

VISIONE, POSTURA,
IMPUGNATURA, POSIZIONE
E APPRENDIMENTO

*cosa è fondamentale sapere in un percorso di
educazione o rieducazione*

*di
Milena Catucci*



Magritte, 1928

Corso di Rieducazione del gesto grafico – AED Milano 2013/2014

INDICE

PREMESSA	
1. Occhi e cervello	pag. 2
2. Vista e visione	3
3. Funzione visiva e apprendimento	3
4. Abilità visive	4
4.1 Controllo del movimento oculare	3
4.2 Focalizzazione	5
4.3 Coordinazione oculare	5
4.4 Coordinazione occhio-mano	5
4.5 Riconoscimento e costanza della forma e della misura	6
4.6 Memoria visiva, memoria visiva sequenziale (visualizzazione)	6
4.7 Percezione spazio e direzione	6
4.8 I segni principali dei problemi nelle abilità visive	7
4.9 Come evitare affaticamenti visivi	8
5. L'optometria: la scienza della visione	8
5.1 L'optometrista comportamentale	9
6. La postura	10
7. Postura e impugnatura	11
7.1 Una ricerca	11
7.2 Impugnatura e postura corrette: osservo, rifletto, mi correggo in modo consapevole e giocoso!	13
8. Illuminazione, visione e scrittura	14
8.1 La corretta disposizione dei banchi	15
CONCLUSIONI	15
BIBLIOGRAFIA	16
<i>ALLEGATO 1 – La normativa</i>	17

PREMESSA

Nell'arco della mia carriera scolastica, in qualità di insegnante di scuola primaria, ho avuto modo di conoscere e di lavorare con una moltitudine di bambini con processi di apprendimento tipici, con disabilità psichiche e sensoriali, con difficoltà atipiche/disturbi e con ... insomma, la classificazione negli ultimi anni sembra essere diventata quasi doverosa, sembra che ormai l'emergenza prioritaria nella scuola sia il proliferare di Bisogni Educativi Speciali (B.E.S.) con le conseguenti riflessioni critiche di tipo amministrativo, clinico, pedagogico ...

Come curiosa dei processi di apprendimento e del "fare" dei bambini, a prescindere dalle etichette, ciò che sempre più stimola la mia attenzione e la mia riflessione è ...

- *Possibile che tutti questi bambini abbiano un disturbo di origine neurobiologica ? Cosa gravissima, perché stiamo parlando di diagnosi cliniche di deficit-disabilità ... a scapito magari dei veri positivi, che non dovrebbero superare il 3-4% della popolazione scolastica ...* -

Bambini "disturbati" nel loro percorso di apprendimento lo sono sicuramente, se fanno fatica ad imparare, ma esattamente ... DISTURBATI DA COSA?

Per la mia esperienza anche in ambito di osservazioni dirette su bambini della scuola dell'Infanzia e sui bambini della scuola primaria, attraverso delle prove qualitative di scrittura e di lettura mi sono sempre più resa conto che, ad esempio, gli errori di alcuni bambini non potevano essere tutti associati ad un quadro di *lettura alto rischio dislessia* o di *scrittura disgrafica pura* poiché avevano delle caratteristiche "particolari" che mi facevano pensare ad altro ... posizione strana della testa? Impugnatura? Visione distorta? ... Così ho cominciato ad approfondire e a fare delle scoperte incredibili grazie anche all'apporto di specialisti, quali gli optometristi comportamentali, che in molte situazioni hanno aiutato me e i bambini a "risolvere" problematiche che rendevano complicata la visione e facevano supporre invece di essere di fronte a disturbi nella lettura e nella scrittura.

Infatti gli specialisti della visione oggi si riferiscono a un concetto dinamico, secondo il quale le abilità visive possono rimanere integre oppure deteriorarsi a causa di posture inopportune, impugnature scorrette, illuminazione insufficiente, posizione inadeguata dei banchi rispetto alla lavagna.

Un moderno e adeguato approccio alle conoscenze relative alla visione consente di tutelarla in modo più attento (Maffioletti, Pregliasco e Ruggeri, 2005).

Ciò mi ha quindi aiutata ad intervenire in maniera precoce per aiutare i bambini, le loro famiglie e gli insegnanti ad ampliare il loro focus di osservazione e a distinguere quindi i "falsi positivi" in ambito DSA.

In questa tesina ho voluto quindi approfondire proprio le tematiche relative alla:

- visione
- postura
- posizione

e la loro stretta correlazione con abilità fondamentali per lo sviluppo armonico di ciascuno di noi, tra cui le abilità linguistiche, quelle uditive, di coordinazione motoria e di equilibrio, oltre ad altre competenze cerebrali basilari per migliorare significativamente i percorsi di apprendimento.

1 . OCCHI E CERVELLO

Gli **occhi vedono**: è la vista, uno dei cinque sensi.

Il **cervello elabora** quello che gli occhi vedono: è la visione.

L'aspetto sensoriale è quindi solo l'inizio di quello che è il più complesso sistema percettivo nell'uomo: la visione.

Approfondimenti

Gli occhi ricevono correttamente la luce riflessa dagli oggetti se sono allineati nella giusta direzione e se la loro messa a fuoco è adattata alla distanza.

Nella simpatica immagine in basso (fig.1) le figure rosse rappresentano la prima azione, il movimento degli occhi verso l'oggetto da guardare, le figure blu l'azione della messa a fuoco. Queste due operazioni devono verificarsi contemporaneamente e con il minor sforzo possibile per permettere adattamenti rapidissimi e continui.

La complessità e la fragilità di tali funzioni risiede nel fatto che dipendono da due diversi gruppi di muscoli diretti da differenti sezioni del sistema nervoso centrale.

Si può inoltre osservare che non esiste alcuna connessione fra i due occhi: essi devono lavorare assieme tramite un equilibrio, regolato dal cervello.

Il processo visivo è quindi come *un'autostrada a due corsie*: una porta le immagini al cervello che le controlla e le restituisce lungo la seconda corsia rendendo possibile la VISIONE.



Fig.1 – L'organizzazione dell'informazione visiva nel cervello

Gli occhi, quindi sono soltanto la parte più esterna di una "macchina complessa" e l'immagine riportata nella fig.1 può essere meglio compresa approfondendo la relazione tra optometria e visione.

2. VISTA E VISIONE

Col termine **Vista** si intende l'abilità innata di **riconoscere un semplice stimolo luminoso** per poi trasformarlo in stimolo nervoso; "misurare la vista" significa distinguere e riconoscere i dettagli a distanza: un oggetto, un simbolo, ad esempio una lettera di date dimensioni. Si parla quindi di

Acuità visiva

La frazione di SNELLEN (i Decimi) è la scala di misura per classificare la NITIDEZZA della VISTA.

Essa non fornisce informazioni sulla quantità di sforzo necessario a vedere con chiarezza o ad usare i due occhi insieme, né su quanto significato sia ottenuto dall'informazione visiva.



FUNZIONE	DIFFICOLTÀ
- Nitidezza dell'immagine	- Fessura gli occhi per vedere meglio - Visione sfuocata a distanza o da vicino

La **Visione** invece si apprende: è la capacità di capire e interpretare quello che vediamo, cioè captare le informazioni, processarle e ricavarne un significato. Interpretazione che potrebbe anche essere definita conoscenza poiché essa connette la percezione alle esperienze che la nostra memoria ha conservato.

Le immagini e la memoria ci consentono di capire, imparare, valutare la situazione che in quel momento i nostri occhi guardano.

La vista e la visione contribuiscono quindi all'intelligenza dell'uomo.

Come è facilmente intuibile il processo della visione è molto più complicato e va ben oltre la semplice verifica dell'acutezza visiva, *la visione è qualche cosa di più dei dieci decimi.*

3. FUNZIONE VISIVA E APPRENDIMENTO

Alla nascita la visione non è totalmente sviluppata, per questo dobbiamo "imparare a vedere" come impariamo a camminare. L'esperienza è fondamentale per il processo visivo. Pensiamo solo al fatto di mostrare ad un bambino piccolo un oggetto dicendogli che è una mela; lui prenderà per buona l'informazione non avendo conoscenze precedenti a riguardo. Memorizzerà l'oggetto per ricordarlo in futuro. Quando vedrà di nuovo una mela, la riconoscerà grazie ad un'associazione di colore, forma e sapore con la mela che aveva conosciuto in passato.

Questo processo viene detto **processo di apprendimento**. Col tempo e l'esperienza si accumula una gran quantità di informazioni che si rende necessario processare, comprendere e catalogare al fine di utilizzarle al meglio.

Per imparare a camminare il bambino deve imparare prima a strisciare, poi a gattonare, ad alzarsi per stare eretto, a camminare aiutato e infine a camminare da solo. Un analogo passaggio da un tipo di

controllo motorio approssimativo a un controllo fine avviene nello sviluppo della visione. Ogni abilità visiva si sviluppa su quella precedente, passo dopo passo, durante il nostro processo di crescita.

Alcune persone saltano un passaggio oppure non ne completano uno, dovendo spesso far fronte ad impegnative richieste scolastiche o lavorative prima che siano state poste le basi per le abilità fondamentali.

Per “abilità visive”, perciò, si intendono varie competenze visive di ordine discriminativo, oculomotorio, binoculare, accomodativo, visuo-spaziale, visuo-motorio, visuo-percettivo e sensorio-integrativo-motorio.

E' facile intuire come abilità visive insufficienti interferiscano con la ricezione e l'elaborazione dell'informazione visiva quali, ad esempio, la LETTURA e la SCRITTURA.

La visione è un processo che sta alla base di diversi modelli di lettura (Cornoldi, Miato, Molin e Poli, 1985; Sartori, 1984). In questo senso, la visione è un primo ed indispensabile passo nell'ambito delle attività di lettura, infatti nessuna forma di lettura, a eccezione del Braille, è possibile prescindendo dall'informazione visiva.

Inoltre, pur non considerando gli aspetti visuo-percettivi un elemento primario nello sviluppo delle difficoltà di apprendimento è plausibile ipotizzare che tali fattori possano comunque incidere sulle abilità di letto-scrittura nei bambini in età scolare. (Evans, 2004; Garzia, 1994; Garzia, 1996; Garzia e Franzel, 1996; Frith, 2003; Birnbaum, 1993).

VEDIAMO ALCUNE TRA LE PIU' IMPORTANTI

4. ABILITA' VISIVE, oltre alla già trattata acuità visiva:

4.1 CONTROLLO DEL MOVIMENTO OCULARE

Movimenti oculari armoniosi e fluidi permettono uno spostamento degli occhi rapido ed accurato lungo la linea di testo oppure dal banco alla lavagna. Durante l'attività sportiva, consentono di seguire una palla in movimento o un avversario.

I MOVIMENTI OCULARI sono di **quattro tipi**:

- 1- Versioni, movimenti congiunti lenti
- 2- Saccadici, movimenti congiunti rapidi
- 3- Fissazioni, mantenimento dello sguardo stabile in un dato punto
- 4- Convergenze, movimenti disgiunti per la fusione

FUNZIONE	DIFFICOLTÀ
<ul style="list-style-type: none">- Seguire accuratamente una palla- Seguire senza sforzo la riga durante la lettura- Spostarsi in modo accurato da una riga all'altra- Spostare la fissazione dalla lavagna al banco	<ul style="list-style-type: none">- Perdere il segno- Bisogno di tenere il segno con il dito- Difficoltà a copiare da un punto ad un altro- Saltare parole brevi durante la lettura- Ri-lettura- Difficoltà a colpire o prendere una palla

4.2 FOCALIZZAZIONE

Una focalizzazione rapida ed accurata è essenziale per una performance efficiente.

La messa a fuoco è anche correlata direttamente all'abilità di accomodazione e flessibilità che aiutano a mantenere l'attenzione visiva.

FUNZIONE	DIFFICOLTÀ
<ul style="list-style-type: none">- Cambiare velocemente il fuoco dal lontano al vicino e viceversa- Mantenimento della messa a fuoco da vicino	<ul style="list-style-type: none">- Copiare dalla lavagna- Visione annebbiata- Fatica visiva durante la lettura e la scrittura- Strofinarsi gli occhi- Ridotta comprensione del testo letto- Evitare lavori da vicino

4.3 COORDINAZIONE OCULARE

Il sistema visivo è strutturato in modo che i due occhi ed i reciproci muscoli possano lavorare ad un alto livello di coordinazione, come se fossero un unico occhio. Questa abilità è intimamente collegata al controllo del movimento oculare, alla focalizzazione e alla convergenza.

FUNZIONE	DIFFICOLTÀ
<ul style="list-style-type: none">- Coordinazione sia visiva che mentale	<ul style="list-style-type: none">- Occhi "storti" (deviazione all'interno o all'esterno)- Soppressione della visione- Visione doppia- Valutazione della profondità e inaccurata- Fatica visiva- Ridotto span attentivo- Ridotta comprensione del testo letto- Sviamento lavori da vicino

4.4 COORDINAZIONE OCCHIO-MANO

Un'integrazione visuo-motoria efficiente è essenziale per una scrittura efficiente e senza sforzo. Per copiare da un posto ad un altro. Per esprimere le idee in forma scritta e per una performance sportiva ottimale.

FUNZIONE	DIFFICOLTÀ
<ul style="list-style-type: none">- Coordinare e guidare gli occhi e le mani- Riprodurre forme	<ul style="list-style-type: none">- Sportive- Scrittura faticosa, qualità scarsa, fatica- Coordinazione motoria fine- Ritagliare e colorare

4.5 RICONOSCIMENTO E COSTANZA DELLA FORMA E DELLA MISURA

Una percezione della forma ben sviluppata permette una discriminazione immediata ed accurata delle somiglianze e delle differenze ed una abilità di riprodurre e generalizzare le forme.

FUNZIONE	DIFFICOLTÀ
<ul style="list-style-type: none">- Cogliere le caratteristiche di una o più forme- Saper riconoscere una forma anche se modificata nella dimensione, localizzazione ed orientamento	<ul style="list-style-type: none">- Pregrafismo: prestazioni basse, povertà di particolari nei disegni, pasticci- Confondere o scambiare le parole che sembrano simili- Cambiare il significato di lettere o parole- Disegno e geometria: copia distorta

4.6 MEMORIA VISIVA, MEMORIA VISIVA SEQUENZIALE (VISUALIZZAZIONE)

L'abilità di formare e trattenere immagini visive è essenziale per una comprensione efficace del testo letto e per sillabare.

Inoltre, ottenere il massimo di informazione visiva nel minimo tempo possibile permette un rendimento scolastico e sportivo ottimale.

FUNZIONE	DIFFICOLTÀ
<ul style="list-style-type: none">- Ricevere l'informazione visiva- Ricordare l'informazione visiva anche nella sua localizzazione spaziale (nel giusto ordine)- Creare immagini mentali, trattenerle e immagazzinarle per futuri richiami (dalla memoria a breve termine a quella a lungo termine)	<ul style="list-style-type: none">- Copiare da un posto all'altro- Ricordare ciò che è stato visto o letto- Ridotta comprensione del testo letto- Sillabare e compitare- Ricordare e seguire istruzioni o passaggi in sequenza

4.7 PERCEZIONE SPAZIO E DIREZIONE

La consapevolezza dei due lati del proprio corpo e l'abilità nel proiettare nello spazio le relative coordinate sono la base funzionale per seguire o indicare delle direzioni.

FUNZIONE	DIFFICOLTÀ
<ul style="list-style-type: none">- Valutazione dimensione e orientamento dello spazio e degli stimoli- Lateralità, direzionalità	<ul style="list-style-type: none">- Inversione di lettere parole e numeri durante la lettura o la scrittura- Scrittura speculare o inclinata- Incolonnamento numeri impreciso o errato- Seguire delle indicazioni quando sono necessarie delle coordinate spaziali

Inoltre:

- Inseguimento: l'abilità di seguire un oggetto in movimento facilmente e accuratamente con entrambi gli occhi.
- Percezione della profondità: l'abilità percettiva che consente di unire le immagini provenienti dai due occhi: questo permette di trarre informazioni sulla profondità e sulla posizione spaziale dell'oggetto fissato.
- Visione binoculare: l'abilità di usare entrambi gli occhi insieme, facilmente e simultaneamente.
- Visione periferica: l'abilità di registrare e interpretare quello che sta accadendo nella visione laterale mentre si esegue un compito che impegna la visione centrale; per esempio quando si riesce a intravedere la parola che segue quella che stiamo fissando.
- Senso cromatico: l'abilità di riconoscere i colori.
- Senso del contrasto: l'abilità di discriminare, anche in condizioni di contrasto non ottimali: infatti è raro operare abitualmente in situazioni ad alto contrasto, come avviene nell'effettuazione dell'esame dell'acuità visiva (lettere nere su sfondo bianco).
- Capacità fusionali: abilità di fondere bene e velocemente le immagini dei singoli occhi integrandole in una percezione unitaria.
- Integrazione visiva: abilità nel cogliere l'elemento unificante da una serie di particolari (problemi legati alla mancanza di questa abilità: difficoltà nel ricostruire un puzzle, nel copiare un disegno, nello svolgere problemi geometrici ecc).
- Distinzione figura-sfondo: abilità di distinguere un significato visivo in un contesto visivo.
- Chiusura visiva: abilità di completare, con la mente, un oggetto (esempio una lettera), mancante di alcune parti.
- Velocità di percezione visiva: abilità di maneggiare, nell'elaborazione visiva, un certo numero di informazioni.

IN SINTESI:

4.8 I SEGNI PRINCIPALI DEI PROBLEMI NELLE ABILITA' VISIVE

in bambini che leggono e scrivono con difficoltà :

- . Eccessivo movimento della testa
- . Inversione di lettere e/o numeri : p/b, b/d, a/e, f/p, m/n, iva/avi 41/14 ecc.
- . Lettere che si sfuocano, si muovono, diventano più piccole o più grandi
- . Mal di testa, bruciore, prurito agli occhi dopo aver letto o scritto
- . Strofinamento frequente degli occhi
- . Perdita frequente del segno
- . Inclinazione della testa su un lato
- . A fasi alterne o costantemente visione annebbiata e/o doppia
- . Disgrafia
- . Omissione di parole
- . Omissione di riga
- . Utilizzo del dito nella lettura
- . Difficoltà nell'allineamento dei numeri
- . Lentezza nella lettura e nella scrittura

- . Distanza di lettura inferiore ai 15 cm.
- . Problemi visuo-spaziali e spazio-temporali
- . Utilizzo scomposto dello spazio sul foglio
- . Ecc.

4.9 COME EVITARE AFFATICAMENTI VISIVI

Gli specialisti della visione indicano dei suggerimenti molto semplici ma importantissimi da dare ai bambini nell'ambito dell'utilizzo della visione durante la lettura e la scrittura per ridurre lo stress visivo cognitivo:

- usare un piano inclinato per mantenere un equilibrio visuo-posturale corretto, evitare riflessi e facilitare la focalizzazione;
- mantenere la distanza fisiologica durante la lettura che corrisponde a quella che intercorre tra la prima nocca del dito medio ed il gomito (circa 30-35 cm);
- evitare le posizioni distese;
- l'illuminazione sul piano di lavoro dovrebbe essere tre volte maggiore rispetto all'illuminazione nel resto della stanza, e dovrebbe provenire da un lato in modo da evitare di darsi ombra;
- a intervalli regolari (alcuni secondi ogni 10 minuti circa) alzare lo sguardo dal piano di studio andando a osservare un punto lontano per rilassare il sistema visivo e renderlo più flessibile;
- impugnare la penna o matita in maniera corretta (usando pollice indice e medio) a 2 cm dalla punta in maniera rilassata onde evitare tensioni (vedere sito e manuale AED).

Nell'allegato 1 ho ritenuto doveroso riportare anche la normativa di riferimento (Nuovo T.U. 81/2008)

5. L'OPTOMETRIA: LA SCIENZA DELLA VISIONE

L'Optometria è nata negli Stati Uniti oltre cento anni fa, nel 1886, con gli studi di Edmond Landolt (1846-1926). Nel 1901 lo stato di New York regolamentò e legalizzò l'Optometria; il primo corso universitario si tenne alla Columbia University. Dagli USA l'Optometria si diffuse inizialmente nel Regno Unito, Australia e paesi appartenenti all'ex Commonwealth, poi in tutto il mondo, grazie anche al lavoro di A. M. Skeffington, fondatore dell'*Optometria Comportamentale*.

L'Optometrista è un professionista che esamina il processo visivo nei suoi aspetti **funzionale, comportamentale, cognitivo**, con metodi oggettivi e soggettivi, avvalendosi delle leggi dell'ottica fisica, della fisiologia oculare, dell'optometria e di tutti i mezzi strumentali utili che l'evoluzione tecnico-scientifica mette a sua disposizione. Lo scopo è quello di determinare e prescrivere la soluzione **ottica o funzionale** (Visual Training) per il consolidamento ed il miglioramento dell'efficienza visiva; ad esclusione delle patologie trattate per competenza dal medico oftalmologo.

5.1 L'OPTOMETRISTA COMPORIMENTALE

L'optometrista comportamentale quindi non tratta direttamente i disturbi di apprendimento, ma si rivolge ai problemi visivi, funzionali e percettivi che possono interferire con tali disturbi.

L'Optometria Comportamentale si basa sul concetto che *la visione è una funzione cui partecipa la totalità dell'organismo*. La visione è considerata come il risultato di uno sviluppo multisensoriale.

Il ruolo più importante in tale sviluppo è dato dalle attività motorie grossolane, cioè quelle che riguardano i movimenti del corpo nella loro globalità. In un secondo tempo subentrano le attività motorie fini, cioè quelle relative all'uso della manipolazione.

Per l'Optometria Comportamentale **le basi della visione sono quindi motorie** e, su tali basi, grazie all'apporto delle informazioni fornite dai sensi (gusto, tatto, udito, olfatto, vista) si sviluppa la visione.

IN SINTESI:

L'apporto informativo dei cinque sensi, appoggiandosi alle basi motorie grossolane prima, e fini dopo, trasforma lo stimolo sensoriale in esperienza, che può essere impressa nella memoria per essere utilizzata in futuro. L'insieme delle esperienze conduce a maturazione la visione.

La funzione visiva, perciò, è inseparabile dal totale sistema d'azione dell'organismo (fig.2).

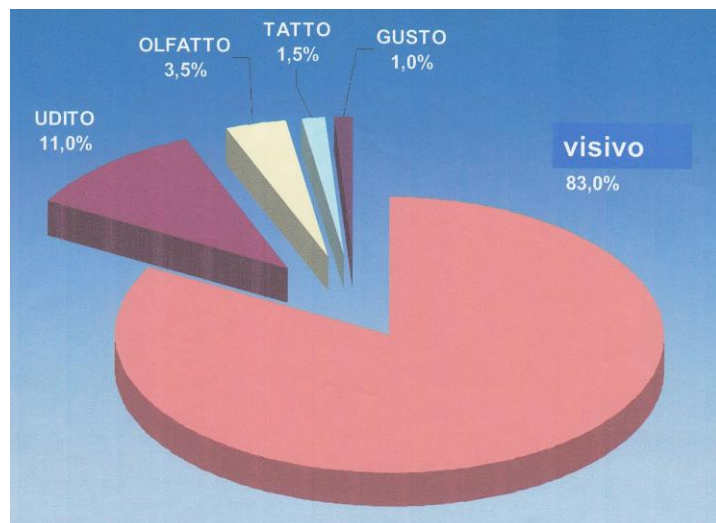


fig.2

A questo proposito Arnold Gesell, insigne studioso dell'età evolutiva, nel 1949 scrive: "La visione non è una funzione indipendente, separata: essa è profondamente integrata con il totale sistema d'azione del bambino, la sua postura, le sue capacità manuali e la sua coordinazione, le sue abitudini motorie, la sua intelligenza e perfino con i tratti della sua personalità".

6. LA POSTURA

Le indicazioni riguardanti la corretta postura fanno riferimento agli studi di Harmon, che ha dimostrato come la variazione della postura assisa sia correlata ad alcuni parametri fisiologici come la frequenza respiratoria, il ritmo cardiaco e la conducibilità elettrica della pelle.

Harmon ha evidenziato che la distanza ottimale di lettura, ovvero lo spazio che intercorre tra occhi e testo, dovrebbe essere pari alla lunghezza dell'avambraccio misurata dal gomito fino alla prima falange del dito medio (figura 3).

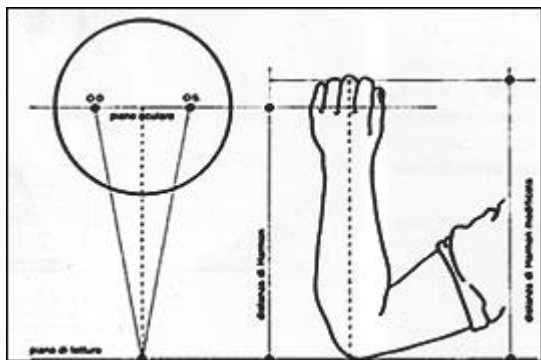


Fig. 3 Distanza di Harmon (tratta da Bardini, 1989).

Questa distanza (generalmente di 35-45 cm negli adulti e di entità inferiore nei bambini) permette di mantenere il corpo nel miglior equilibrio, con la minima pressione sui muscoli del collo e della schiena e un impegno equilibrato di messa a fuoco e di convergenza degli assi visivi (Harmon, 1978).

Per mettere a fuoco il testo a 40 cm, un soggetto con occhi distanti 6 cm (distanza interpupillare) impegna 2,5 diottrie (D), e i suoi assi visivi realizzano una convergenza di 15 diottrie prismatiche. Una riduzione della distanza di lettura determina maggior richiesta di accomodazione e di convergenza, inducendo una riduzione dell'efficienza binoculare che può provocare lentezza nella lettura, difficoltà nel mantenere il segno, affaticamento oculare, annebbiamento della visione prossimale e, talvolta, anche della visione a distanza.

Durante la lettura è inoltre opportuno mantenere un parallelismo tra la superficie del testo e il proprio volto, adottando una postura che fornisca equilibrio e comfort.

La condizione migliore è quella con il piano di lavoro inclinato di 20° circa; è opportuno quindi adottare sedie, banchi e scrivanie che possano essere regolati in altezza e che abbiano piani reclinabili. Se ciò non fosse possibile, è consigliabile usare un leggio (fig. 4) o una semplice cartelletta ad anelli col dorso alto 6-7 cm per creare un piano inclinato (fig. 4 a) (Progetto P.E.A.V.).



fig.4



fig. 4 a

7. POSTURA E IMPUGNATURA

Partendo dalla concezione più tradizionale della postura non è immediato pensare che

la posizione di testa e tronco possa essere condizionata dall'impugnatura della penna.

In realtà, al momento dell'impugnatura si assiste ...

all'instaurarsi di catene cibernetiche muscolari facciali che, partendo dalla muscolatura intrinseca della mano, si organizzano su un asse che coinvolge: inizialmente il polso e quasi contemporaneamente l'avambraccio e il gomito, per l'intervento dei muscoli pronatori e supinatori dell'avambraccio nonché dei muscoli flessori ed estensori delle dita e del carpo che trovano origine a livello del gomito stesso. Questa articolazione offre inserzione a muscoli che originano a livello scapolo-omerale (bicipite e tricipite omerali) che danno vita a due direttrici secondarie della catena cinetica: una anteriore (bicipite) e una posteriore (tricipite). La direttrice anteriore è la più facilitata, dato che rientra in uno schema arcaico di flessione, e coinvolge i muscoli pettorali: avrà come possibile conseguenza diretta un'antropulsione della spalla con una fissazione della clavicola. Questa situazione innescherà un'azione di compenso da parte della muscolatura sotto e sovra ioidea (che condizionerà così la posizione della mandibola) e dei muscoli laterali del collo che influenzeranno la posizione della testa in inclinazione. La direttrice posteriore, tramite i muscoli tricipite, deltoide e il gruppo degli extrarotatori dell'omero coinvolge la scapola e da qui arriva a interessare la colonna cervicale e l'occipite attraverso il muscolo trapezio, compiendo una sorta di azione compensatrice della catena anteriore. Una seconda componente di questa direttrice si sviluppa verso il rachide toracico per l'azione del trapezio e del grande e piccolo romboideo e verso il bacino e il sacro tramite la catena muscolo facciale prioritaria del muscolo grande dorsale, che origina dall'aponeurosi lombo-dorsale e si inserisce sulla piccola tuberosità omerale.

E questo è solo uno schema semplificato di ciò che può accadere a partire da una impugnatura scorretta della penna nell'atto della scrittura!

E' d'altra parte evidente che un problema di convergenza a carico di un occhio nella stessa situazione costringerà il soggetto ad assumere con la testa una posizione compensatoria che scatenerà reazioni di accomodamento che si svilupperanno su direttrici testa-mano e testa tronco.

7.1 UNA RICERCA

Nel 2006 sono stati esaminati complessivamente 107 bambini (57 femmine e 50 maschi), tutti frequentanti il secondo anno della scuola primaria, al fine di valutare se la postura, l'impugnatura della biro, le abilità visive e l'illuminazione delle aule fossero adeguate alle richieste scolastiche.

La ricerca è frutto di una convenzione tra l'Albo degli Ottici Optometristi-Federottica e il corso di laurea in Ottica e Optometria dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca. I dati raccolti sono stati utilizzati per sviluppare e integrare il Progetto Bimbovisione, il cui scopo è far conoscere, tramite incontri nelle scuole che coinvolgono genitori, insegnanti e bambini, l'importanza della visione e l'interferenza negativa che la sua inadeguatezza può provocare sull'apprendimento.

A tutti i 107 bambini è stata somministrata una serie di test optometrici finalizzati a valutare le abilità visive richieste dall'impegno scolastico, in particolare da lettura e scrittura, quindi riporto i risultati più interessanti relativi al focus di questa tesina:

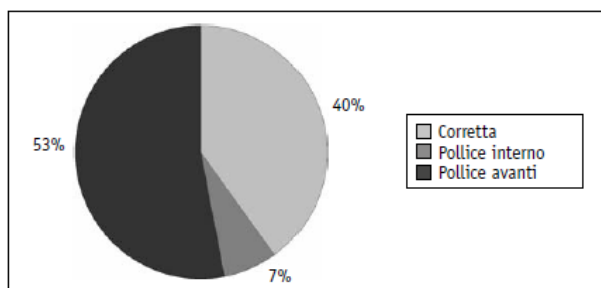


Fig. 5 Distribuzione in percentuali delle impugnature (Sartori et al., 2007).

Le impugnature scorrette più diffuse (fig.5): più della metà dei bambini adotta la presa con il pollice avanti (fig. 5a), altri con pollice interno (fig. 5b).



fig. 5a



fig. 5b

Un dato che conferma quanto evidenziato in una precedente ricerca di Bollani (1999) (figura 6).

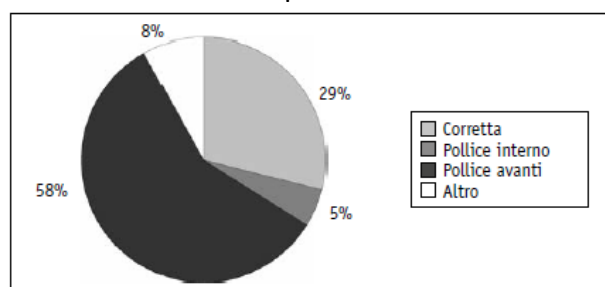


Fig.6 Distribuzione in percentuali delle impugnature (Bollani, 1999).

CONCLUSIONI DELLA RICERCA

La ricerca ha evidenziato due aspetti importanti per un corretto e incisivo approccio preventivo: emerge una significativa correlazione tra la distanza d'impugnatura e l'inclinazione della testa durante la scrittura, si nota inoltre una significativa correlazione tra la distanza d'impugnatura e la distanza di scrittura.

Adottando una distanza d'impugnatura vicina alla punta della penna (ovvero inferiore ai 2 cm), il bambino si avvicina con la testa al foglio e riduce la sua distanza di scrittura.

Inoltre, se il bambino, con le dita, è troppo vicino alla punta della penna, inclina anche maggiormente la testa mettendo in atto un comportamento inevitabile per riuscire a vedere ciò che scrive.

Dato che i bambini per il 90% sono destrimani, la tendenza prevalente è quella di un'inclinazione della testa verso sinistra.

Inoltre: in ogni classe, dopo la raccolta dei dati, è stata proposta una lezione di un'ora nella quale, in modo semplice e accattivante, è stato spiegato quali fossero la posizione corretta del corpo e l'impugnatura adeguata ed è stata sottolineata l'importanza di usare il leggio e le matite ergonomiche. Tutto il materiale (leggio, righelli e matite ergonomiche) è stato quindi consegnato agli alunni per essere utilizzato a scuola e a casa per quattro settimane; anche i genitori sono stati coinvolti e informati dell'iniziativa con incontri, circolari e materiale divulgativo specifico.

Al termine delle quattro settimane è stata effettuata una verifica, ancora durante un dettato, sia della postura che dell'impugnatura. Si sono verificate modifiche significative verso un maggior rispetto della distanza di Harmon e della corretta impugnatura. Sarà opportuno verificare nel tempo la loro stabilità: ogni modifica del comportamento richiede infatti un controllo volontario per un tempo adeguato; se ciò non avviene, il cambiamento è mantenuto solo per brevi periodi (tramite un elevato dispendio energetico) e poi è perduto (Sartori et al., 2008).

Per far acquisire una posizione corretta al bambino è necessario indurre in lui un opportuno livello di consapevolezza; si tratta di una fase dispendiosa, che richiede la collaborazione di insegnanti e genitori affinché il bambino riesca a controllare i propri movimenti e renda automatiche le procedure adeguate, eseguendole con attenzione e costanza nel tempo.

Emerge quindi l'importanza di curare meglio l'apprendimento strumentale di base del bambino, che sarà efficace se realizzato nella fase finale della scuola materna, ovvero nel periodo in cui si struttura la postura abituale di lettura e si forma lo schema motorio della scrittura.

7.2 IMPUGNATURA E POSTURA CORRETTE:

osservo, rifletto, mi correggo in modo consapevole e giocoso!

Riporto due immagini relative agli argomenti sin qui esposti da me ideate e inserite nel testo di cui sono autrice: "MARAeMEO per iniziare ... e continuare bene" pubblicato dalla De Agostini Scuola e proposto come testo adozionale nelle scuole primarie nazionali per l'anno scolastico 2014-15.

Lo scopo era invitare i bambini a riflettere sulla propria impugnatura (fig.7) e postura (fig.8) in maniera giocosa, attiva e riflessiva per promuovere sin dai primi giorni atteggiamenti corretti e duraturi.



Fig.7



fig.8

8. ILLUMINAZIONE, VISIONE E SCRITTURA

L'illuminazione dell'ambiente è altrettanto importante.

Condizioni errate di illuminamento possono infatti indurre sovraccarico dell'apparato visivo, sintomi astenopici, bruciore, fotofobia e mal di testa.

Un'illuminazione troppo ridotta o eccessivamente intensa può quindi disturbare e affaticare la visione durante le attività scolastiche, provocando abbagliamento e difficoltà di adattamento.

Nella ricerca è stata effettuata una valutazione accurata in relazione alla posizione dei bambini rispetto alle sorgenti luminose, sono state quindi considerate le diverse posizioni dei banchi all'interno della classe.

CONCLUSIONI DELLA RICERCA

L'illuminamento adeguato per le aule è pari a 500 lux. La ricerca ha mostrato che, nelle aule considerate, tale valore è ottenuto in ogni posizione dell'aula solo quando le tapparelle sono alzate e le luci sono accese. È quindi importante effettuare una regolare manutenzione degli impianti esistenti chiedendo di adeguare, dove è possibile, la potenza e la qualità delle lampade secondo la legge vigente, ed eliminando eventuali corpi opachi dalle finestre (vasi, piante, cartelli) che bloccano o limitano il flusso luminoso in entrata nell'aula.

La miglior condizione di lettura si ottiene, infatti, con un contrasto elevato dei caratteri neri su sfondo bianco; il contrasto dei caratteri sullo sfondo è correlato alla qualità della luce, poiché una scarsa luminosità e/o una lunghezza d'onda inappropriata lo riducono notevolmente (Maiocchi, 1998).

La ricerca ha evidenziato che la riflettività della lavagna può essere un problema; è opportuno evitare di collocare la lavagna in posizioni inadeguate (fig. 9) e, nei limiti del possibile, far sedere i bambini più vicino alle finestre oppure posizionare la lavagna il più vicino possibile alla parete opposta alle finestre (fig. 10).

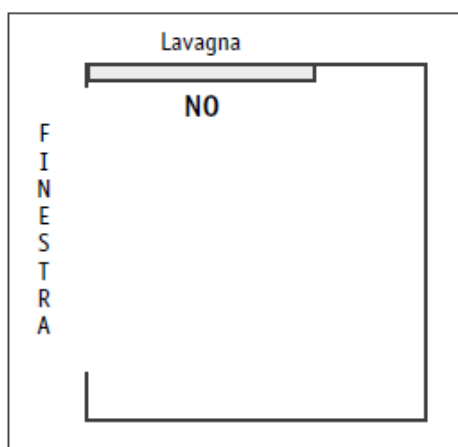


Fig.9 Posizione inadeguata della lavagna

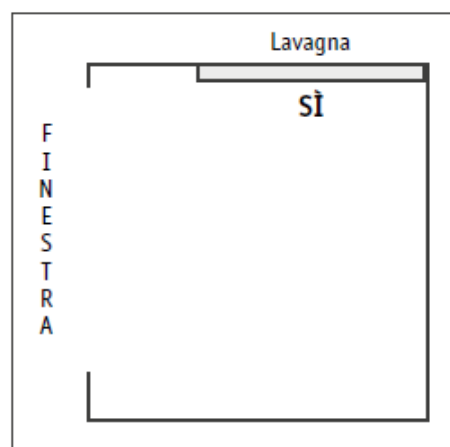


Fig.10 Posizione adeguata della lavagna

8.1 LA CORRETTA DISPOSIZIONE DEI BANCHI

L'analisi della disposizione dei banchi nelle classi, abitualmente utilizzate dagli insegnanti, ha evidenziato la necessità di una scelta più mirata alle attività didattiche svolte per tutelare un'efficienza visiva e il mantenimento di una postura equilibrata.



CONCLUSIONI

L'ambiente di apprendimento e di crescita, luogo scolastico o altro, sottopone la visione a un impegno elevato che può provocare adattamenti penalizzanti.

Un ambiente scolastico, di rieducazione o domestico strutturati adeguatamente possono, invece, favorire il mantenimento di una postura appropriata, consolidare una visione efficiente e contribuire a migliorare il rendimento nella lettura e nella scrittura del bambino.

È necessario prestare particolare attenzione ai fattori che influenzano una corretta visione, sia a scuola che in altri luoghi, favorendo comportamenti visivi e posturali che consentano agli alunni di mantenere nel tempo un'efficienza visiva adeguata all'impegno di apprendimento richiesto (Arrigoni e Maffioletti, 2005).

Più informazioni arrivano, più si apprende.

Meno fatica si fa a captare le informazioni, meno problemi avrà il nostro cervello ad elaborarle.

Ecco perché è fondamentale ricercare e sperimentare strategie che possano mettere in condizione chiunque di superare difficoltà e potenziare il proprio apprendimento.

Creare le condizioni ideali per migliorare la visione, la postura, la posizione e l'illuminazione è quindi doveroso, è ciò che fa il bravo giardiniere al momento della semina per riempire di fiori colorati e profumati il suo giardino: cura la terra, controlla la luce e la posizione, dosa l'acqua, toglie le erbacce e con amore sostiene i suoi fiori nel loro percorso di crescita, uno ad uno, perché sa che anche la diversità renderà ancora più speciale il suo giardino.

BIBLIOGRAFIA

- “La visione in relazione ai problemi di apprendimento” di D. Ibrahimi, optometrista Comportamentale su rivista di neuroscienze, psicologia e scienze cognitive, aprile 2012
- “La postura per un’armonia funzionale del corpo umano”, articolo di M. Oriani, posturologo e P. Del Corno, masso fisioterapista pubblicato sulla Rivista Italiana di Optometria, gennaio 2000
- Marco Barajon, sito PDV Progetto Visione Srl
- Sabino Pisani, sito Associazione Sorriso
- Andrea Marchi, Optometrista Comportamentale, sito
- “Postura, illuminazione delle aule e abilità visive dei bambini a scuola”, C. Sartori, O. Segantin, S. Tavazzi, S. Maffioletti
- Dislessia, vol.6, n.3, 10/2009 (pp.xx), Erickson Trento
- Guida alla postura corretta (www.posturacorretta.it)
- Progetto P.E.A.V. Proteggi Educa allena la tua Visione, Dott. G. Bollani, ottico optometrista
- Cervello e visione, PDV 2005
- “MARAeMEO”, M. Catucci, De Agostini scuola 2014

ALLEGATO 1

LA NORMATIVA



Nuovo T.U. 81/2008 (allegato XXXIV)

Riguardo per i documenti di testo:

“Il supporto per documenti deve essere stabile e regolabile, deve essere collocato in modo tale da ridurre al massimo i movimenti fastidiosi di testa e collo”

Riguardo per i computer portatili:

“L’impiego prolungato dei computer portatili necessita della fornitura (...) di un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo”

La legislazione

Le regole che stabiliscono come deve essere la “posizione di lavoro” degli studenti sono contenute nella normativa internazionale ISO 5970. L’Italia ha recepito con la UNI 7713 la norma internazionale ISO 5970 sviluppata dal comitato tecnico europeo nel 1977.

Tale norma stabilisce le misure funzionali fondamentali per sedie e tavoli negli istituti di istruzione. L’altezza del banco e quella della sedia dovrebbero essere proporzionali alla statura dell’alunno, per questo motivo la norma ISO ha individuato sette dimensioni diverse delle sedie e dei banchi.

UNI 7713	1	2	3	4	5	6	7
Statura in cm	105	120	135	150	165	180	195
Classe di statura (cm)	Fino a 112	112-127	127-142	142-157	157-172	172-187	Oltre 187
Altezza banchi	46cm	52cm	58cm	64cm	70cm	76cm	82cm
Altezza sedie	26cm	30cm	34cm	38cm	42cm	46cm	50cm

INOLTRE

Bisogna verificare la presenza dei seguenti sette criteri della norma ISO:

- I piedi devono poggiare completamente sul pavimento.
- Tra il femore e la parte inferiore del banco deve esserci spazio sufficiente a effettuare un movimento non impedito.
- Nella parte anteriore della sedia non deve esserci pressione tra la superficie di seduta e il femore.
- L’altezza del banco deve essere scelta in modo tale che il gomito sia all’incirca sullo stesso livello del bordo anteriore del piano del tavolo, in modo che gli omeri pendano verticalmente.
- Lo schienale deve sostenere in maniera stabile la schiena nella zona dei fianchi e anche sotto le scapole.
- Tra la parte posteriore delle gambe e il bordo anteriore della sedia deve esserci uno spazio libero.
- Tra il sostegno dei lombi e il sedile deve esserci uno spazio libero adeguato per assicurare il libero movimento in posizione seduta.
-

PER L’ILLUMINAZIONE

I documenti di riferimento nel campo della fotometria e dell’illuminotecnica sono normati da tre organismi: la Commission Internationale de l’Eclairage (CIE) a livello internazionale, il Comitato Europeo di Normazione (CEN) in Europa e l’Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI) in Italia.

La legge UNI EN 12464-1 indica, per gli interni, un valore di 500 lux riferito all’illuminamento di aree scolastiche, uffici, attività di lettura e scrittura (Fabbri, 2005).