

# 108° CONGRESSO NAZIONALE



Milano, 12-16 settembre 2022

**Analisi vettoriale dell'astigmatismo:  
confronto tra refrazione oggettiva aberrometrica e refrazione soggettiva**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TORINO

*Pitarresi Giannone C.  
Musolino D.  
Serio M.*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI FISICA



POLITECNICO  
MILANO 1863



# Analisi vettoriale

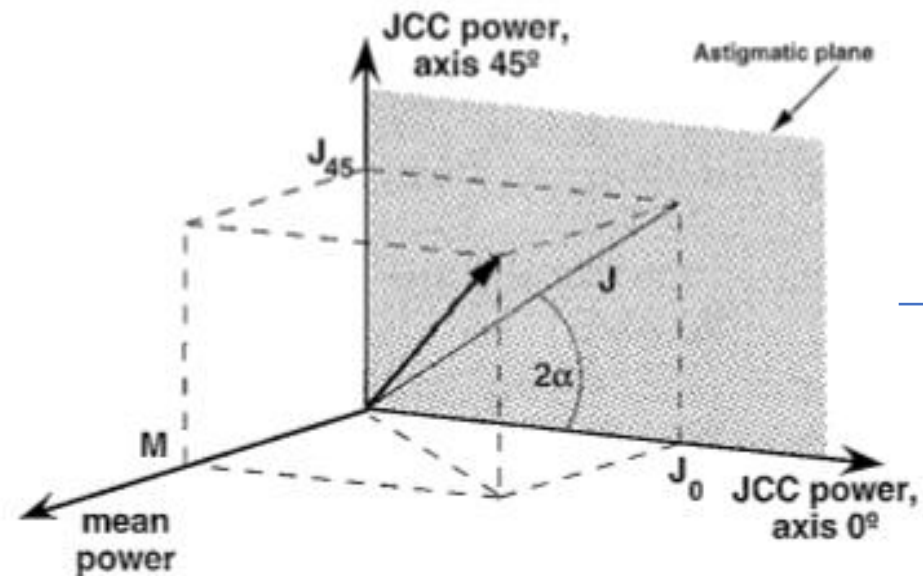
Formule per convertire  
[S / C x  $\alpha$ ] in M, J0 e J45

$$M = S + \frac{C}{2}$$

$$J_0 = \left(-\frac{C}{2}\right) \cos(2\alpha)$$

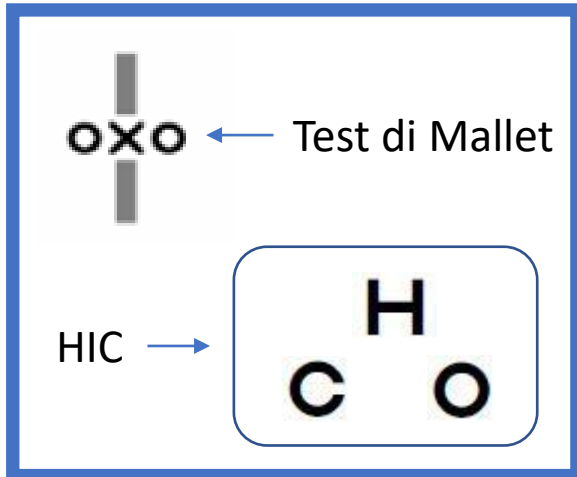
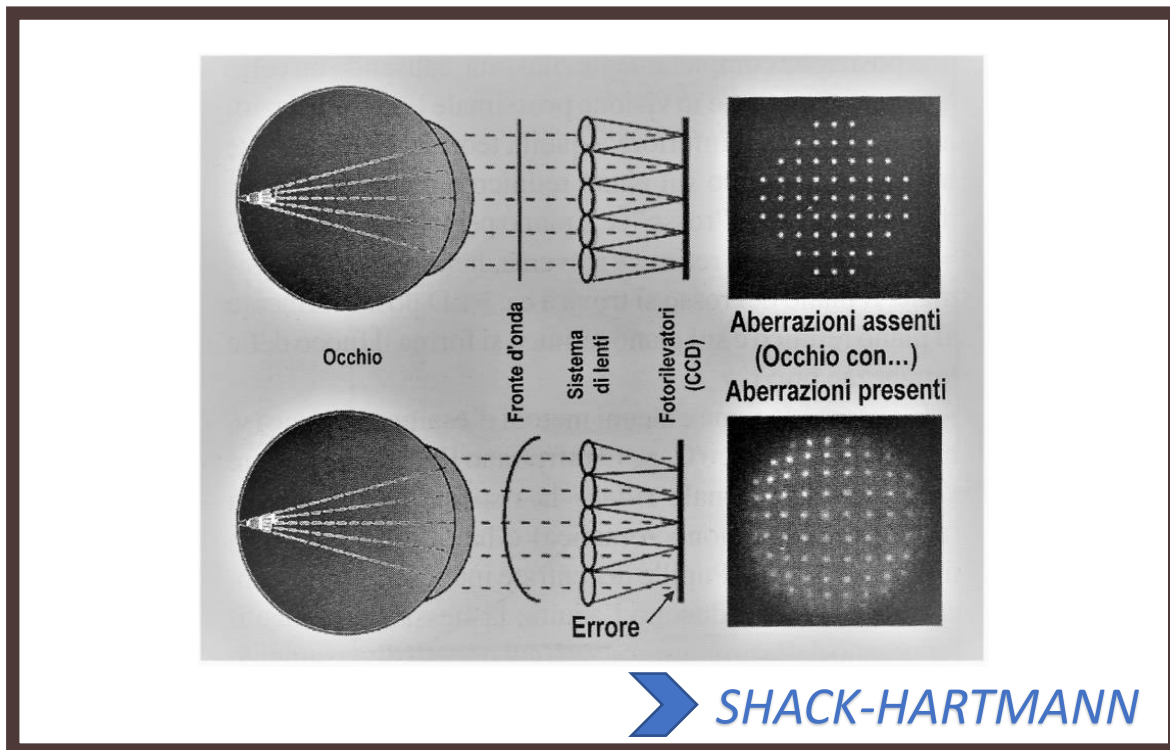
$$J_{45} = \left(-\frac{C}{2}\right) \sin(2\alpha)$$

La rifrazione  
oggettiva può  
elaborare una  
prescrizione più  
performante  
della rifrazione  
soggettiva?



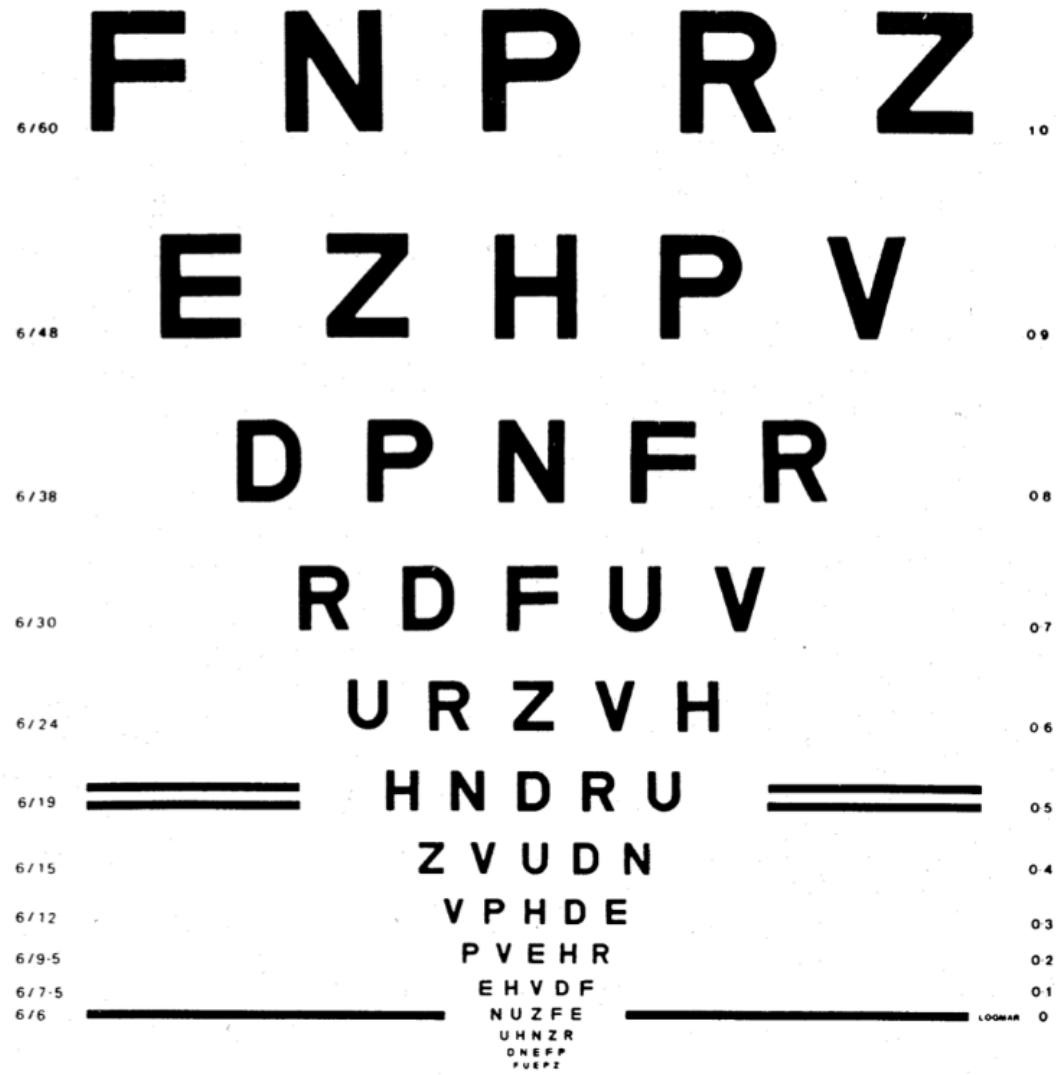
Rappresentazione  
vettoriale

➤ Lo studio è stato condotto presso il Centro dell'Innovazione – (TO)

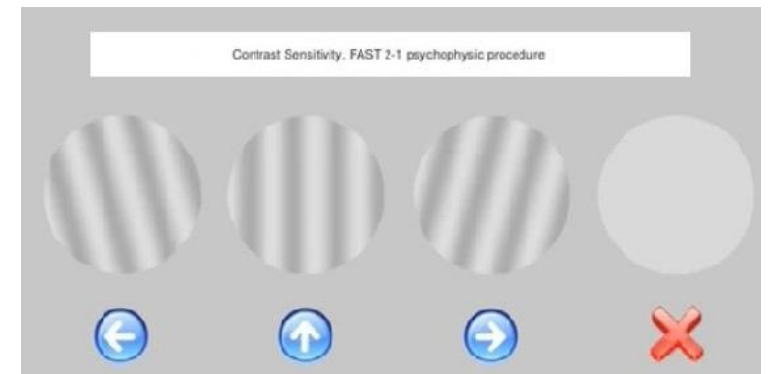
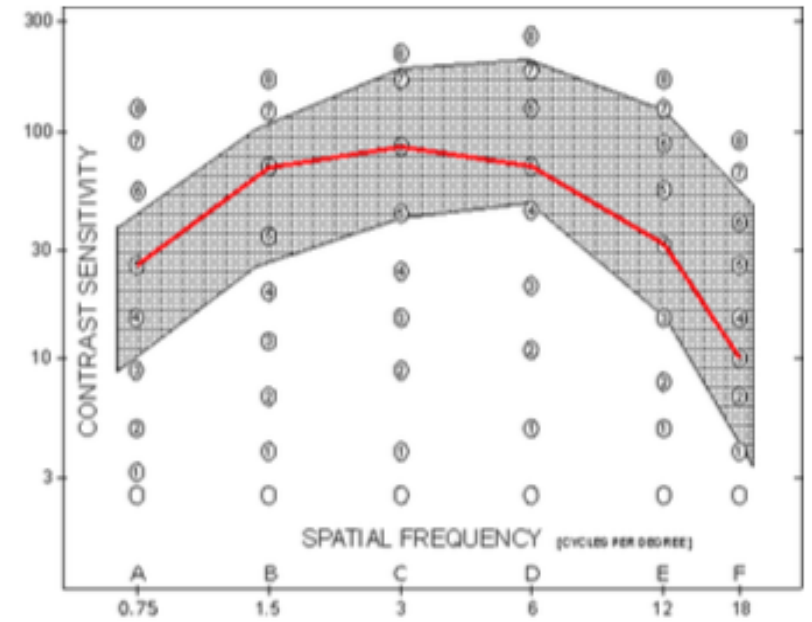


Campione esaminato:  
27 soggetti  
Età:  $23.5 \pm 5.3$  anni  
15 femmine  
12 maschi

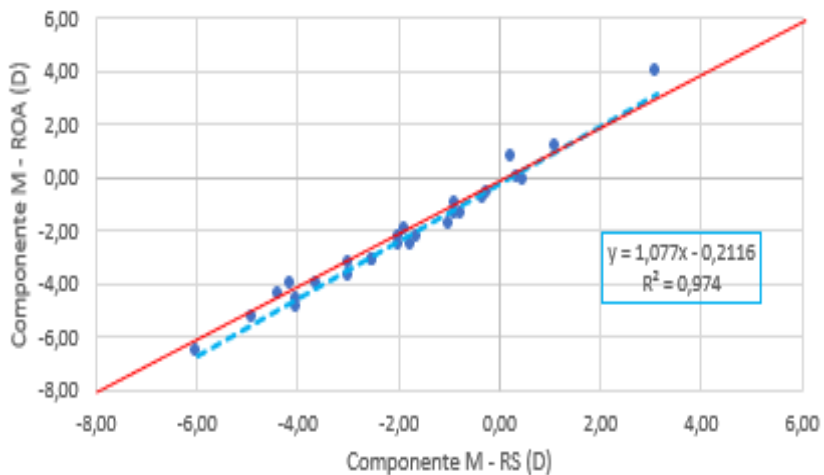
# Registrazione valori di acuità visiva notazione LogMar (ETDRS)



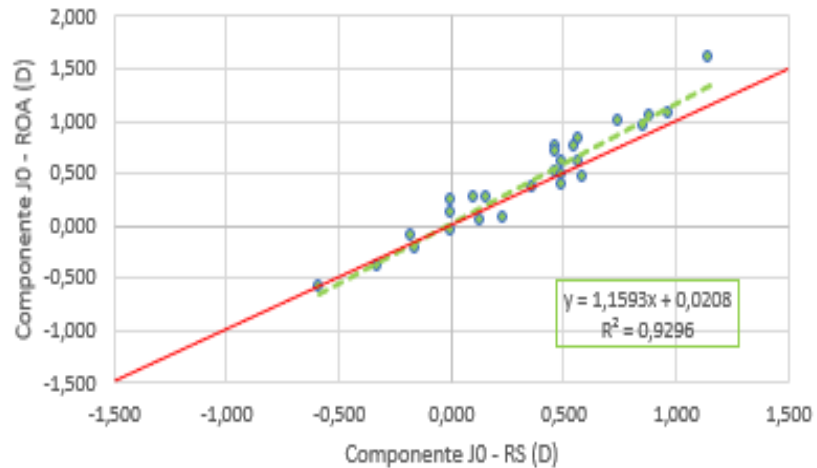
# Proceduta psicofisica FAST 2-1



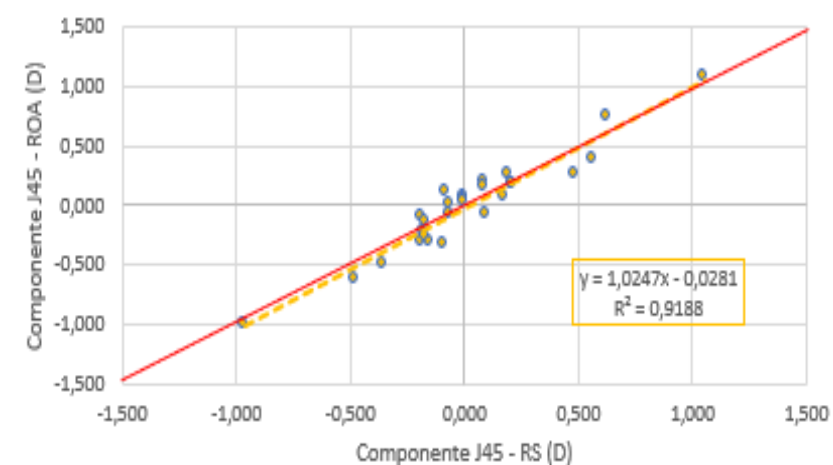
Confronto componente M - OD



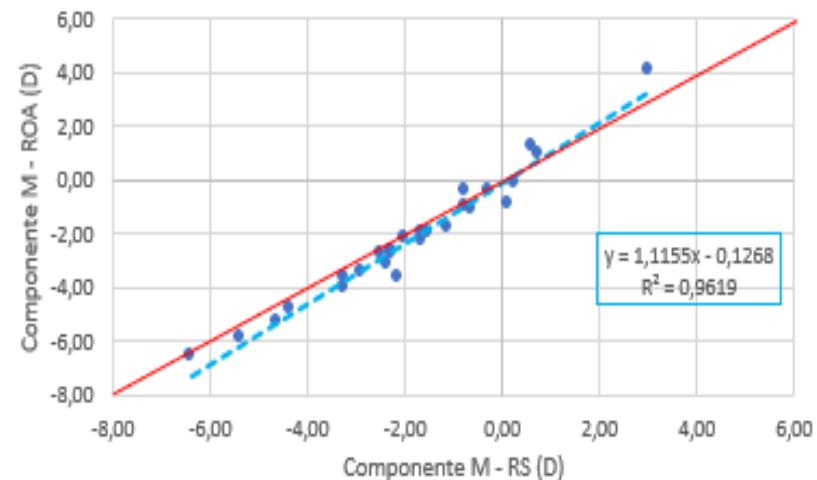
Confronto componente J0 - OD



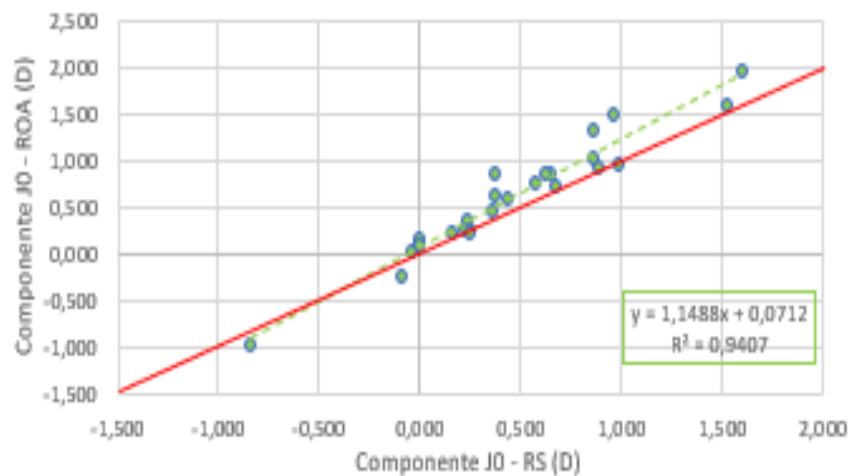
Confronto componente J45 - OD



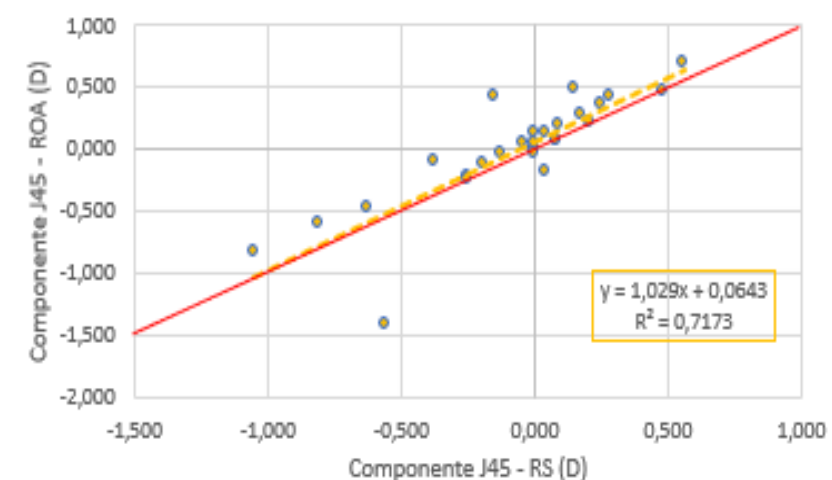
Confronto componente M - OS



Confronto componente J0 - OS



Componente J45 - OS

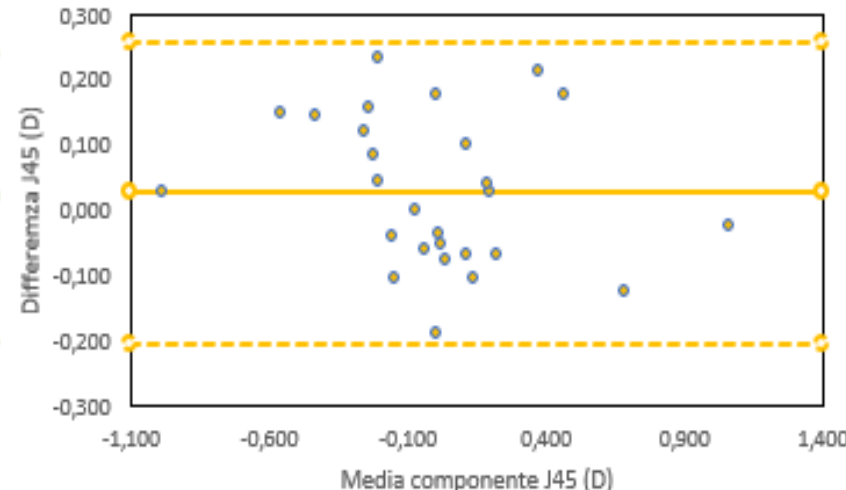
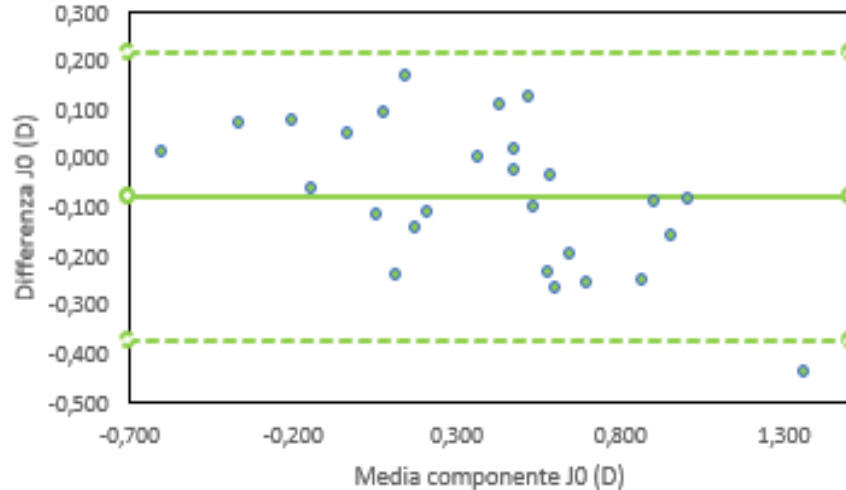
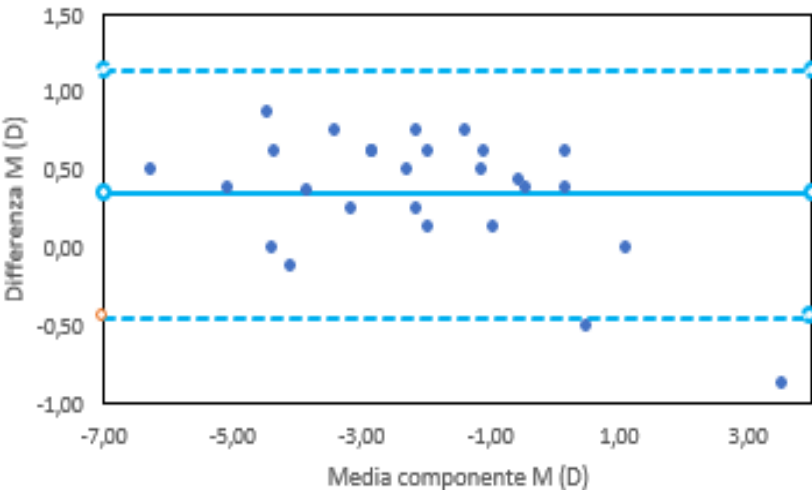


*Interpolazione per punti: CONFRONTO ROA - RS (OD e OS)*

Componente M - OD

Componente J0 - OD

Componente J45 - OD



Il 7,4% dei dati di M cade al di fuori dell'intervallo di confidenza.



Il 3,7% dei dati di J0 e lo 0% dei dati di J45 cade al di fuori dell'intervallo di confidenza.



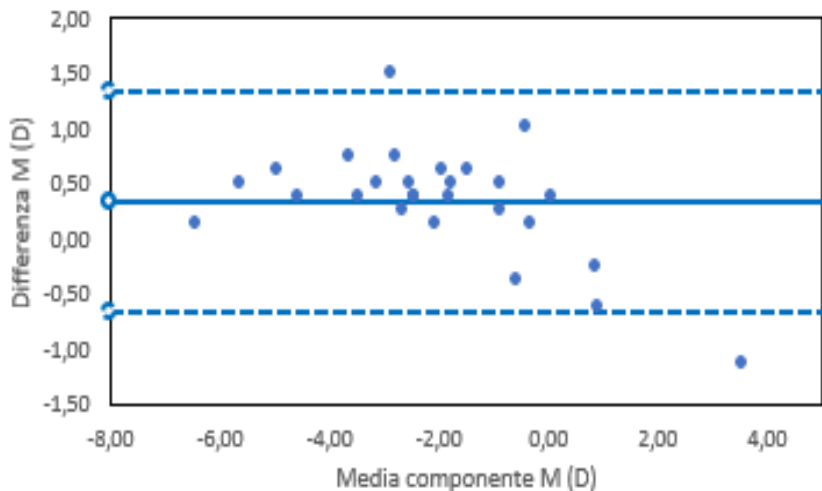
La media totale delle differenze non è esattamente pari a zero.

*Bland-Altman plot.*

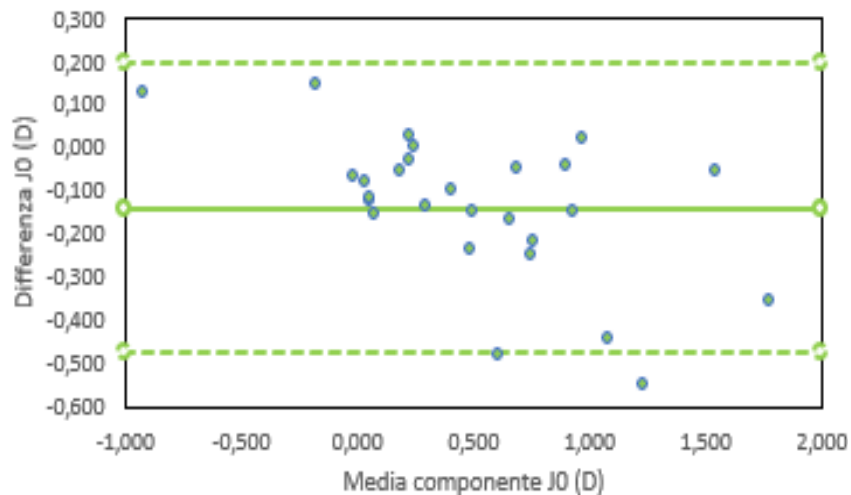
CONFRONTO ROA - RS (OD) →  $\alpha = 0.05$

OD	p-value
M (ROA) - M (RS)	0.00004
J0 (ROA) - J0 (RS)	0.0057
J45 (ROA) - J45 (RS)	0.113

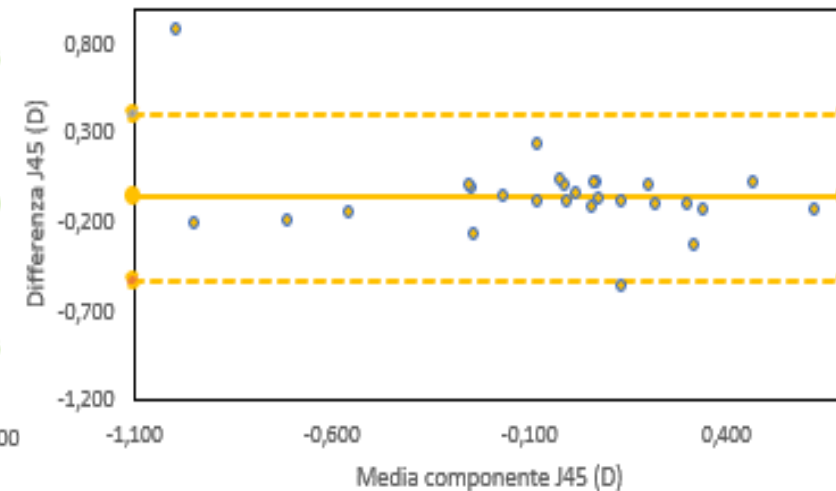
Componente M - OS



Componente J0 - OS



Componente J45 - OS



Il 7,4% dei dati di M, J0 e J45 cade al di fuori dell'intervallo di confidenza.



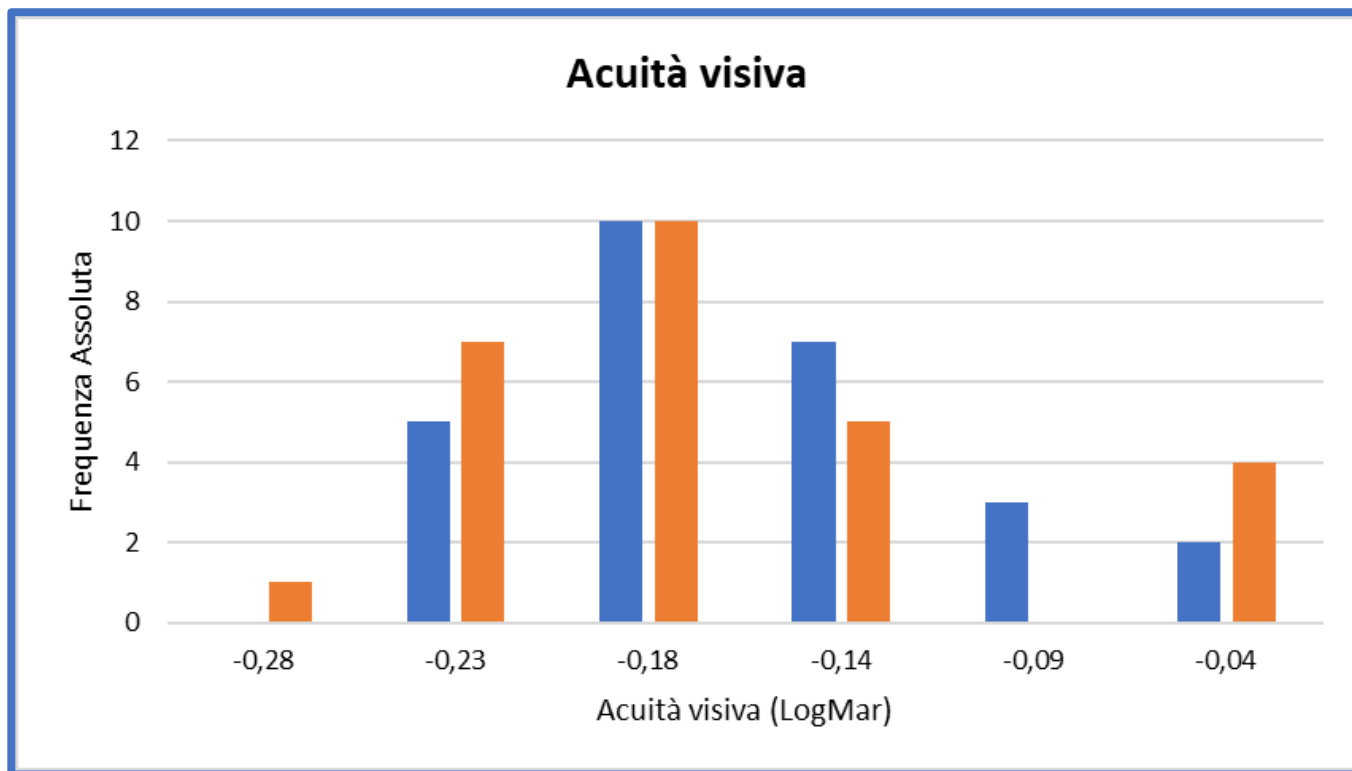
La media totale delle differenze non è esattamente pari a zero.

*Bland-Altman plot.*

CONFRONTO ROA - RS (OD) →  $\alpha = 0.05$

OS	p-value
M (ROA) - M (RS)	0.0009
J0 (ROA) - J0 (RS)	0.00014
J45 (ROA) - J45 (RS)	0.09

■ ROA ■ RS

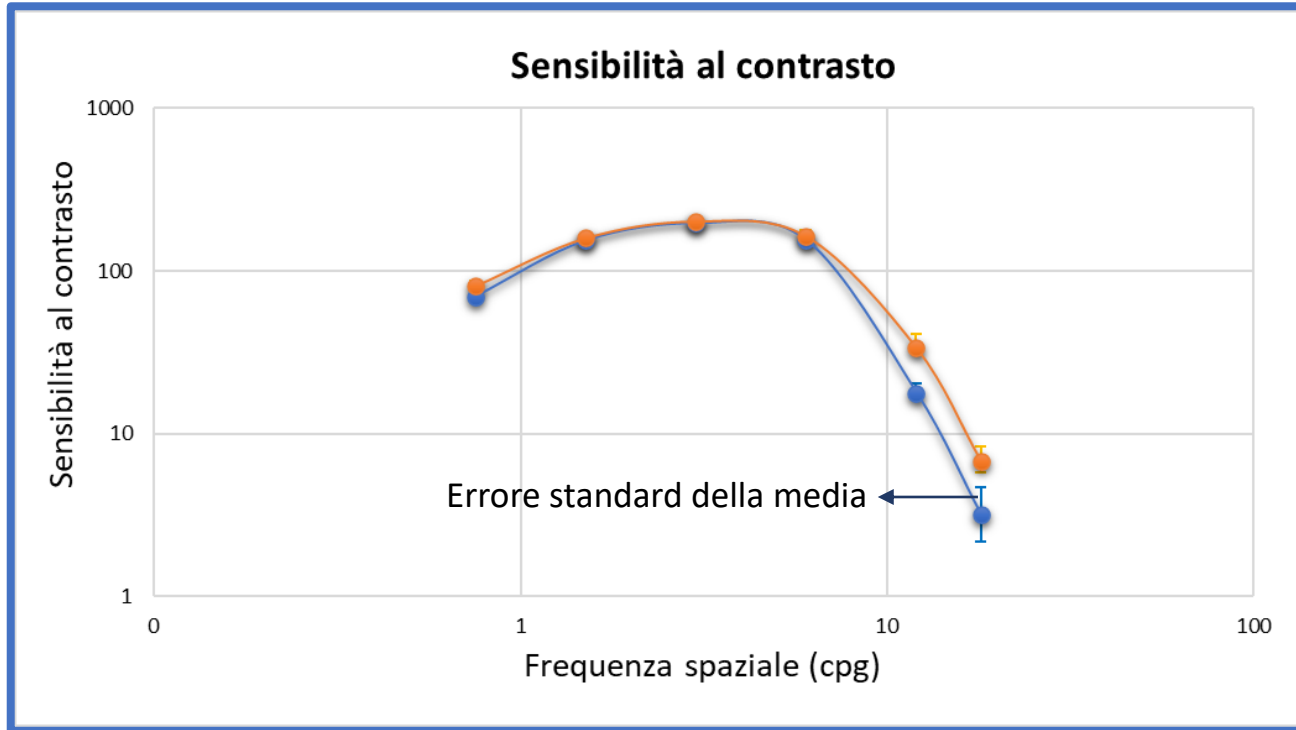


# CONFRONTO ACUITÀ VISIVA

Acuità visiva	p-value
ROA vs. RS	0.03

$\alpha = 0.05$

—●— ROA —●— RS



# CONFRONTO SENSIBILITÀ AL CONTRASTO

Frequenza spaziale	p-value
0.75	0.093
1.5	0.25
3	0.28
6	0.29
12	<b>0.018</b>
18	<b>0.04</b>

$\alpha = 0.05$

# CONCLUSIONI

- La prescrizione oggettiva non può fornire una prescrizione più efficace in termini di abilità visive della prescrizione soggettiva.
- Entrambi i metodi forniscono risultati molto accurati, ma la differenza dal punto di vista clinico non può essere trascurata.
- La correzione optometrica ideale deve garantire un buon compromesso visivo con il quadro delle aberrazioni individuali e al momento attuale la conoscenza e l'uso nella pratica clinica optometrica del bilanciamento, nella maggioranza dei casi, permette di trovare soluzioni ottiche e di formulare prescrizioni più performanti rispetto ad altre tecniche.

Refrazione soggettiva



***GOLD STANDARD***  
della refrazione



**Grazie per  
l'attenzione**