

# POSTURA E ANISOMETROPIA CORRELAZIONE CHE SI STABILISCE TRA I BANCHI DI SCUOLA?

A cura di Chiara Fantin

## ABSTRACT

**Introduzione:** Questo lavoro ha lo scopo di valutare se errate posture protratte per lungo tempo durante lo studio nell'età plastica, possono creare modificazioni o anomalie della visione, con particolare attenzione nei confronti dell'anisometropia. Nella prima parte del lavoro, è stata effettuata una classificazione delle anisometropie e si è indagato in letteratura, sul modo in cui l'accomodazione può influire nell'insorgere di questo problema. Basandosi sul lavoro di Harmon, si è fatta poi una ricerca sulle norme ergonomiche utili per prevenire l'insorgere del problema. Nella seconda parte del lavoro, è stato fatto un piccolo studio su una popolazione di giovani, per relazionare in un abito già strutturato, la postura con l'anisometropia.

**Metodo:** 65 studenti universitari sono stati sottoposti alla valutazione della torsione (tilt) e della distanza di lavoro (Revip) su una superficie piana e su un piano inclinato.

**Risultati:** I soggetti esaminati presentano nell'81,5% dei casi una torsione anomala del busto e di questi, ben il 77,4% sono anisometropi. Il 90,5% della totalità della popolazione anisometropa ha una Revip minore della DH, mentre in quella non anisometropa la percentuale scende al 65,3%. Con l'utilizzo del piano inclinato, si è passati dal 18,5% di soggetti con tilt assente al 38,5%.

**Discussione:** la ricerca è stata svolta in due fasi ed è emerso che l'anisometropia è stata riscontrata soprattutto negli studenti con tilt elevato e in soggetti con una Revip inferiore alla distanza di Harmon (DH). Lo studio mette in evidenza come tutti i soggetti, emmetropi, ametropi o anisometropi, se lavorano con un piano inclinato, migliorano la loro postura e probabilmente riducono lo stress al piano prossimale.

L'anisometropia è la differenza di refrazione tra i due occhi.

È sufficiente una differenza di 0,25D per definire il termine, ma funzionalmente è significativa una differenza di almeno 1.00-1.50 D di potere sferico<sup>1</sup>, perché a questo parametro si accompagnano, oltre ai disturbi tipici delle ametropie, astenopia, ridotta stereopsi e aniseiconia. Nei casi più significativi si può presentare anche diplopia o soppressione, condizioni che possono portare ad ambliopia o deviazione di uno dei due occhi. La visione può essere monoculare, come nell'ultima situazione appena descritta, oppure binoculare e in tal caso saranno maggiori i sintomi di astenopia. L'anisometropia, relativamente comune alla nascita (18%) e ancor più nei prematuri (32%) è modesta nella fase infantile (dall'1 all'8%) e poco superiore nell'età adulta (circa 7%, media tra i dati riferiti

da Laird 1991)<sup>2</sup> mantenendosi relativamente stabile nel periodo seguente<sup>3</sup>. La condizione anisometropica prevede una diversa compensazione ottica nei due occhi che provoca aniseiconia d'immagine e anisoforia ottica.

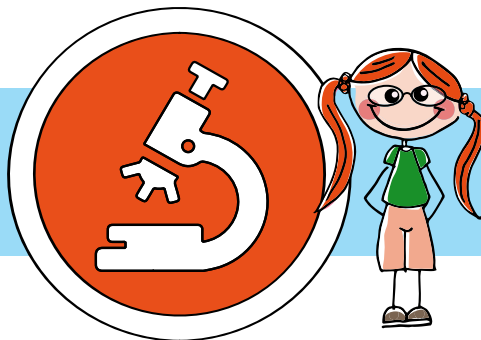
La prima disturba la funzione sensoriale per la differente grandezza dell'immagine retinica dovuta al diverso ingrandimento indotto dalle lenti: teoricamente si ritiene che il valore soglia al di sopra del quale è difficile si verifichi una fusione delle immagini è il 4% di differenza d'ingrandimento, al di sopra della quale la visione binoculare è impossibile e il soggetto lamenta diplopia, se non si verifica soppressione. La seconda si presenta quando gli occhi guardano al di fuori dei centri ottici delle lenti oftalmiche usate per la correzione e questo induce un differente effetto prismatico compensato dal sistema di vergenze fusionali<sup>4</sup>. Nella maggior parte dei casi, questi due effetti indesiderati, possono essere minimizzati con l'uso di LAC. Queste riducono la percezione

QUESTO LAVORO  
HA LO SCOPO  
DI VALUTARE SE ERRATE  
POSTURE PROTRATTE  
NE TEMPO DURANTE  
LO STUDIO NELL'ETÀ  
PLASTICA, POSSONO  
CREARE MODIFICAZIONI O  
ANOMALIE DELLA VISIONE

della differenza di grandezza delle immagini retiniche e annullano gli effetti prismatici secondari a fissazioni esterne al centro ottico.

L'anisometropia può essere classificata in modo diverso a seconda del problema refrattivo presente:

- Anisometropia semplice miopica o ipermetropica: un occhio emmetrope e l'altro miope o ipermetrope.
- Anisometropia composta miopica o ipermetropica: entrambi gli occhi sono miopi o ipermetropi ma di potere differente.
- Anisometropia astigmatica semplice: un occhio emmetrope e l'altro astigmatico.
- Anisometropia astigmatica composta: entrambi gli occhi astigmatici, ma con potere differente.
- Anisometropia mista: antiemetropia, ovvero un occhio ipermetrope e uno miope.



È da mettere in evidenza che una leggera differenza tra i due occhi è fisiologica: l'importante è valutare la condizione visiva del soggetto per poter garantire la compensazione più efficiente che, dove possibile, permette di mantenere stabile la visione binoculare, indipendentemente dalla classificazione che ha più uno scopo di ricerca.

Si pensa che lo sviluppo di anisometropia sia legato a una componente genetica anche se i meccanismi non sono chiari. Si ritiene che questo problema sia dovuto a una differenza di lunghezza assiale piuttosto che a una differenza di potere di rifrazione corneale. Fattori che alterano lo sviluppo binoculare come ambliopia e strabismo possono essere associati ad anisometropia. Per esempio, Abrahamsson et al.<sup>5</sup> hanno riferito che l'anisometropia si verifica frequentemente dopo l'insorgenza di strabismo.

Patologie come tumori, emangiomi, ptosi, emorragie retiniche o alterazioni del vitreo possono creare delle alterazioni oculari e di conseguenza anisometropia più o meno elevata.

Studi statistici confermano la presenza di anisometropia già nei bambini: Hirsch<sup>6</sup>, studiando una popolazione di giovani dai 6 ai 19 anni, ha trovato un'anisometropia di 1,00D o più nel 2,5% dei bambini che iniziano la scuola e nel 5,6% dei ragazzi tra i 16 e i 19 anni. De Vries<sup>7</sup> ha riportato che nel primo anno di vita il valore di anisometropia di almeno 1 diottria è tra 2,7% e 11%, mentre si trova una prevalenza di anisometropia di almeno 2,00 D di potere sferico nel 4,7% dei bambini.

Al di là delle indagini sulla prevalenza dell'anisometropia, risulta molto interessante analizzare i rapporti tra quest'ultima e la postura. In letteratura è possibile trovare alcuni studi che correlano l'anisometropia all'adozione della rotazione della testa da un lato (sarà l'occhio più vicino al piano di lavoro, quindi quello del lato della rotazione, a sviluppare maggiore problema refrattivo). Se una postura scorretta è mantenuta per periodi prolungati, sembrerebbe che si possano verificare effetti in grado di coinvolgere diversi aspetti della visione<sup>8</sup>:

- la coordinazione binoculare
- la differenziazione del rendimento accomodativo tra i due occhi
- la modifica delle condizioni di foria
- l'insorgere o l'esacerbarsi di una anisometropia
- Una generale degenerazione dell'equilibrio del sistema visivo

Il rapporto tra postura asimmetrica e anisometropia è un conflitto con esiti progressivamente sempre più sfavorevoli per la

binocularità. Si pensi ad esempio ad alcune recenti osservazioni sulla progressione miopica, come lo studio di Rose KA<sup>9</sup>: dopo aver studiato per tre anni più di 4.000 bambini di Sydney dai 6 ai 12 anni questi, ha osservato che i bambini che hanno trascorso meno tempo all'aperto erano più a rischio di sviluppare miopia. Gli studi si sono poi concentrati sugli effetti della luce naturale e il ruolo della dopamina.

L'ipotesi principale degli studi è che la luce possa stimolare il rilascio di dopamina nella retina riducendo o bloccando l'allungamento dell'occhio durante lo sviluppo. I ricercatori Ashby RS e Schaeffel F<sup>10</sup> nel 2010 hanno potuto dare maggior credito a questa ipotesi, attraverso uno studio che prevedeva l'iniezione di un farmaco inibitore della dopamina negli occhi dei pulcini. In questo modo è stato possibile ipotizzare che il ritardo nello sviluppo della miopia prodotto dalla luce naturale possa essere parzialmente mediato dalla dopamina.

In ambito anisometropico non si può certo ipotizzare che in un ambiente interno un occhio sia più esposto al sole rispetto all'altro, tuttavia è possibile pensare che la mancanza di luce solare, associata a un maggiore stress alla distanza prossimale in condizioni asimmetriche, possa indurre una maggiore disarmonicità nel problema refrattivo; una postura asimmetrica protratta a lungo tempo, fa sì che il sistema accomodativo di un occhio possa essere maggiormente sollecitato e che l'occhio più vicino al piano di lavoro sacrifichi la visione da lontano, diventando più miope rispetto al contro laterale. La postura asimmetrica e l'assenza di luce solare, potrebbero quindi concorrere, in una sorta di circolo vizioso, ad aumentare ulteriormente l'anisometropia e quindi la criticità delle funzioni binoculari.

### L'ACCOMODAZIONE

Particolare attenzione quindi, deve essere prestata nei confronti del sistema accomodativo, in quanto, fissare l'oggetto con la testa inclinata può portare a problemi visivi in relazione alla posizione mantenuta in funzione del tempo, perché i due occhi si trovano a lavorare non in asse e a due distanze differenti dal piano di lavoro.

Il bambino tenderà ad avvicinarsi il più possibile al foglio per vedere prospetticamente più grande, ma questo aumenterà notevolmente lo stress visivo, in modo differente e maggiore per l'occhio posto più vicino al piano di lavoro. Una postura errata al piano prossimale, induce un diverso rendimento accomodativo tra i due occhi con un degrado del sistema visivo e di quello posturale e contestualmente, una variazione dello stato eteroforico e

# POSTURA E ANISOMETROPIA CORRELAZIONE CHE SI STABILISCE TRA I BANCHI DI SCUOLA?

anisometropico<sup>11</sup>; inoltre, lavorando troppo vicino, si troverà a lavorare su un piano bidimensionale anziché tridimensionale e questo potrà indurre un defocus ipermetropico<sup>12</sup> che sarà maggiore nell'occhio più vicino al piano di lavoro, determinando un problema refrattivo maggiore rispetto al contro laterale.

Fondamentale è pertanto il ruolo dell'optometrista: trovare, indagare e trattare i difetti visivi con mezzi ottico-fisici, per portare, a un miglioramento della funzione visiva con tecniche non mediche, eliminando di conseguenza l'uso di farmaci o interventi chirurgici. Nel caso in cui il problema visivo che insorge instauri un disequilibrio, e questo abbracci più sistemi che nel tempo divengano concausa al problema visivo, qualsiasi atteggiamento viziato del capo richiede un adattamento posturale soprattutto ad opera dei muscoli cervicali, dei muscoli della schiena e della mandibola<sup>13</sup>. Il trattamento da effettuare sarebbe da condurre in sinergia con altre figure professionali: odontoiatri, osteopati, fisioterapisti, personal trainer.

## LA POSTURA

Negli anni '50 del secolo scorso Darell Boyd Harmon<sup>14</sup> evidenziò il ruolo della funzione visiva nell'ambito della postura. Secondo Harmon, quest'ultima viene considerata ottimale per il lavoro a distanza ravvicinata (tipicamente lettura e scrittura), quando è in grado di minimizzare le tensioni e permettere una corretta localizzazione spaziale.

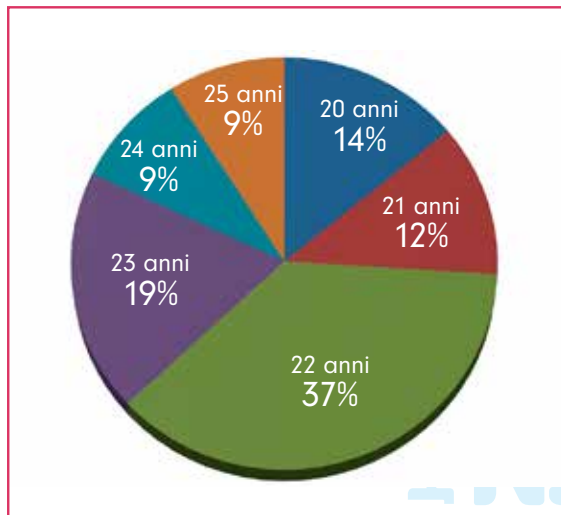


Fig. 1: suddivisione della popolazione secondo l'età.

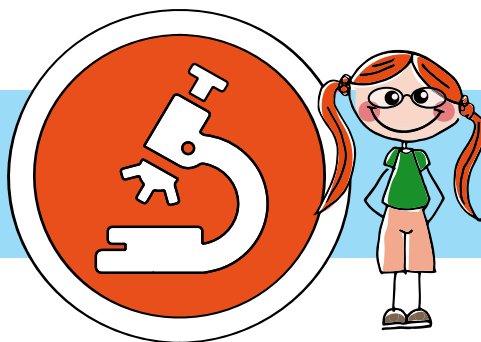
Fu lo stesso studioso a progettare nel 1950 per l'American Setting Company un solido banco in legno regolabile in inclinazione e altezza. È inoltre preferibile che entrambi i piedi dell'alunno siano poggiati a terra o su di un piano rialzato poiché, questa condizione, fornisce al sistema di controllo della postura un'altra informazione sulla posizione dell'individuo nello spazio<sup>15</sup>.

È ampiamente dimostrato in letteratura che un bambino che trascorre molto tempo seduto a seguito dell'assunzione di posture scorrette e forzate, può avvertire disturbi quali senso di tensione alla nuca, dolore al collo, alle braccia alla schiena alle gambe e lamentare di non vedere bene alla lavagna. Alcuni effetti negativi possono essere contrastati mediante attività fisica regolare anche durante brevi pause dell'attività scolastica<sup>16</sup> oppure seguendo alcune semplici norme ergonomiche:

- piano inclinato con un'inclinazione di circa 20°
- distanza ottimale di lettura e di scrittura è quella che separa il gomito e la prima falange del dito medio. È nota come distanza di Harmon e corrisponde a circa 35/40 cm per l'adulto e a circa 25/30 cm per il bambino
- tavolo di lavoro deve avere un colore chiaro e un'altezza funzionale alla statura individuale; inoltre la sedia va regolata in modo opportuno, curando che i piedi siano comodamente appoggiati al pavimento cosicché l'appoggio lombare riduca il carico della colonna vertebrale e la seduta (meglio se a forma concava) permetta un'adeguata distribuzione del peso esercitato dal corpo
- modulare l'illuminazione ambientale e quella sul banco di lavoro per avere una luce moderata e che non induca riflessi fastidiosi
- un'impugnatura errata della penna, l'altezza del piano scorretto, la sedia non conforme alla statura, i riflessi eccessivi sul piano di lavoro e questo troppo piatto possono portare ad adottare posture errate e inclinate; inoltre il tilt eccessivo, ovvero lo spostamento del busto a destra o a sinistra rispetto alla verticale, rende difficoltoso vedere nel punto in cui si sta scrivendo.

## VALUTAZIONE SPERIMENTALE DEL RAPPORTO TRA ANISOMETROPIA E POSTURA

Dopo aver svolto in letteratura delle ricerche per comprendere quali meccanismi fossero implicati nella relazione tra anisometropia e postura, si è voluto a questo punto effettuare una raccolta di dati, nel tentativo di associare tale dicotomia. Avendo a disposizione una vasta popolazione di studenti universitari, si è provato a



sfruttare questo potenziale ampio ambito, per effettuare uno studio trasversale o di prevalenza (cross sectional study), su una situazione già consolidata. Al posto quindi di uno studio effettuato direttamente su campioni in età molto plastica (bambini), si è voluto relazionare l'anisometropia con la postura in un contesto già consolidato: in questo modo, attraverso un'indagine statistica sulle frequenze, si dovrebbe riuscire a comprendere meglio quanto siano legate fra loro queste variabili e come abbiano mutuamente agito nel tempo e negli approcci personali alle attività prossimali. Per fare questo si è misurata la frequenza di anisometropia confrontata al tilt e al Revip. Il gruppo analizzato era formato da 65 giovani universitari (66% donne e 34% uomini), con abitudini posturali e visive già consolidate.

È stato chiesto loro di partecipare a questo studio durante le pause accademiche in aula, nella biblioteca di Cittadella, e nelle aule studio dell'università di Padova, in quanto era indispensabile fossero nella loro posizione naturale di scrittura, senza forzature per apparire più composti. Il 100% degli studenti interpellati ha aderito a questo progetto (Fig. 1).

I dati anamnestici comprendevano informazioni riguardo: l'età dell'esaminato (età media  $22,25 \pm 1,4$  anni), la mano di scrittura (95% destri e 5% mancini) e correzione in uso al piano prossimale. Si è poi passati a valutare la torsione naturale, ovvero il tilt, assente o presente a destra o a sinistra e il Rifleso visuo-posturale (Revip), che è la posizione che il soggetto assume spontaneamente

quando effettua un compito visivo da vicino; per valutare di quanto i soggetti si torcevano è stato fissato un metro da sartoria cintura dei pantaloni tramite una molletta da bucato, simulando così la verticale ideale della colonna vertebrale, e si è valutato di quanto la postura dei soggetti era ruotata rispetto alla verticale ideale. tilt e revip sono stati valutati prima su una superficie piana e poi su un piano inclinato di  $20^\circ$ , per valutare se l'uso di tale apparato, come sostenuto da Harmon, comporta una postura più o meno adeguata nell'atto della scrittura (Fig. 2, 3).

Si è diviso il valore di anisometropia tra i soggetti (min=0,00 D e max=2,00 D) in intervalli da 0,25 D. Si è poi calcolata la media tra la differenza di correzione tra i due occhi (0,52D), la moda (0,00 D) e la mediana della popolazione (valore che cade nella classe 0,50 D).

La ricerca è stata condotta in due fasi successive. Nella prima, si è valutato qual è la percentuale di anisotropi legata al tilt scorretto adottato e ormai consolidato dopo l'età plastica. Contestualmente è stata valutata statisticamente, attraverso il calcolo dell'Odds Ratio, la possibilità di associare le variabili considerate. In modo del tutto simile, si è paragonato anche il Revip con l'anisometropia, utilizzando questa volta il test non parametrico del chi-quadro, allo scopo di saggiare l'ipotesi d'indipendenza statistica tra due variabili di tipo qualitativo.

I soggetti esaminati presentano nell'81.5% dei casi una postura non adeguata e di questi il 77.4% dei casi sono anisotropi.

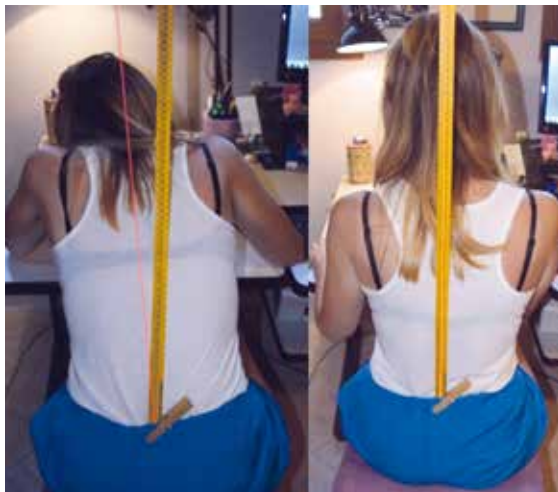


Fig. 2: confronto della verticale ideale con l'andamento della colonna vertebrale: a destra in posizione abituale, a sinistra con il piano inclinato.



Fig. 3: misurazione del riflesso visuo posturale abituale. Si è calcolato il modulo della differenza dei poteri dei due occhi per poter classificare i soggetti in base alla quantità di anisometropia presente.

# POSTURA E ANISOMETROPIA CORRELAZIONE CHE SI STABILISCE TRA I BANCHI DI SCUOLA?

	Anisometropia	No anisometropia	
TILT	41	12	53
NO TILT	1	11	12
	42	23	65

**Tab. 1** 65 soggetti vengono divisi in base all'inclinazione (tilt) e alla presenza o assenza dell'anisometropia.

Il 18,5% dei soggetti hanno una postura con corretta torsione del capo e di questi il 91,6% dei casi non sono anisometropi, mentre l'8,4% è anisometrope.

Per confermare statisticamente quel rapporto causa-effetto che è possibile intuire dall'osservazione dei dati nella tabella, è stato calcolato il valore di Odds Ratio (OR).

Il risultato di 37,58 ( $p=0,009$ ; IC95%) ci permette di stimare una probabilità maggiore di sviluppare anisometropia con posizione anomala (tilt) di circa il 38%.

Frequenze	Anisometropia	No anisometropia	
Revip corretta*	4	8	12
Revip errata*	38	15	53
	42	23	65

\*è stata considerata Revip corretta, una misura uguale alla distanza di Harmon con tolleranza di  $\pm 2$ cm

**Tab. 2** Suddivisione della popolazione secondo Revip e anisometropia espressa in freq. osservate assolute.

38 soggetti (90,5% della totalità della popolazione anisometrope) hanno una Revip minore della DH, mentre nel gruppo dei non anisometropi 8 hanno una Revip corretta (34,7%) e 15 (65,3%) hanno una Revip minore della DH.

Per saggiare la valenza statistica della dipendenza tra le variabili quantitative, si è utilizzato il test del  $\chi^2$ . Confrontando il maggior valore di  $\chi^2$  trovato (6,03) rispetto quello atteso (che per un p-value di 0,05 è stato calcolato di 3,84) per poter considerare casuale l'associazione tra Revip e anisometropia, è possibile scartare l'ipotesi nulla. Possiamo quindi considerare statisticamente significativa l'associazione tra una Revip errata e la presenza di anisometropia.

Nella seconda fase del lavoro, si è voluto effettuare un confronto fra la frequenza di tilt in condizioni abituali e quella con il piano inclinato.

	Anisometropia	No anisometropia	
TILT	34	6	40
NO TILT	8	17	25
	42	23	65

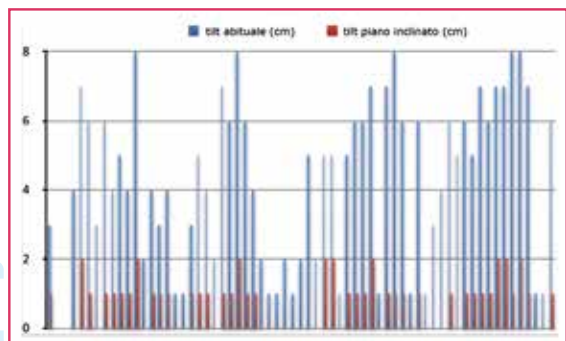
**Tab. 3** Mostra le frequenze assolute di soggetti suddivisi in base al tilt e all'anisometropia, nella situazione in cui scrivano su di un piano inclinato.

Paragonando il tilt senza il piano inclinato (tabella 1) e il tilt col piano inclinato (tabella 3) è possibile valutare una riduzione delle frequenze relative a posizioni scorrette: introducendo un piano inclinato sotto il foglio di scrittura, lo stesso gruppo è passato da un 18,5% di soggetti con postura corretta ad un 38,5%, e di conseguenza la percentuale di popolazione con postura scorretta si è ridotta da 81,5% a 61,5%.

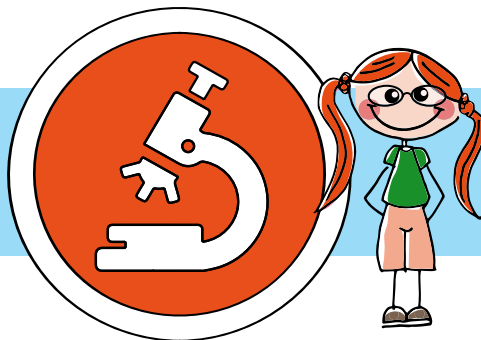
I dati riscontrati, sembrerebbero quindi confermare una relazione significativa tra anisometropia, tilt e Revip.

Tuttavia occorre fare qualche riflessione: come ogni studio anche questo presenta dei limiti. Il limite più grande è sicuramente stato quello di non fare un'analisi visiva completa ai soggetti, partendo da un approfondito test di anamnesi. In ogni caso, risultati ottenuti possono essere considerati come una fotografia di una situazione reale e quotidiana, nei limiti della loro rappresentatività generale. Altro limite è stato il non poter valutare la postura di tutti gli studenti in uno stesso luogo.

Uno studio futuro potrebbe essere fatto approfondendo certi aspetti come per esempio la visione binoculare, la proiezione spaziale delle aree visive e l'impugnatura della penna.



**Fig. 4:** istogramma che mostra la variazione del tilt in cm nell'asse delle ordinate (abituale in blu e con piano inclinato in rosso), e nell'asse delle ascisse i 65 studenti esaminati.



## CONCLUSIONI

I dati ricavati nella popolazione analizzata sembrerebbero confermare le teorie di Harmon e consentono di dire che in condizioni già strutturate, è stato possibile verificare una correlazione tra postura errata e anisometropia.

Quindi se il problema si scopre agli arbori o si nota solo una postura errata nell'età plastica del bambino, sarà sicuramente buona norma attuare le procedure di igiene visiva: illuminazione corretta, tavolo di lavoro e sedia conforme alla statura, piano inclinato, pause prestabilite e qualche aiuto per un'impugnatura corretta della penna. Con questo lavoro non si è voluto dimostrare che la causa unica e scatenante dell'anisometropia sia la postura errata, ma si è voluto verificare che può esserci una relazione tra anisometropia, basso Revip ed elevato tilt, tale da condizionare negativamente la situazione di un giovane, magari predisposto a manifestare il problema. Se questi, nell'età plastica non viene seguito in maniera adeguata, adottando i semplici accorgimenti sopra descritti, si potrà trovare a dover affrontare dei problemi visivi che si sarebbero potuti evitare, o comunque ridurre. Infine è da tenere presente che in assenza di sintomi, la necessità di rispettare rigorosamente le norme compensative deve essere ben ponderata, per evitare conflitti con eventuali strategie adottate per convivere con la propria situazione refrattiva.

PUÒ ESSERCI  
UNA RELAZIONE  
TRA ANISOMETROPIA,  
BASSO REVIP  
ED ELEVATO TILT,  
TALE DA CONDIZIONARE  
NEGATIVAMENTE  
LA SITUAZIONE  
DI UN GIOVANE CHE SI  
POTRÀ TROVARE  
A DOVER AFFRONTARE  
DEI PROBLEMI VISIVI  
CHE SI SAREBBERO  
POTUTI EVITARE

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

1. Paliaga GP. i vizi di refrazione. III edizione, Minerva Medica 1995;14:181-87
2. Rossetti A, Gheller P. Manuale di optometria e contattologia. II edizione, Zanichelli, 2003
3. Tacconella P. Effetto ambientale e posturale sullo sviluppo di condizioni refrattive anisometropiche. Rivista Italiana di Optometria Ottobre-Dicembre 2000
4. Giannelli L. Trattamento ottico dell'anisometropia. B2eyes magazine, n. 9, Giugno 2008
5. Abrahamsson M, Sjostrand J. Natural history of infantile anisometropia. The British Journal of Ophthalmology 1996;80(10):860-63
6. Hirsch and Ralph E. Wick, Philadelphia: an optometric symposium: vision by children; 1963
7. Vries, Issues, Ophthalmology and Optometry Research and Practice: 2011 Edition
8. Harmon DB. tratto da dispense Formenti M. Ergoptometria, Materiale di studio per il corso di Optometria 2 presso l'Università di Padova, 2014, 05/2, pag 1
9. Rose KA, Morgan et al. Outdoor activity reduces the prevalence of myopia in children. Ophthalmology 2008;115(8): 1279-85
10. Ashby RS, Schaeffel F. The effect of bright light on lens compensation in chicks. Invest Ophthalmol Vis Sci Ottobre 2010; 51(10):5247-53
11. Tessmer M. Tratto da McVey GF. Ergonomics and the learning environment, Boston University, 1994
12. Birnbaum MH. Optometric Management of nearpoint vision disorders. Butterworth-Heinemann, 1993
13. Maffioletti S. Rivista it optom, vol. 27 n. 1, gen-mar 2014, pag 29. Atti del convegno scientifico ISSO G. Ricco di Milano, novembre 2002
14. Harmon DB. "The Co-ordinate classroom", 1951
15. Dattola S. L'approccio positivo al punto prossimo, Estratto da un evento del ciclo formativo ECM dell'Istituto B. Zaccagnini di Bologna
16. Il ruolo della postura nella visione, tratto da dispense M. Formenti, Ergoptometria, Materiale di studio per il corso di Optometria 2 presso l'Università di Padova, 2014, 05/2, pag 17

### CHIARA FANTIN

Laureata in Ottica e Optometria presso l'Università di Padova nell'anno accademico 2014-2015. Attualmente svolge attività di optometrista presso Ottica Chinellato, Resana (TV).