

Tecnologie e ausili per migliorare l'integrazione scolastica degli alunni disabili visivi

Silvia Dini, Anna Gettani, Cristina Martinoli

Istituto David Chiossone Onlus
Corso Armellini 11 - 16122 Genova (Italy)
www.chiossone.it

L'Istituto David Chiossone per ciechi e ipovedenti onlus, da molti anni cura con particolare attenzione l'inserimento e l'integrazione scolastica degli alunni disabili visivi a tutti i livelli scolari. Le tecnologie costituiscono lo strumento privilegiato, il mezzo di facilitazione della comunicazione e della produttività per eccellenza, in quanto consentono di accrescere le possibilità operative di alunni ciechi ed ipovedenti consentendo loro una migliore espressione delle reali potenzialità individuali; la base della postazione scolastica informatizzata è costituita da un computer di tipo standard al quale sono aggiunti appositi ausili hardware e software; questo fatto di per se' costituisce già un primo fattore di aggregazione e di avvicinamento, nell'ambiente scolastico, agli altri compagni normodotati, con i quali si può condividere la stessa modalità di scrittura e lettura. Molti sono i benefici derivanti dall'uso del computer, a fronte dei quali però si affiancano alcune questioni quali l'accessibilità dei software didattici, i costi delle tecnologie assistive e le competenze che insegnante ed alunno devono acquisire. Per poter essere produttivi con il computer, gli alunni disabili devono aver raggiunto un buon grado di alfabetizzazione informatica in generale e, nello specifico, una buona capacità di gestione autonoma degli ausili; ecco da qui l'importanza di intervenire, nell'ambito delle attività di riabilitazione, proponendo l'approccio al computer fin da piccoli, per far crescere le competenze in maniera graduale, senza forzature, nella maniera il più possibile naturale, di pari passo con l'evoluzione globale del bambino.

1 Capire la disabilità visiva

Da un punto di vista numerico, gli studenti con disabilità visiva sono assai numerosi; secondo una stima del Ministero dell'educazione, in Italia gli alunni ipovedenti sono almeno tre volte più numerosi dei ciechi; in altre sedi si stima che circa l'80% di alunni con problemi visivi è ipovedente¹. Nonostante i dati delle diverse fonti dati non siano perfettamente concordi, è evidente che gli studenti ipovedenti rappresentano una popolazione numericamente rilevante.

Mentre è abbastanza comprensibile, da parte di tutti, che cosa caratterizza sul piano funzionale la situazione di cecità, non è così facile afferrare il significato di "ipovisione", il cui termine suggerisce intuitivamente una generica idea di "vista debole"; ma sotto la definizione di ipovedente è compresa una varietà di situazioni visive che non sono tutte uniformi, per caratteristiche e per conseguenti limitazioni.

Per capire meglio è opportuno ricordare quali sono i principali elementi caratterizzanti la funzione visiva.

La funzione visiva secondo la definizione e classificazione delle minorazioni visive (Zingirian et al) è costituita da capacità percettive specifiche (acutezza visiva, campo visivo, sensibilità al contrasto, percezione dei colori ecc.) ciascuna delle quali contribuisce in diversa misura a definire la soglia di funzionalità ottimale della percezione; in particolare due sono i parametri fondamentali: l'acutezza visiva ed il campo visivo.

¹ <http://www.efesto.org/interventi/maxlupe.htm>

L'acutezza visiva è la capacità di riconoscere nei minimi dettagli l'oggetto osservato; quando è compromessa, la persona (anche se provvista della migliore correzione possibile con eventuali ausili ottici) non riesce a distinguere nettamente i contorni e i dettagli degli oggetti soprattutto se sono piccoli. A volte è sufficiente che si avvicini il testo o l'immagine agli occhi, ma in tal modo si perde la visione d'insieme; con gli alunni che hanno scarsa acutezza visiva può essere sufficiente superare le difficoltà di lettura utilizzando fotocopie ingrandite e preparando immagini più grandi, disegnate con contorni spessi e marcati e con minore ricchezza di dettagli.

Si parla di campo visivo limitato per quei soggetti che hanno una sufficiente visione centrale, ma non laterale; è un po' come se fossero costretti a guardare attraverso un foro; questi soggetti possono leggere soltanto poche lettere alla volta, di conseguenza la loro velocità in lettura è bassa.

Come accennato prima, si possono riscontrare altri problemi assai diffusi che limitano la funzione visiva, ad esempio la difficoltà nel riconoscimento dei colori, o nella percezione del rilievo, la mancanza di visione binoculare, la mancanza di resistenza all'abbagliamento, la ridotta capacità di percezione del movimento. Tutte funzioni che, in misura variabile, possono limitare fortemente l'operatività necessaria alle attività di studio, oltre che l'autonomia personale di vita.

Molto importante è la sensibilità al contrasto, cioè la possibilità di percepire la differenza di luminanza tra immagine e sfondo. Altro elemento che incide fortemente sulla capacità visiva globale è la capacità di controllare il movimento degli occhi; se questa viene a mancare, si hanno movimenti rapidi e involontari degli occhi ("nistagmo") che impediscono di fissare lo sguardo sul foglio il tempo necessario per mettere a fuoco e leggere; la persona mette in atto strategie per compensare questo disturbo, ad esempio cercando di tenere la testa in una posizione in cui il nistagmo sia di minore intensità.

Non è certo questa la sede per approfondire le diverse forme di deficit visivo, ma alcune considerazioni funzionali sulla visione sono un prerequisito imprescindibile per comprendere che cosa si intende per ipovisione, per capire i diversi limiti operativi che possono derivarne e soprattutto per essere consapevoli che pur essendo il computer un valido supporto non ci sono soluzioni standard generalizzabili per tutti.

2 Problemi di apprendimento e tecnologie

Sono molti i problemi che il bambino cieco ed ipovedente deve affrontare per intraprendere con successo il percorso scolastico; gli insegnanti segnalano spesso le difficoltà che incontrano nell'accompagnarlo nel suo iter di studio e, principalmente, nell'acquisizione dei primi apprendimenti. Un momento cruciale è rappresentato soprattutto dalle fasi iniziali dell'apprendimento scolastico relative alla lettura, alla scrittura e al calcolo.

Tali attività sono estremamente complesse, richiedono l'integrazione di varie funzioni: motorie, visive, cognitive, linguistiche, di fronte a questi compiti il deficit organico e le eventuali difficoltà psicologiche del bambino disabile si manifestano in modo palese.

L'attività grafica è prerequisito essenziale per la scrittura e per ogni forma di apprendimento successivo, ed è il risultato di un percorso di sviluppo cognitivo, psicologico, psicomotorio che il bambino avvia ben prima che i segni scritti gli vengano presentati. E' un percorso di sviluppo già di per sé complesso per tutti i bambini e in particolare per il bambino ipovedente lo è ancora di più, e viene effettuato con tempi assai più lunghi rispetto ai coetanei.

Oltre alla situazione di svantaggio esperienziale da cui normalmente parte, il bambino ipovedente che deve imparare a leggere e a scrivere, si trova in una situazione di doppia difficoltà: da un lato non riesce a "copiare" il modello, in quanto ne ha una percezione visiva alterata, distorta, dall'altro ha difficoltà a coordinare la mano per realizzare forme e parole, non possedendo una sufficiente capacità di controllo "generale" dell'azione che si realizza

primariamente con lo sguardo (cfr. "Giocando s'impara"²). Analoghe considerazioni possono essere fatte per l'apprendimento di lettura, aritmetica e calcolo.

L'ausilio più utilizzato per compensare queste difficoltà di letto scrittura da parte degli ipovedenti è il videoingranditore, uno strumento che consente di zoomare sui testi regolando l'ingrandimento e il tipo di contrasto e quindi permette di leggere e di scrivere più facilmente; non necessita di training di istruzione all'uso particolarmente lunghi. Fondamentale è anche la rilevanza degli ausili informatici; il computer con software ingrandente per gli ipovedenti, e per gli alunni ciechi il computer con sintesi vocale o barra braille.

Il bilancio è assolutamente positivo a favore dell'uso delle tecnologie, tuttavia non si può ignorare che questo beneficio ha un prezzo, sia in termini di costo per l'acquisto delle tecnologie assistive, sia in termini di competenze richieste all'insegnante e all'alunno stesso, a cominciare dalla fase di selezione della strumentazione più idonea fino alla gestione degli strumenti e ai problemi legati all'uso quotidiano, problemi in parte condivisi da tutti gli utilizzatori di computer e non legati alla speciale situazione di disabilità.

Se opportunamente impiegato, il computer consente agli alunni ciechi di "leggere e scrivere" in maniera ottimale, eliminando la principale fonte di differenziazione e la principale causa dei problemi nel condividere prodotti testuali con gli altri compagni, distinzione che si viene a creare quando si utilizza esclusivamente la scrittura a rilievo, in codice braille. Analoghe difficoltà trova l'ipovedente la cui produzione scritta è caratterizzata spesso da una grafia incerta e poco ri-leggibile, sia sa se stesso che dagli altri, e che a sua volta non riesce a leggere i normali testi sia stampati che scritti a mano. Le tecnologie oltre a rivelarsi semplici tools facilitanti, risolvendo le difficoltà iniziali, possono supportare il disabile visivo nel far fronte alle richieste prestazionali e di impegno che aumentano con il progredire negli studi.

3 Strumenti e metodi per l'integrazione

Il computer è ormai riconosciuto come ausilio specifico funzionale a ridurre l'handicap derivante dalla disabilità visiva e in grado di adeguare le prestazioni degli alunni ciechi e ipovedenti a quelle dei compagni, risolvendo le più importanti limitazioni sul piano operativo; il wordprocessor consente la produzione e l'elaborazione di testi scritti, in alternativa alla scrittura manuale incerta dell'ipovedente agevolando sia la produzione, come detto sopra, sia una maggiore cura per la presentazione, l'impaginazione e migliorare l'utilizzo spaziale del foglio; questo non significa abbandonare l'uso della scrittura con carta e penna, ma significa avere una possibilità in più per interagire con gli altri alla pari; inoltre il testo scritto sul video può essere letto agevolmente da tutti e stampato con diverse dimensioni di carattere tipografico e infine curato nell'impaginazione lavorando a posteriori solo sul piano dell'aspetto. Il computer consente al disabile visivo di raggiungere una buona velocità, ridurre la fatica di esecuzione, agevolare la lettura e in buona sintesi consentire di studiare in maniera più gratificante.

3.1 Personalizzare la postazione

La postazione informatica per il disabile visivo, giovane ed adulto, si compone di elementi diversi in base agli obiettivi d'uso e alle competenze. Di solito il PC non viene usato solo in ambito scolastico o lavorativo ma il disabile visivo è portato a dotarsi di una postazione informatica anche per l'uso personale domestico, traendone beneficio anche nella vita di tutti i giorni. Oltre all'utilità del computer come strumento per la produttività, non vanno dimenticate anche le preferenze ed i desideri che può esprimere l'individuo. Ai giovani

² "Giocando s'impara" metodologia ed esercizi per favorire l'apprendimento della scrittura agli ipovedenti, a cura dell'Istituto David Chiossone onlus – disponibile sul sito www.chiossone.it > sezione insegnanti

interessa spesso per il gioco e per la possibilità di comunicare (e-mail). Agli adulti risulta gradito potersi rendere autonomi in piccole e grandi cose quali la gestione del bilancio familiare, la lettura dei giornali ecc. Per arrivare alla definizione di una postazione ideale, il riabilitatore deve compiere un'attenta valutazione del bisogno e prestare un'attenzione particolare alle attitudini dell'utente per definire gli obiettivi, insieme a lui, per selezionare gli strumenti, e per pianificare un training di apprendimento (o di approfondimento) dell'uso dei software e delle periferiche. (dagli Atti del Convegno "L'Occhio della Mente 2003" organizzato dall'Istituto David Chiossone ONLUS di Genova³).

L'approccio al computer da parte del disabile visivo, poi, deve necessariamente essere calibrato a seconda dell'età, delle competenze, degli obiettivi e del tipo di deficit visivo.

La scelta del computer e del corredo di programmi prevede come base comune un PC multimediale, con programma per videoscrittura (o pacchetto di office automation), eventuale connessione ad Internet. A seconda delle esigenze scolastiche si potrà poi completare ed arricchire la postazione, a casa e a scuola, con software didattico.

Per rendere il PC un ausilio effettivamente rispondente ai bisogni del disabile visivo è opportuno personalizzare le caratteristiche di visualizzazione: scegliere ed impostare le dimensioni del mouse, delle icone, dei menu e dei testi. In molte situazioni questo non è sufficiente, e si deve ricorrere a software appositi come "facilitatori" per usare appieno il PC. Due sono le tipologie di programmi: quelli ingrandenti, che consentono agli ipovedenti di "zoomare" sullo schermo e possono anche avere un feedback vocale di rinforzo per facilitare la lettura, e gli screen reader con sintesi vocale e/o display braille.

Il computer, quindi, per lo studente disabile visivo può essere considerato un ausilio indispensabile per l'autonomia, ma di fatto, nelle scuole, è anche considerato a tutti gli effetti, uno strumento educativo.

3.2 Software didattico: questioni di accessibilità

Tra gli strumenti didattici di ogni scuola, a tutti i livelli sono entrati assieme al computer, i software didattici multimediali. Se da un lato i programmi generici quali l'editor di testi, gli strumenti per la grafica, per la navigazione in rete ecc... hanno raggiunto un elevato livello di accessibilità da parte dei disabili visivi, che tramite le proprie tecnologie assistive possono utilizzarli pienamente ed ottenere tutti i benefici di apprendimento che ne possono derivare, lo stesso non si può dire, purtroppo, per programmi didattici, enciclopedie e giochi educativi che spesso presentano problemi e limitazioni d'uso legate all'interfaccia e al tipo di grafica utilizzata (scritte piccole, immagini in movimento, sfondi confusi, immagini affollate...).

Secondo una ricerca che l'Istituto David Chiossone sta conducendo dal 2003 con l'Istituto tecnologie Didattiche del CNR di Genova, sono pochi i software multimediali espressamente dedicati ai disabili visivi e, in ogni caso, quelli esistenti non sono certo in grado di coprire tutte le esigenze di studio/apprendimento. Questa ricerca ha coinvolto insieme ricercatori di diverse professionalità con competenze diverse (esperto in Tecnologie Didattiche, pedagogista, ortottista, tecnico della riabilitazione, psicologo ecc.); lo studio è nato sulla spinta delle difficoltà che diversi insegnanti hanno manifestato, nell'uso dei comuni prodotti multimediali nelle attività didattiche con classi di alunni in cui fossero presenti disabili visivi, dopo aver rilevato che fra i numerosi software in commercio per le varie discipline e livelli scolari, è evidente la scarsità di software pensati appositamente per disabili visivi.

Le comuni esigenze scolastiche richiedono la possibilità di scegliere ed usare, a casa e a scuola, diverse tipologie di software delle quali dovrebbero poter beneficiare anche gli alunni disabili visivi:

- software per l'approccio al computer, ad esempio per apprendere la dattilografia, per acquisire la necessaria coordinazione nell'uso del mouse, per imparare ad interagire con il

³ Atti del Convegno Occhio della Mente sono disponibili sul sito <http://www.chiossone.it/> > sezione eventi

computer in autonomia fin dalle scuole elementari, in maniera graduale e inizialmente ludica;

- ambienti esercitativi su diversi argomenti, test di verifica o giochi educativi per approfondire le conoscenze;

- software per lo svolgimento di attività strutturate, quali compiti, relazioni, temi...; in particolare si tratta di programmi di Office Automation (videoscrittura, foglio elettronico, archiviazione) che risultano per la maggior parte accessibili e hanno la maggior diffusione a supporto dello studio e del lavoro in classe, in alternativa allo svolgimento delle stesse azioni con carta e penna.

- cd-rom con opere di consultazione, che in versione cartacea sono poco agevoli da consultare.

Il grado di utilizzabilità del software didattico dipende in prima battuta dalla compatibilità con le tecnologie assistive utilizzate e purtroppo sono pochi i software didattici accessibili tramite screen reader o barra braille, sia per questioni tecniche sia perché molto spesso pensati per fornire esercizi basati su stimolazioni visive.

Per gli ipovedenti molti limiti derivano comunque dalla possibilità (o impossibilità) di modificare la visualizzazione di testi ed immagini per adattarli alle esigenze del proprio residuo visivo; alcuni aspetti sono critici ed altri meno; ad esempio i colori non sono un ostacolo così insormontabile per l'utilizzo della maggior parte dei software quanto invece lo sono la dimensione e il tipo di font dei testi, o la definizione delle immagini, o l'uso di sfondi confusivi; a parte alcune collane editoriali espressamente pensate per essere accessibili anche ai disabili, la maggior parte dei software di solito non offre opzioni di personalizzazione dell'aspetto e quindi non sono utilizzabili dagli ipovedenti.

La normativa italiana, con la Legge Stanca 4/2004 ha segnato una svolta decisiva nella direzione di rendere sempre più adattabili gli strumenti e le tecnologie; inizialmente l'attenzione si è rivolta all'accessibilità dei siti web ma il discorso è più ampio e tocca ogni prodotto informatico. Ci vorrà ancora un po' di tempo prima che si sentano i benefici di questa tendenza che si è appena avviata, e nel frattempo possiamo solo sottolineare l'esigenza di prodotti adattabili alle caratteristiche degli alunni ipovedenti: far utilizzare il computer ed i normali software (e non solo i software pensati per bisogni speciali), sia per l'apprendimento sia a per il gioco fine a se stesso, esattamente come accade per gli tutti i bambini: la possibilità di usare il computer per giocare consente, tra l'altro, ai bambini disabili visivi di accedere ad una parte di esperienza comune ormai a quasi tutti i loro coetanei, creando un ulteriore elemento di integrazione.

BIBLIOGRAFIA

GIAMPAOLO CHIAPPINI, SILVIA DINI, LUCIA FERLINO, Tecnologie didattiche e disabilità, in D. PARMIGIANI (a cura di), Tecnologie per la didattica. Dai fondamenti dell'antropologia multimediale all'azione educativa, Angeli, Milano, 2004.

SILVIA DINI, Tecnologie assistive, in R. Scano (a cura di) "Accessibilità: dalla teoria alla realtà" (Capitolo 10), ediz. IWA Italy 2004.

SILVIA DINI, LUCIA FERLINO, CRISTINA MARTINOLI, Usability of Educational Software for visual impairment: a question of viewpoint, in "Computers Helping People with Special Needs, 9th International Conference", ICCHP 2004, Paris, France, July 7-9, 2004, Proceedings. Lecture Notes in Computer Science 3118, ediz. Springer 2004, ISBN 3-540-22334-7 (pagg. 575-582)

SILVIA DINI, LUCIA FERLINO, CRISTINA MARTINOLI, MICHELA OTT, Low Vision Students: Considerations about the Accessibility of Educational Software, negli Atti del Convegno HCI International 2005, Las Vegas, ediz. LEA 2005.

Materiali online:

“Apporti strumentali e tecnologici per un’efficace integrazione scolastica dell’alunno disabile visivo”

testo scaricabile dal sito <http://www.chiossone.it/> > eventi > incontro del 14 novembre 2005.

“Filosofia dell’integrazione nel pensiero di Giorgio Moretti”

raccolta di scritti inediti del Prof. Moretti scaricabile dal sito <http://www.chiossone.it/> > eventi > atti del convegno > Occhio della mente 2002.

“Giocando s’impara”

manuale per l’apprendimento della scrittura nell’ipovisione (dell’Istituto Chiossone) scaricabile dal sito: <http://www.chiossone.it/> > insegnanti.

“Postazione informatica personalizzata per lo studio il lavoro”

testo scaricabile dal sito <http://www.chiossone.it/> > eventi > atti del convegno > Occhio della mente 2002.