



ID contributo: 10

Tipo: non specificato

Il “Power Vector” di Thibos: rappresentazione vettoriale di una combinazione sfero-cilindrica

lunedì 17 novembre 2025 12:30 (15 minuti)

Da un punto di vista clinico, è universalmente consolidato l'utilizzo della notazione sfero-cilindro-asse per la descrizione di una qualsiasi refrazione ottica. Tuttavia, è altrettanto noto che tale trinomio di grandezze è piuttosto difficoltoso da gestire quando si rendono necessarie analisi estese a dati refrattivi in serie.

Allo scopo di trasformare qualsiasi combinazione sfero-cilindrica, in una grandezza con maggiori potenzialità statistiche, sono state proposte varie alternative, alcune estremamente semplici (sfero equivalente), ed altre più laboriose (numeri complessi, matrici di potere, vettori optometrici bidimensionali).

Nel 1997, Thibos et al. propongono come metodo onnicomprensivo, un'evoluzione dei vettori optometrici bidimensionali di Gartner (relativi alla sola componente cilindrica), definendo nello spazio tridimensionale il “Power Vector”. Quest'ultimo, determinato da tre coordinate isometriche e fra loro indipendenti (M , J_0 e J_{45}), si colloca graficamente in una sorta di “volume visuale” isotropo, ove la condizione di neutro corrisponde all'origine dei tre assi cartesiani. Qualsiasi “Power Vector” non nullo, esprime la deviazione dalla condizione di neutro e quindi un deterioramento della qualità visiva, proporzionale al suo modulo.

Questa relazione, pensata soprattutto per gli studenti, cercherà di introdurre brevemente i principi alla base della generazione di un Power Vector, per poi definire i suoi criteri di calcolo, facendo uso anche di esempi tangibili. In questo modo si spera di poter fornire uno strumento utile e condiviso in letteratura, per la gestione di dati refrattivi seriali, da poter disporre in qualsiasi momento della propria carriera scolastica.

Per dare massima concretezza al lavoro, verrà reso disponibile nel moodle, un file di Excel in grado di trasformare immediatamente qualsiasi combinazione sfero-cilindrica nella corrispondente combinazione di coordinate M , J_0 e J_{45} di un “Power Vector”.

Author: FACCHIN, Paolo (UNIPD)

Relatore: FACCHIN, Paolo (UNIPD)

Classifica Sessioni: Sessione 2