

Convegno

***La disabilità visiva:
dalla prevenzione all'inclusione***

Roma, 17 marzo 2018

***Dalla Riabilitazione Ortottica
all'inclusione scolastica:
strumenti e percorsi per gli alunni ipovedenti***



Dott.ssa Silvia Micarelli
Ortottista-Assistente in Oftalmologia

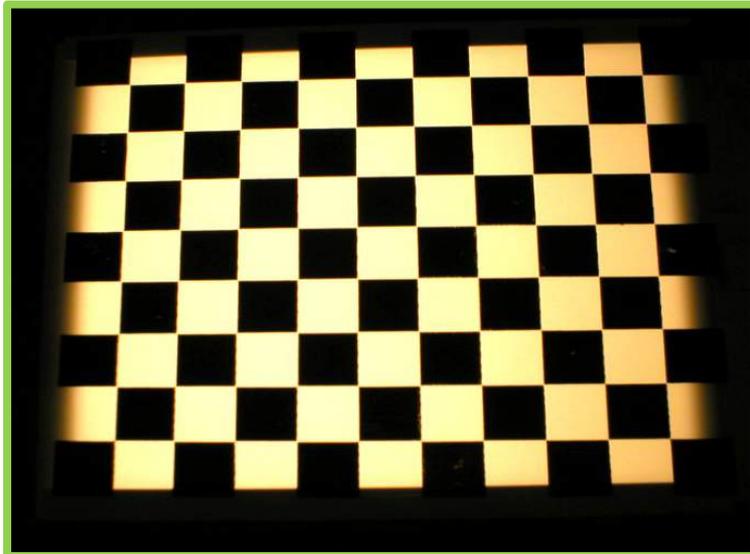
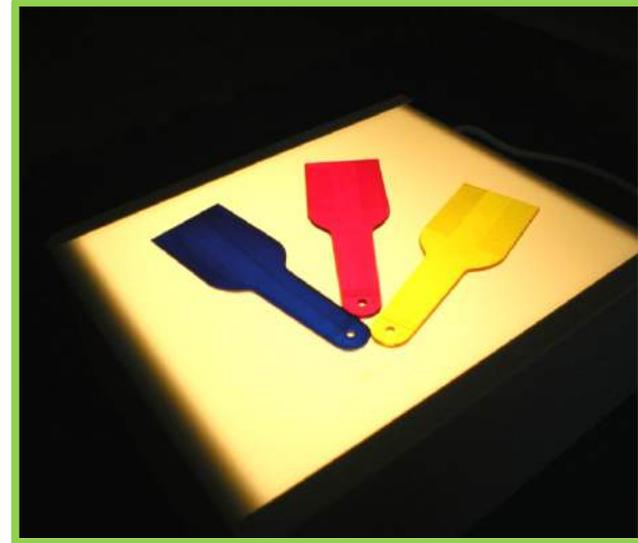
Percorsi di riabilitazione visiva

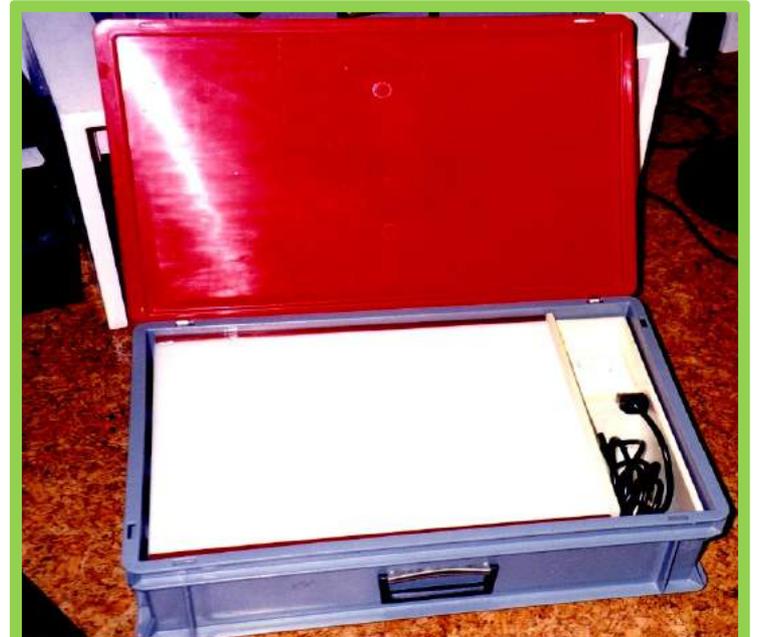
- ✓ **Utilizzare la diagnosi oftalmologica per determinare il percorso terapeutico**
- ✓ **Collaborare con il neuropsichiatra per individuare le lacune di sviluppo connesse con il disturbo visivo**
- ✓ **Fornire indicazioni sulle difficoltà concrete del bambino ai genitori ed insegnanti e suggerire facilitazioni per l'inserimento scolastico.**

Metodologia dell'intervento riabilitativo

- Early low vision training
- Trattamento ortottico
- Riabilitazione neurovisiva
- Ausili ottici e/o elettronici
- Counseling







Trattamento ortottico

- ***Occlusione*** per recupero funzionale dell'ambliopia
- ***Occlusione settoriale***
- ***Occhiali e lenti bifocali***
- ***Lenti prismatiche***



Strabismo accomodativo nel bambino



OCCLUSIONE

ABILITA' VISUO-PERCETTIVE

- Coordinazione visuo-motoria
- Discriminazione figura-sfondo
- Costanza della forma
- Percezione di relazioni e posizioni spaziali
- Discriminazione visiva dei dettagli
- Completamento visivo



Strategie di intervento

Stimolazioni ed esplorazioni *plurisensoriali* con stimoli facilitanti di diversa natura.

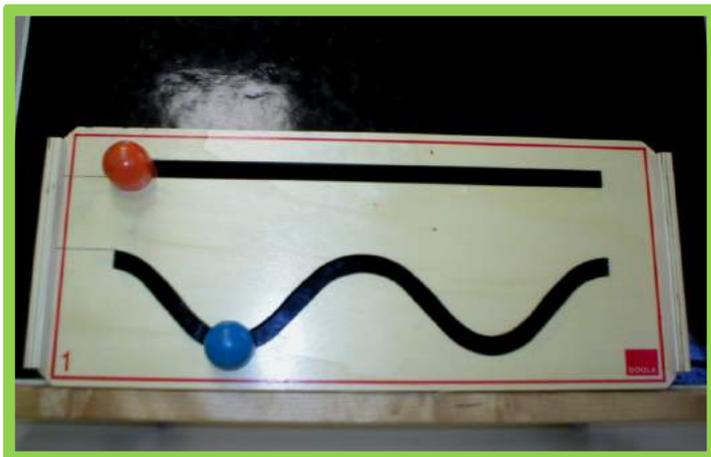
Attività di *coordinazione oculo-manuale* quale attività manipolatoria libera e strutturata.



Strategie di intervento

Schemi esplorativi semplici e complessi.

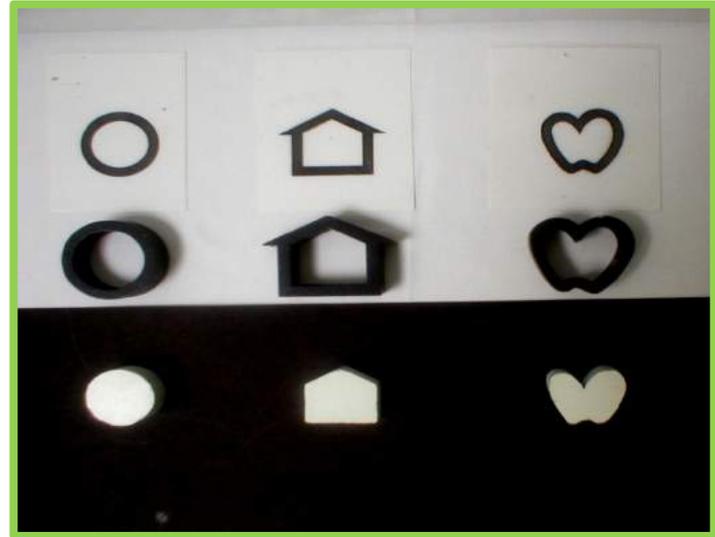
Il bambino viene allenato ad esplorare secondo uno schema preordinato una serie di target: da sinistra verso destra, viceversa, con percorso circolare o a spirale.



Strategie d'intervento

Favorire la rappresentazione della informazione dell'oggetto tridimensionale in bidimensionale secondo un processo graduale che va dalla

- esplorazione tattile di uno stimolo
- alla rappresentazione bidimensionale in rilievo
- alla rappresentazione grafica ben delineata e ben marcata (foto, disegni, sagome)



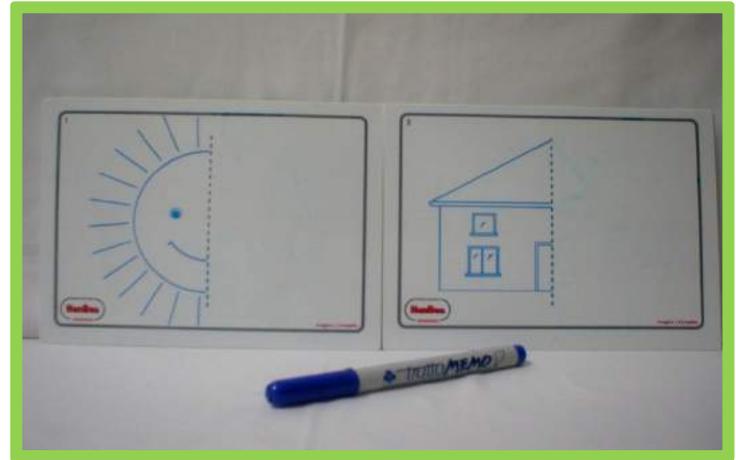


Strategie d'intervento

Esplorazione visiva ai fini del *riconoscimento visivo*: il bambino viene guidato nella ricerca e analisi di elementi caratterizzanti una immagine per facilitarne l'interpretazione.

Esercizi di *confronto percettivo*: abbinamento di figure uguali, per forma e per colore, ricerca e localizzazione di target





Strategie d'intervento

Esercizi di allenamento visuo- percettivo e visuo- motorio con schede visive tipo Frostig, Erickson o Chiossone.



Le **abilità visuo-spaziali** si riferiscono alla capacità di integrare le informazioni che provengono dallo spazio percettivo per poter organizzare e utilizzare il materiale proposto per svolgere un compito.

Il bambino con scarse abilità visuo spaziali presenterà difficoltà ad organizzare e strutturare lo spazio del foglio che ha davanti, a copiare figure orientate in modo diverso, ad organizzare il materiale che gli viene proposto come la corretta impaginazione e il preciso incolonnamento numerico.

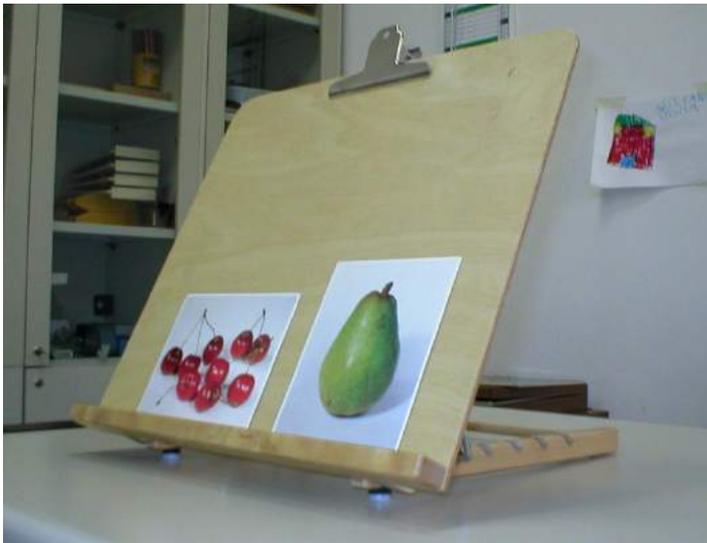


- **AUSILI POSTURALI:** leggio - tavoli e sedie ergonomiche
- **AUSILI OTTICI:** microscopici – telescopici - filtri
- **AUSILI ELETTRONICI:** videoingranditori
- **AUSILI INFORMATICI:** Sintesi vocale e screen reader - Scanner e OCR – AudioBook - Audiolibri - Software d'ingrandimento
- **AUSILI per le AUTONOMIE QUOTIDIANE**



Ausili ergonomici e posturali

Tavoli e sedie ergonomiche
Leggii reclinabili



Illuminazione

Non abbagliare e non affaticare il bambino con luce mal distribuita o insufficiente. Evitare ombre o riflessi fastidiosi

Preferire **luce naturale** diffusa o sorgenti di **luce artificiale** collocata in alto, luce più concentrata negli spazi di gioco.

Si possono combinare diverse tipologie di luce artificiale:

Lampade che emanano luci di fasci concentrati per svolgere attività come la lettura (lampade da lavoro con braccio snodato e paralume orientabile).

Lampade che diffondono illuminazione generale in tutta la stanza per smorzare i forti contrasti tra luce e ombra (lampade con luce rivolta verso il soffitto).

Illuminazione

Sono da preferire lampade a fluorescenza a **luce bianca fredda**, poiché in grado di offrire un'illuminazione uniforme, diretta e senza scaldare.

Le lampade ad incandescenza e alogene non sono consigliate per l'alta temperatura che emettono.

Il Led emette una luce priva di infrarossi ed ultravioletti, accendendosi immediatamente, generano calore, ma lo trattengono al loro interno.

Nelle postazioni di lavoro si può posizionare la **fonte di luce a 45° lateralmente al soggetto**, oppure direttamente **sopra il capo**, per evitare ombre e contrasti.



Ausili ottici per vicino sono lenti di ingrandimento, lenti ipercorrettive montate su occhiali, sistemi aplanatici, sistemi telescopici galileiani e kepleriani.

Lenti d'ingrandimento: lenti positive utilizzate nei casi di ipovisione lieve. Sono costituite da lenti positive biconvesse di dimensione e capacità ingrandente diverse. Lenti da tasca, lenti da lettura con manico, lenti d'appoggio, lenti con autoilluminazione.

Lenti ipercorrettive o microscopiche: sistemi ottici convergenti montati su occhiali, mono o binoculari con prisma.



Lenti aplanatiche: composti da 2 lenti sferiche piano-convesse positive accostate tra loro con le superfici convesse rivolte verso l'interno. Sono utilizzabili solo in monoculare. Il vantaggio di queste lenti è di ridurre le deformazioni e le aberrazioni periferiche.

Sistemi telescopici Galileiani: formati da una lente obiettivo convergente, costituito da una o più lenti convesse (positive), e da una lente oculare fortemente divergente, costituito da una o più lenti concave (negative). Gli ingrandimenti massimi raggiungibili sono di 6x. Presentano il vantaggio di un aumento della distanza di lavoro a parità d'ingrandimento rispetto ai sistemi ipercorrettivi.



Sistemi telescopici Kepleriani sono formati dall'accoppiamento di 2 lenti: lente obiettivo e lente oculare entrambi positive tra cui è inserito un prisma. Gli ingrandimenti variano da 2,5X a 15X con distanze di lavoro a parità di ingrandimento, maggiori rispetto ai telescopi galileiani.

Sistemi ottici per lontano sono sistemi telescopici Galileiani e Kepleriani.





Lenti filtranti a nanometri controllati, sulle tonalità del giallo-rosso, bloccano il passaggio degli ultravioletti (UV) e delle radiazioni a bassa lunghezza d'onda (HEV), attenuano la fotofobia, l'abbagliamento e migliorano il contrasto.

La luce blu è la componente dominante del luce solare ed è una delle principali cause di abbagliamento.

Sono utili per i pazienti affetti da patologie che causano ipersensibilità alla luce come la degenerazione maculare (retinopatia diabetica, retinite pigmentosa).

Ausili Elettronici e Informatici

- **Videoingranditore** ottico/elettronico
permette di modificare il fattore d'ingrandimento tra 2X e 50X, la luminosità, il contrasto, i colori del testo e dello sfondo.
- Videoingranditore **portatile**
- **Software d'ingrandimento** del testo per personal computer (Zoom text, Magic, Supernova).
- **Screen reader** (Jaws, NVDA, Voice Over).
- **Scanner e OCR.**
- **Book reader.**
- **Audiolibri.**

Ausili Elettronici

Videoingranditore ottico/elettronico

permette di modificare il fattore d'ingrandimento tra 2X e 50X, la luminosità, il contrasto, i colori del testo e dello sfondo

- Videoingranditore ottico-elettronico da tavolo
- Videoingranditore portatile



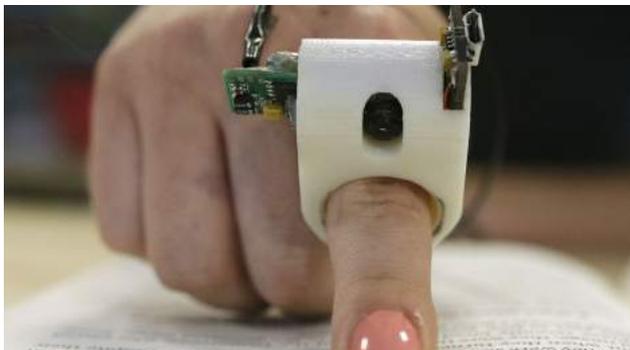
PRODIGI DUO



PRODIGI DESKTOP



FINGER READER



Gli ausili ingrandenti di tipo ottico o elettronico richiedono l'acquisizione della capacità di gestione autonoma del mezzo che difficilmente viene raggiunta dal bambino con plurihandicap.

Ausili informatici

Il *personal computer* rappresenta un valido strumento riabilitativo e compensativo scolastico

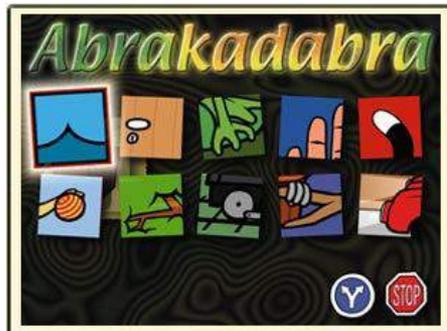
L'attività al p.c. è assai più attraente e motivante di quella tradizionale con carta, pennarelli etc.

Gli esercizi sono facilitati dalla ottimizzazione degli elementi grafici quali contrasto e ingrandimento delle immagini.

- **Monitor** di dimensioni più grandi , 17-19 pollici, eventualmente touch
- **software ingrandente** per aumentare le dimensioni degli oggetti presenti nella schermata (elementi grafici o testo);
- **tastiere facilitate** con minor numero di tasti, dalle dimensioni più grandi del normale e maggiormente distanziati fra loro
- **puntatori ingranditi e cursori ingranditi**
- **accesso facilitato**

In età prescolare possono essere utili:

Programmi per facilitare l'apprendimento dei prerequisiti nel bambino ipovedente (Associazione Anastasis, Erickson, Ivana, Poisson rouge, Laramera).



In età scolare

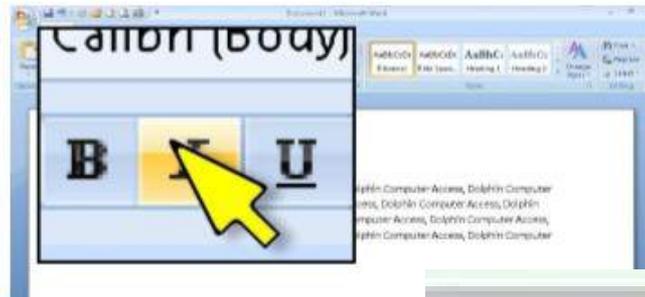
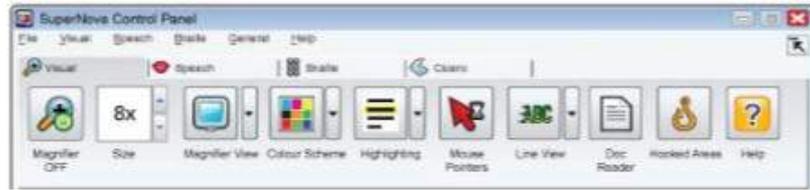
l'uso del computer come strumento compensativo diventa necessario se si presentano problemi di disgrafia collegati al deficit visivo. Il computer risolve il problema dello sforzo grafico e della rilettura del testo.

Inoltre offre il vantaggio di poter utilizzare varie possibilità di consultazione come la scelta del font e del fattore di ingrandimento del carattere, lo schermo ingrandito, la sintesi vocale, l'acquisizione diretta di documenti tramite scanner e la stampa ingrandita.



Software ingrandenti:

- I testi e le immagini possono essere ingranditi fino a 32 volte la normale grandezza.
- Controllo del colore, del contrasto e della luminosità;
- Possibilità di scegliere puntatori per mouse più visibili;
- Scorrimento preciso durante la lettura di documenti lunghi;
- Possibilità di scegliere differenti tipologie di ingrandimento: schermo intero, schermo diviso, finestra, lente, lente automatica, aree bloccate;
- Possibilità di impostare lo schermo secondo le esigenze dell'utente;
- Tasti di scelta rapida intuitivi per operare in modo semplice ed immediato.



Screen Reader:

- Legge tutto ciò che appare sullo schermo, testi, menù e descrizioni di immagini.
- Spesso viene combinato con i software ingrandenti.
- Utilizza una sintesi software di ultima generazione con un'avanzata tecnologia di vocalizzazione: genera un'uscita vocale di elevata qualità, molto simile alla voce umana.
- Vocalizza testi, quali documenti, menù, pagine web e messaggi e-mail.
- Vocalizza carattere per carattere e parola per parola

Sistemi OCR:

Permettono il riconoscimento ottico dei caratteri. Qualsiasi testo letto da uno scanner viene letto da una sintesi vocale.



Autolettori:

Sono sistemi che includono un micro PC ed uno scanner, oltre ad un software TTS o Text to Speech. In questo modo è solamente necessario posizionare il testo sullo scanner, premere un tasto, ed il sistema, automaticamente, inizierà a leggere il testo dopo averlo scansionato.

Questi dispositivi sono particolarmente utili per tutti coloro che non hanno particolare familiarità con l'uso del computer. Includono anche funzioni avanzate quali la memorizzazione delle pagine, la ricerca per pagina e per capitoli, consultazione degli orari dei treni, pagine bianche, ecc.

Ausili per la vita quotidiana



Come aiutare il bambino ad utilizzare al massimo il suo residuo visivo

ACCORGIMENTI UTILI

DISTANZA ottimale a cui porsi, offrire e collocare oggetti, fino a 2/3 mesi è a 20/30 cm. dal bambino (distanza seno-viso);

a 7/8 mesi è 40/60 cm.circa.

La distanza varia anche in rapporto alla dimensione degli oggetti.

COLORI: facilitare la discriminazione utilizzando colori vivaci e contrastanti fra loro per giocattoli e per oggetti d'uso quotidiano (biberon, piatti, posate, vestiti, tovaglie, bicchieri) e per gli ambienti (pavimenti, tappeti, piani di lavoro).

POSIZIONE DEL CORPO: stabilizzare bene la testa e il busto, sia in braccio che nel seggiolone, per favorire la fissazione e l'attenzione visiva.

PROPOSTE DI GIOCO: evitare di presentare al bambino giochi e azioni in modo rapido e disordinato in quanto ciò disturba l'organizzazione delle informazioni : vale la regola "una cosa per volta".

Counseling

Fornire ai genitori e agli insegnanti indicazioni e strategie per migliorare **l'accessibilità dell'ambiente** in cui il bambino vive.

Ottimizzare la qualità visiva dell'ambiente, dei materiali, delle proposte, mediante **l'illuminazione**, il **contrasto**, la dimensione.

Facilitare la **disposizione degli oggetti** collocandoli alla portata del bambino ed eliminando distrattori.

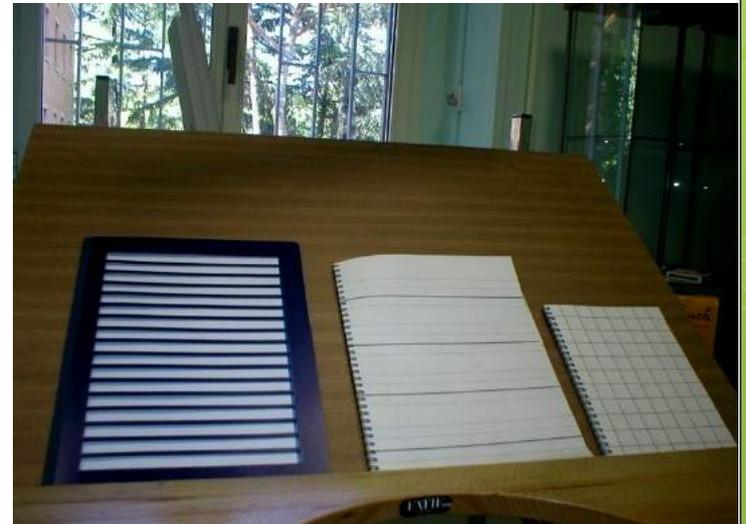
Incrementare la motivazione sostenendo ed incoraggiando le risposte del bambino.

Counseling

Consigliare **tempi lunghi** di osservazione e strategie di imitazione e di guida verbale.

Indicare i **sussidi scolastici** più idonei (tipo di quaderni, penne, matite, lavagna retro-illuminata).

Indicare le **specifiche tecniche di trascrizione** dei testi scolastici (font, dimensione dei caratteri, spaziatura orizzontale, interlinea, impaginazione A3, A4 o B4 in orizzontale o verticale, colore, semplificazione delle immagini).

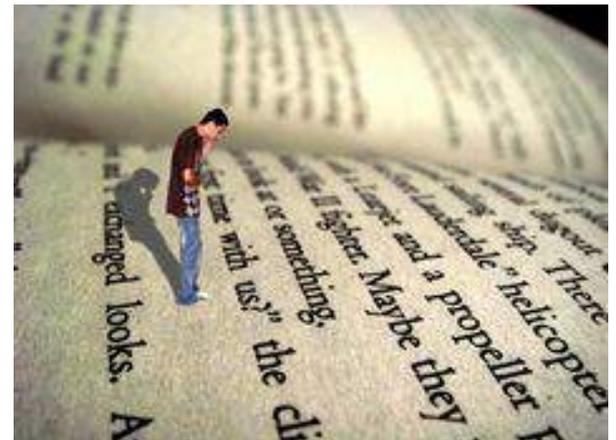


La dimensione del **carattere di stampa** condiziona fortemente la capacità di lettura, sia in persone normovedenti che ipovedenti.

La **velocità di lettura** (parole lette in un minuto) è stabile per caratteri di stampa più grandi di un certo valore. Essa è caratteristica di ogni soggetto.

La velocità di lettura dei normovedenti è compresa tra **150 e 200 parole al minuto**.

Negli ipovedenti è proporzionale alla profondità del deficit visivo. Valori soddisfacenti sono quelli di almeno **80-100 parole al minuto**.



ERGONOMIA VISIVA

- BUONA ILLUMINAZIONE
- EVITARE RIFLESSI FASTIDIOSI
- ADEGUATA CORREZIONE REFRAATTIVA
- OCCHIALE BEN CENTRATO CON LENTE AMPIA
- EVITARE TESTI FOTOCOPIATI
- LEGGIO CON POSTURA CORRETTA



- **UTILIZZARE TABELLE E NUMERARE ELENCHI**
- **MASSIMO 60-70 CARATTERI PER RIGO**
- **AUMENTARE I MARGINI DELLA PAGINA**
- **EVITARE IL CORSIVO E LE SOTTOLINEATURE (FORMATO MISTO MAIUSCOLO E MINUSCOLO)**
- **NON SPEZZARE LA PAROLA PER ANDARE A CAPO (evitare la sillabazione)**
- **ALLINEAMENTO A SINISTRA**

Counseling

- Posizione, distanza e tipo di lavagna
- Rinforzo con altri canali sensoriali (es. verbalizzare mentre si scrive)
- Visibilità della cartellonistica a scuola
- Posizione dell'insegnante mentre spiega
- Dimensione e qualità dei testi offerti
- Spiegare in modo chiaro la difficoltà visiva dell'alunno
- Motivare sempre strumenti e/o percorsi diversi, nelle loro funzioni e obiettivi
- Offrire tempi supplementari per le verifiche, ridurre la quantità delle esercitazioni

Bibliografia

- Colenbrander A., Fletcher D.C., “Ipovisione e Riabilitazione Visiva”, Ed. Verduci, 1994.
- Frostig M., “Programma Frostig: Test di Sviluppo della Percezione Visiva”, Ed. Omega, Torino, 1994.
- Hammil D., Pearson N., Voress J., “Test di Percezione Visiva e Integrazione Visuo-Motoria”, Ed. Centro Studi Erickson, Trento, 1994.
- “IPOVISIONE”, Ed. SOI, Roma, 2002.
- Istituto David Chiossone, Manuale “Giocando S'impara”, www.chiossone.it
- Martinoli, E Delpino, “Manuale di Riabilitazione Visiva per Ciechi e Ipovedenti”, Ed: Franco Angeli, Milano, 2009.
- Sabbadini G., Bianchi E., Fazzi E, “Manuale di Neuroftalmologia dell’Età Evolutiva”, Ed. Franco Angeli, Milano, 2000.
- Guida alla professione di Ortottista – Aiorao
- Documento monotematico sugli aspetti visivi a cura del gruppo di lavoro sulla visione della Consensus Conference - **BOLLETTINO DI AGGIORNAMENTO AIORAO, N.1/2012**

Sitografia

www.ausilivisivi.it

www.letturagevolata.it

www.cambratech.it

www.eyetechnologiesgroup.com



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



Contatti: micarellis@santalessio.org