



La gestione del sistema neuro- muscolo-scheletrico

- **Paolo Di Biase - Optometrista Comportamentale e Posturale**

naturoptik

15/02/2023

Il seminario presenterà una **metodologia innovativa sviluppata sul campo - Naturoptik-** da più di vent'anni di esperienza clinica nel campo ottico ed optometrico e basata su **collaborazioni multidisciplinari.**

- Tale metodologia aiuta i bambini/e e ragazzi/e a sviluppare i loro talenti con un'analisi attenta all'ambiente che li circonda, ultimamente caratterizzato dalla diminuzione di attività fisica e del contatto con la natura.
- Elemento chiave del metodo è **la collaborazione multidisciplinare per aiutare a sviluppare il sistema cognitivo lavorando sull'intero sistema neuro-muscolo-scheletrico.**

Vista e Visione



Vista

Con il termine vista spesso si intende l'**acuità visiva**, cioè l'abilità dell'occhio di distinguere i dettagli di un oggetto

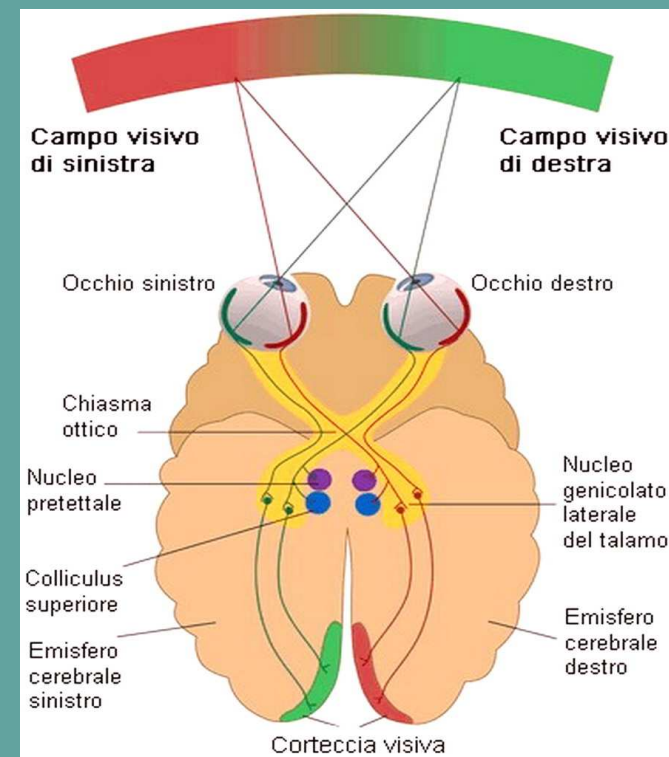
E	1	20/200
F P	2	20/100
T O Z	3	20/70
L P E D	4	20/50
P E C F D	5	20/40
E D F C Z P	6	20/30
F E L O P Z D	7	20/25
D E F F O T E C	8	20/20
L E F O P P C Y	9	
P A L L T E R R	10	
.....	11	



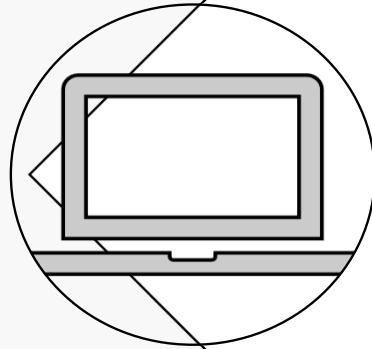
Visione



La visione invece è la capacità di **capire** e **interpretare** quello che vediamo, cioè **captare le informazioni, processarle e ricavarne un significato**



Visione e sistemi digitali

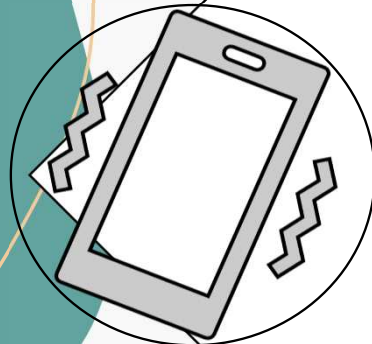


Distanza di utilizzo $\approx 60-80$ cm

$$1/0,60 \text{ m} = 1,66 \text{ D}$$

$$1-0,80 \text{ m} = 1,25 \text{ D}$$

Visione primaria (frontale) per i monitor
Visione secondaria (in basso) per i portatili



Distanza di utilizzo ≤ 20 cm

$$1/0,20 \text{ m} = 5,00 \text{ D}$$

Visione terziaria (in basso e laterale)



Secondo voi i ragazzi (11-18 anni) quanto usano lo smartphone (ore/giorno)?

Alcuni dati

- La **ricerca dell'Eures**, svolta tra marzo e novembre 2021 su 108 classi in 6 scuole del comune di Roma (1800 studenti coinvolti e 1649 questionari validi) in collaborazione con la Regione Lazio e il Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali, riporta che l'82% dei giovani italiani è a rischio dipendenza da smartphone. A supporto di ciò viene illustrato che sono sei le ore medie di utilizzo del cellulare al giorno, anche se il 25% dei giovani supera le otto.
- **Secondo l'indagine svolta nel 2021 dall'associazione "Movimento Italiano Genitori"** su studenti delle scuole elementari, medie e superiori l'uso dello smartphone è cresciuto del 64% rispetto all'anno precedente e il 20% dei ragazzi dichiara che non saprebbe stare un'ora senza cellulare. Oltre all'aumento dell'uso dello smartphone, un dato ancor più rilevante è il fatto che il suo utilizzo è sempre più frequente anche nella fascia d'età compresa tra i 6 e i 10 anni [MOIGE 2021).

Tale ricerca è stata svolta in tutta Italia attraverso un campione di 1144 studenti provenienti al 30% dal Nord, al 14% dal Centro e al 55% da Sud e isole

<https://www.eures.it/smartphone-addicted-vissuto-dei-giovani-e-strumenti-di-intervento/>

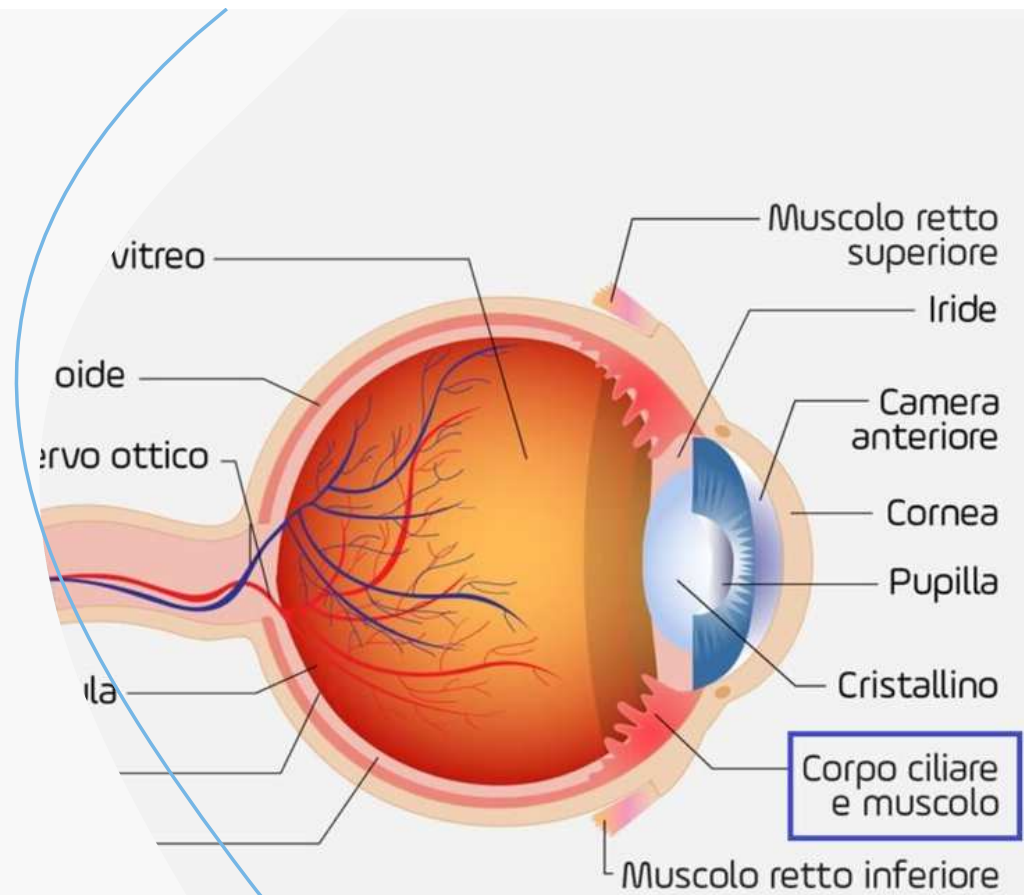


**E voi quanto usate lo smartphone
(hh/giorno)?**

Uno studio sulla risposta pupillare Tesi di Cola S.

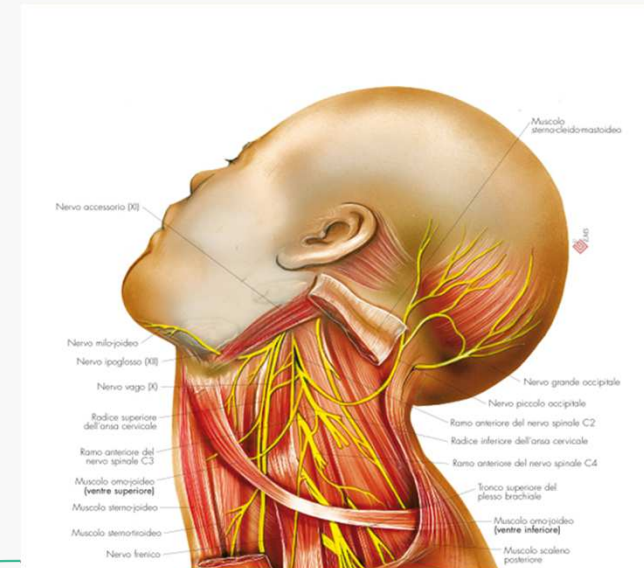
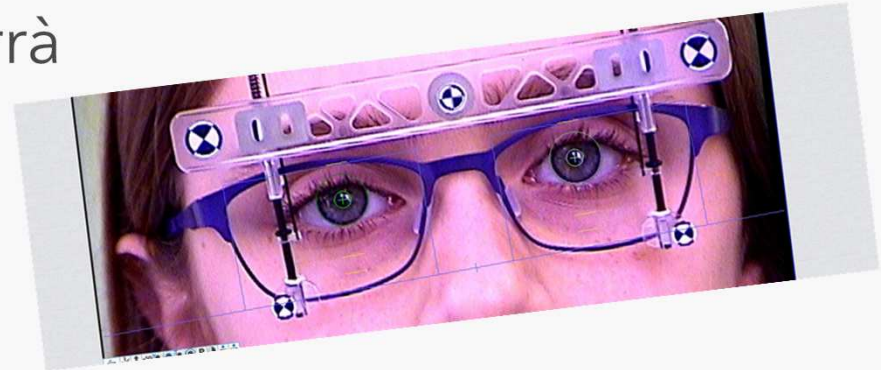
- Stress secondo Forrest (effetto e non causa)
- Adattamento allo stress nei giovani inspessimento corpo ciliare durante accomodazione
- Blocco accomodativo e miopia
- Anomalie della risposta pupillare
- Influenze posturali

•Cola S., *L'uso dello smartphone e le sue influenze sulla risposta pupillare dei bambini*, Tesi di laurea, Università degli studi di Torino, Relatori Prof.ssa Bussa M.P., Prof.ssa Colandrea C., Optometrista Di Biase P., Torino, a.a. 2021-2022



Utilizzo smartphone e Posizione Anomala del Capo (PAC)

Al ritorno in visione primaria rimarrà un adattamento alla PAC





**Secondo voi, quali sono gli effetti
dell'utilizzo degli smartphone sui
bambini?**

**Nei bambini gli effetti dei dispositivi sono
più evidenti,
ma gli adulti non sono esenti da rischi!**



Come contrastare queste influenze?

L'importanza dell'igiene visiva

- Con il termine **igiene visiva** si intendono tutte quelle **norme comportamentali** che permettono al nostro sistema visivo di funzionare correttamente **in modo armonico**.
- Dal momento che la nostra vita è sottoposta quotidianamente a importanti sollecitazioni, soprattutto nel **lavoro da vicino** (studio, lavoro, PC, smartphone, ecc.), è fondamentale adottare una corretta igiene visiva in modo da ridurre gli **effetti negativi delle nostre abitudini** come mal di testa, affaticamento visivo e bruciore agli occhi. Tuttavia, questi effetti sono solo alcuni del più generico **stress visivo**.



L'importanza dell'igiene visiva

- Le conseguenze non riguardano solo l'aspetto **visivo**, ma anche quello **posturale**
- Le regole comprese nell'igiene visiva con riferimento al posto di lavoro sono validate ed implementate da **Salute e Sicurezza**
- Seguire una corretta igiene visiva, anche al di fuori del posto di lavoro, può davvero cambiare la vita facilitando le **capacità di apprendimento, di attenzione e lavorative**.
- I consigli da seguire riguardano, in particolare, tre aree:

Postura

Ambiente
di lavoro

Ginnastica
oculare



La visione come mezzo per gestire il sistema visuo-percettivo

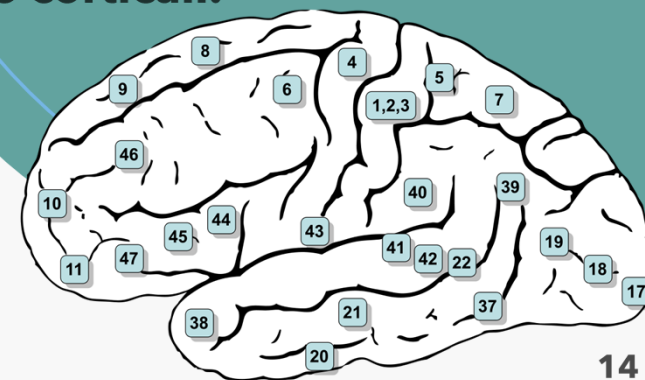
Siccome la visione influisce nel creare disturbi al sistema visuo-percettivo essa si può utilizzare anche in modo inverso creando delle strategie sistemiche per gestirlo.



Il sistema visuo-percettivo influenza:

- **La percezione spaziale**
- **La postura**
- **Il sistema nervoso vegetativo**

Avvalendosi del sistema visuo-percettivo si possono, quindi, influenzare in modo specifico alcune aree corticali.



Ricapitoliamo...

La **visione** è

- La registrazione di una radiazione luminosa
- Uno stimolo neurologico
- L'elaborazione di tale stimolo
- L'interazione tra lo stimolo neurologico e l'elaborazione cognitiva
- Un sistema che interagisce con il resto del corpo per il mantenimento dell'**omeostasi**

Tendenza a mantenere una certa stabilità interna attraverso l'interazione di ogni singolo componente dell'organismo

- Deve essere costante, anche al variare delle condizioni esterne
- Viene garantita attraverso precisi meccanismi autoregolatori

La visione e le lenti oftalmiche

Gli **elementi** che influenzano la visione attraverso le lenti oftalmiche sono 3:



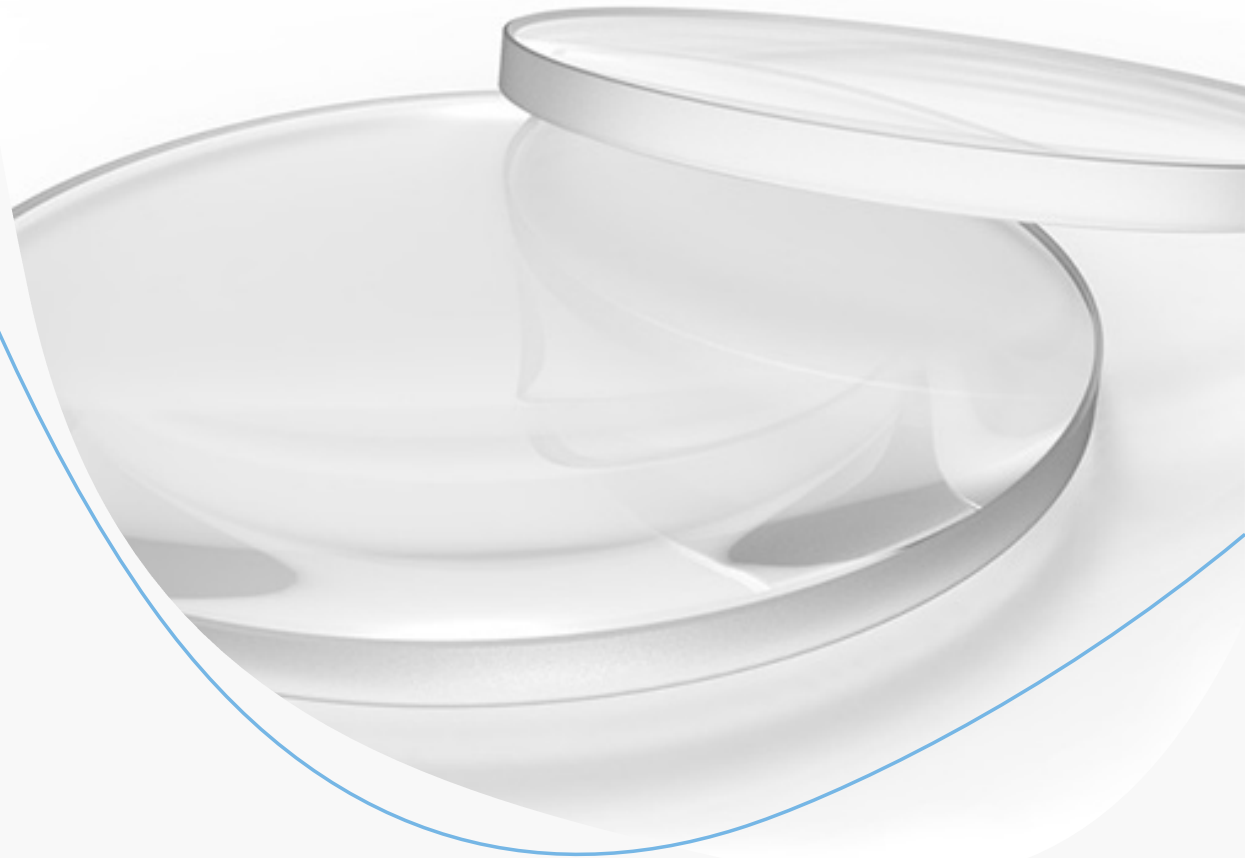
1

Cos'è una **LENTE?**

- Mezzo ottico delimitato da due facce di cui almeno una curva.
- Caratteristica principale è quella di deviare la luce.



Lente come una
SCATOLA DI PRISMI



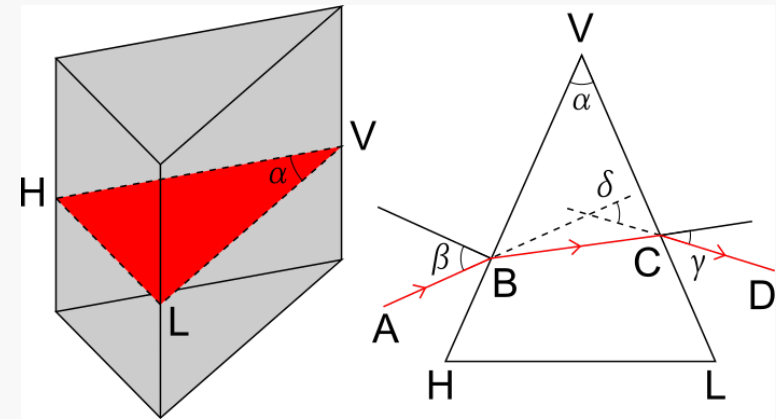
Cos'è un PRISMA?

Mezzo ottico delimitato da due facce piane ma non parallele.

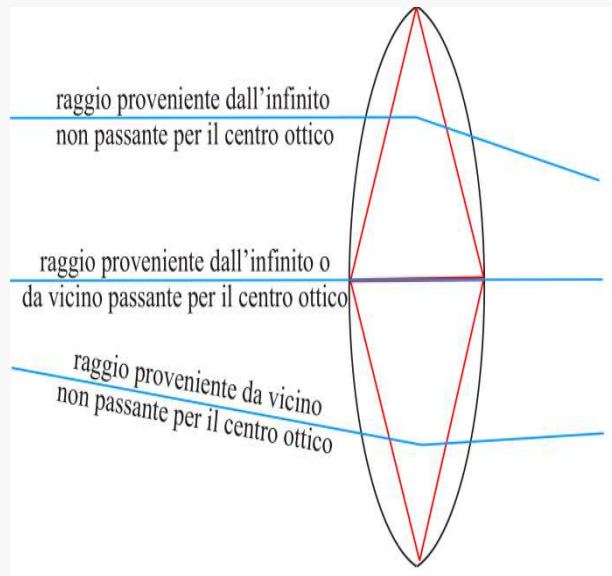
È definito da:

- indice di rifrazione;
- angolo di rifrangenza α (angolo formato dalle due facce).

Un raggio che attraversi un prisma immerso nel vuoto viene deviato verso la base dello stesso.



Lente **positiva**
Prismi accoppiati per la **BASE**



Lente **negativa**
Prismi accoppiati per l'**APICE**



Potere del prisma indotto dalla lente oftalmica

Effetto prismatico
[dtp]

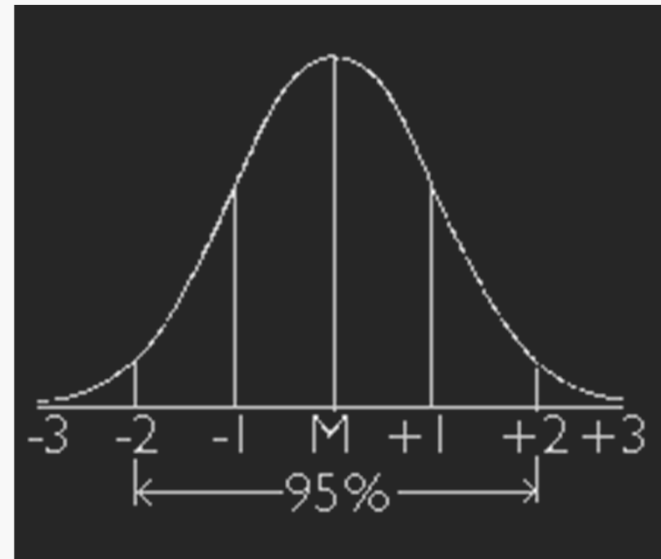
$$\Delta = P * h$$

Potere della lente
[D]

Decentramento
[cm]

Evidence Based Medicine (EBM)

- Metodo clinico ideato per il trasferimento delle conoscenze derivanti dalle ricerche scientifiche alla cura dei singoli pazienti
- Si basa su dati statistici e in particolare su distribuzioni di dati e risultati come la curva di Gauss
- I prodotti sul mercato sono figli di tale distribuzione



**Personalizzazione
dell'analisi**



Elemento percettivo

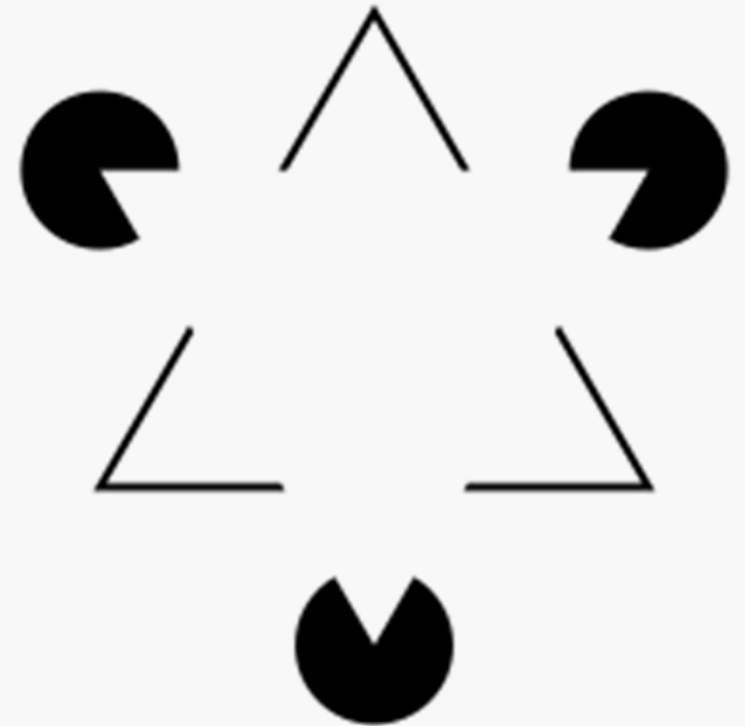
- Le lenti oftalmiche sono strumenti estremamente efficaci con i quali è possibile **alterare la distribuzione della luce** prima che penetri nell'occhio
- Attraverso tale alterazione è possibile **modificare la percezione spaziale**
- Concetto chiave: **FIGURA-SFONDO**

Psicologia della Gestalt

La Gestalt è una corrente psicologica che si focalizza sul **modo in cui viene percepita la realtà**.

Concetti chiave: **PERCEZIONE - ESPERIENZA**

Secondo tale teoria **l'insieme è diverso dalla somma** delle sue singole parti, quindi la percezione di un oggetto va considerata in quanto totalità strutturata e organizzata (secondo delle leggi) e non come somma di singoli elementi

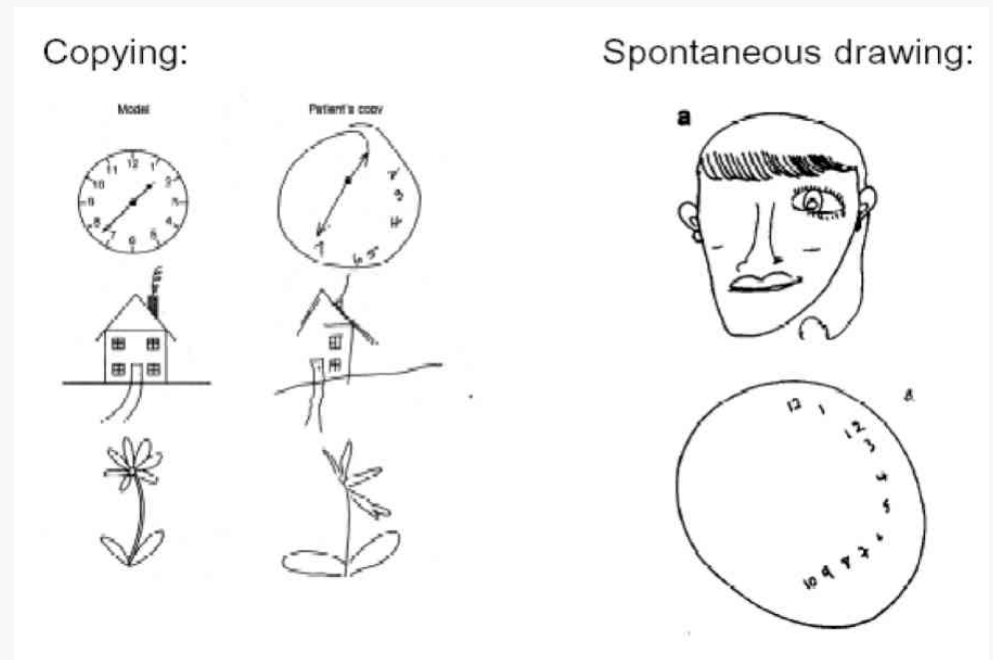


L'adattamento prismatico nella riabilitazione della negligenza spaziale unilaterale: una rassegna critica.

Facchin A., Toraldo A., Daini R.

«L'adattamento prismatico si è rivelato una tecnica efficace nella riabilitazione della negligenza spaziale unilaterale (NSU) in un'ampia gamma di compiti.»

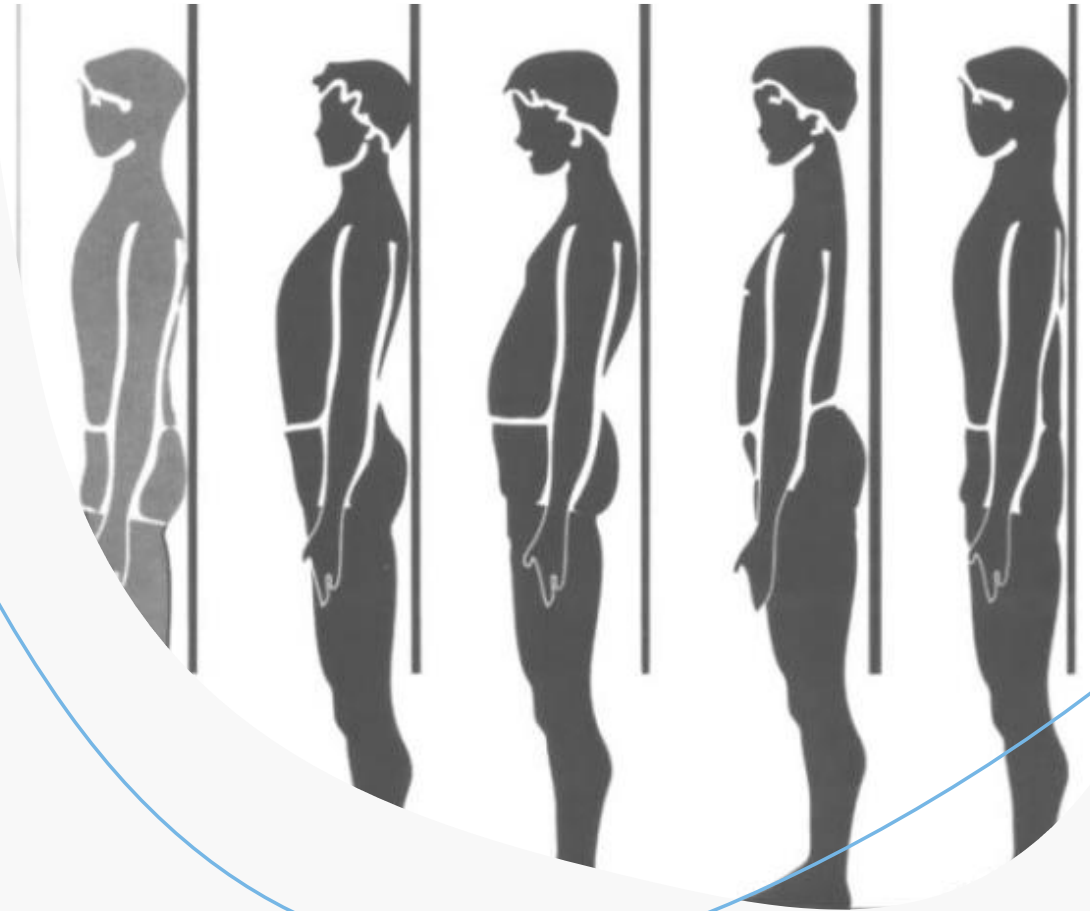
link <https://boa.unimib.it/handle/10281/339591>
<https://boa.unimib.it/handle/10281/215772>



Elemento posturale

- Se il centro ottico della lente non è allineato con l'asse ottico dell'occhio si ottiene un **DECENTRAMENTO** e quindi un effetto prismatico
- Il decentramento, se voluto e opportunamente calcolato, può migliorare la funzione visuo-motoria. Diversamente può comprometterla, anche in modo grave.
- L'effetto prismatico indotto dal decentramento della lente si calcola attraverso la formula di Prentice

$$\Delta = P * h$$

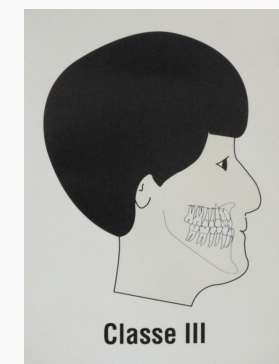
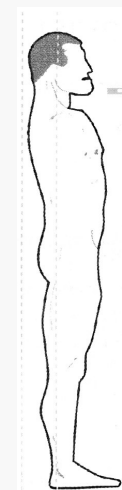


La riprogrammazione posturale globale

del Dott. B.Bricot



I principali
recettori
posturali



La riprogrammazione posturale globale del Dott. B.Bricot



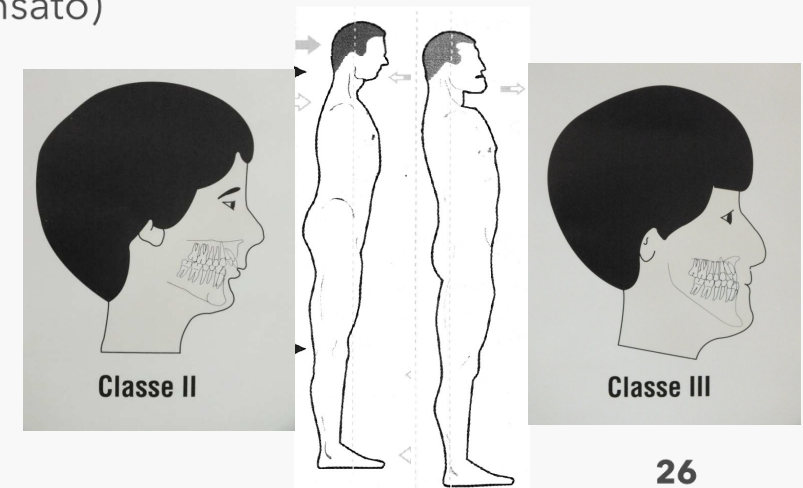
Sistema visivo



Sistema stomatognatico

**APPROCCIO
MULDISCIPLINARE**

- Se il sistema stomatognatico è caratterizzato da una **II classe** (analisi sul piano sagittale), si osserverà una postura caratterizzata da un **baricentro spostato in avanti**.
- Al contrario a una **III classe** dentaria corrisponde un **posizionamento all'indietro del baricentro**.
- A livello visivo queste due situazioni spesso possono corrispondere ad un **eccesso o un'insufficienza di convergenza** (oppure a un difetto refrattivo non compensato)



La scelta delle lenti oftalmiche

Deve tenere conto di:



**Condizione
refrattiva da lontano**



**Modifiche della
percezione spaziale
Organizzazione
figura-sfondo**



**Modifica della
postura**



Il sistema NATUROPTIK



- Attraverso la lente da vista che corregge il difetto visivo si può contemporaneamente rallentare la progressione di eventuali problematiche legate alla visione stereoscopica, proteggendo la visione e mantenendola in salute.
- Rallentando l'aumento dei difetti visivi e, di conseguenza, il peggioramento della vista, i soggetti potranno svolgere ogni attività contando su una visione nitida e un sistema neuro-muscolo-scheletrico armonico.

Come funziona?

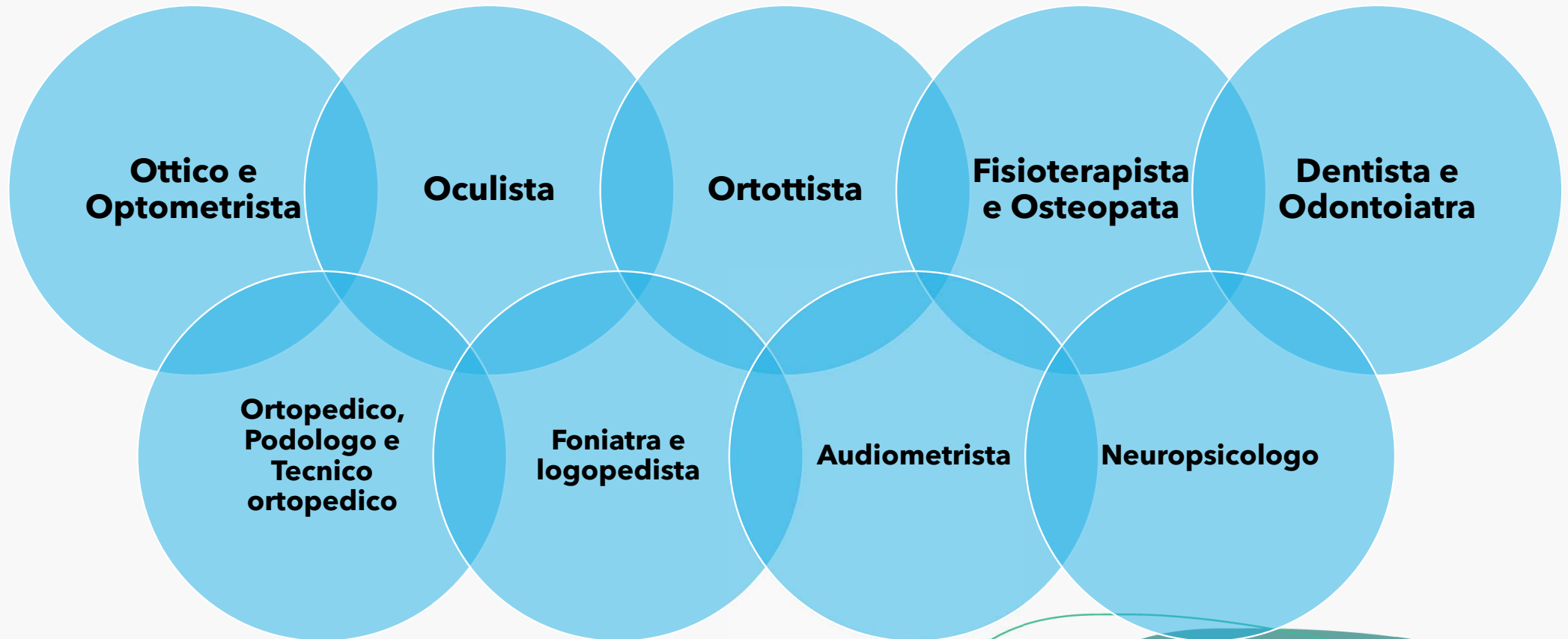
Test clinici hanno dimostrato che i difetti visivi possono essere **gestiti** consentendo contemporaneamente una **visione nitida**.

Perché sceglierlo?

Il sistema Naturoptik è un metodo facile, efficace e non invasivo per la gestione del sistema visivo e delle problematiche visive e neuro-muscolo-scheletriche ad esso correlate.

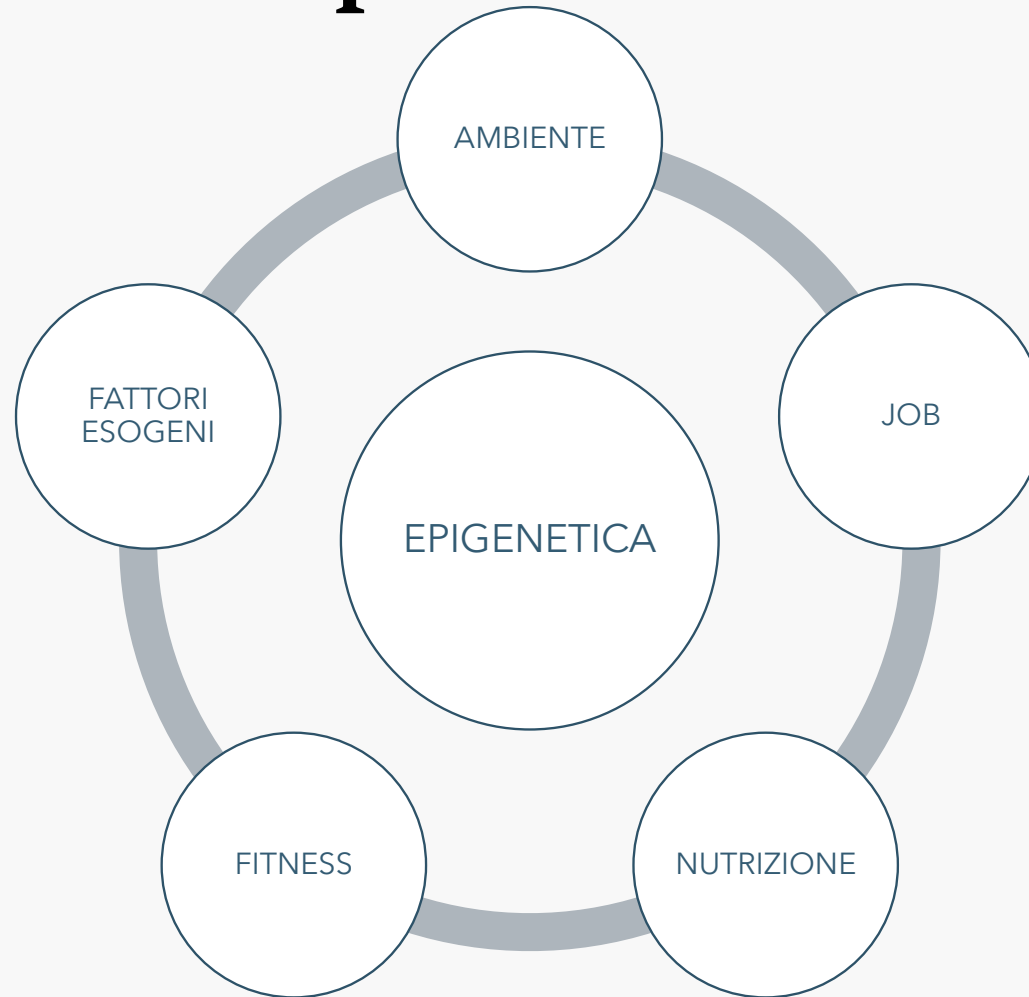
Il sistema NATUROPTIK

La **collaborazione multidisciplinare** è uno dei **pilastri fondamentali** del SISTEMA NATUROPTIK, tanto che insieme a noi (ottici e optometristi) collaborano diverse figure professionali:



Quali scenari per il futuro?

Con epigenetica si intendono tutti quei fattori che non sono scritti nel nostro DNA, ma che possono **concorrere ad uno stato di salute olistica globale.**



Bibliografia

Bibliografia

- Bricot B. (1996), *La riprogrammazione posturale globale*, Marrapaese Edizioni, Italia.
- Casini M., Esente S., Panzera E., Sarti G. (2010), *Visione e Postura*, Fabiano editore
- Cola S., *L'uso dello smartphone e le sue influenze sulla risposta pupillare dei bambini*, Tesi di laurea, Università degli studi di Torino, Relatori Prof.ssa Busca M.P., Prof.ssa Colandrea C., Optometrista Di Biase P., Torino, a.a. 2021-2022
- Di Biase P. (2010), *Adattamento delle lenti progressive e sindrome causata dai prismi a base bassa*, Congresso nazionale Albo degli Optometristi Adoo.
- Facchin A., Toraldo A., Daini R. (2012), «L'adattamento prismatico nella riabilitazione della negligenza spaziale unilaterale: una rassegna critica.» in *Giornale italiano di medicina riabilitativa*, vol.26, pp.33-40.
- **Forrest E.B. (1993), Visione e Stress, European Accademy of Sport Vision - Albo degli Optometristi**
- Jaiswal S. *et al.* (2019), «Ocular and visual discomfort associated with smartphone, tablet and computers: what we do and do not know» in *Clinical and Experimental Optometry*, vol.102, pp.463-447.
- Tacconella P., Sicoli G. (2006), *L'uso non refrattivo di lenti, l'uso non refrattivo di lenti, prismi, filtri e occlusori*, Congresso nazionale Albo degli Optometristi Adoo.



La gestione del sistema neuro- muscolo-scheletrico

- Paolo Di Biase - Optometrista Comportamentale e Posturale

naturoptik