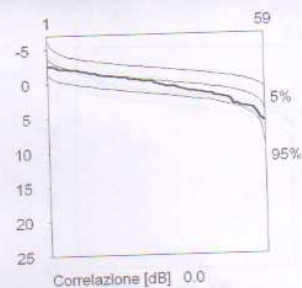
Confronti correlata



Probabilità



Probabilità correlata



Correlazione [dB] 0.0

■ P > 5  
■ P < 5  
■ P < 2  
■ P < 1  
■ P < 0,5

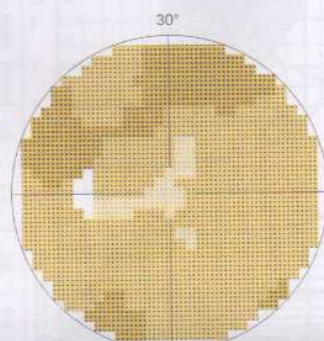
	Fase 1	Fase 2	Media
#	59		
MS	27.1		
MD	0.4		
LV	4.4		
CLV			
SF			
RF			12.5

OS

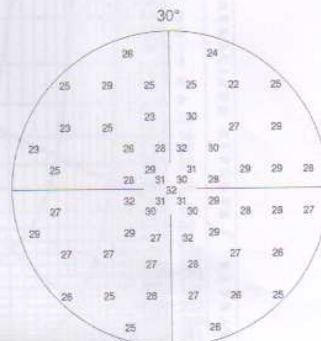
Cognome, nome IACOMI MIHAELA  
Data di nascita 07  
Sesso 26/08/1961  
Refrazione S/C/A + 1.5f  
IOP femmina  
Note / /

Occhio/Pupilla  
Data/Ora  
Durata test  
Programma/Strategia  
# Stadl/Fasi  
Metodo  
Stimolo/Durata  
Fondo [cd/m<sup>2</sup>]  
# Stimoli/Ripetizioni  
# Falsi

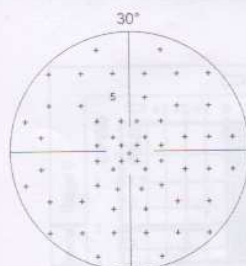
Occhio sinistro (OS) / 0.0  
25/11/2014 / 15:44  
02:36  
G1 / TOP  
4 / 1  
Standard / Bianco/Bianco  
III / 100  
10  
69 / 0  
pos 0 / 3, neg 0 / 4



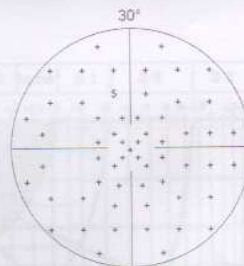
Scala dei grigi (VA)



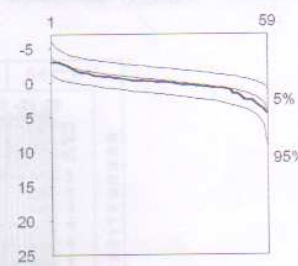
Valori



Confronti



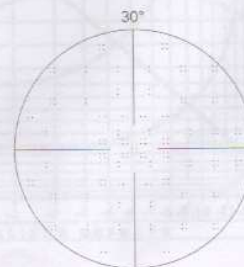
Confronti correlata



Correlazione [dB] 0.0



Probabilità



Probabilità correlata

P > 5  
 P < 5  
 P < 2

P < 1  
 P < 0.5

	Fase 1	Fase 2	Media
#	59		
MS	27.5		
MD	0.0		
LV	2.8		
CLV			
SF			
RF			0.0



DIAGNOSI: -OD: CAMPO VISIVO ENTRA LIMITI NORMALI ( $\Delta^{+0}$ )  
-OS: // // //

IVAG 708300542

