handy ted

Atti

Istituto Tecnologie Didattiche - Cnr

Fiera di Genova

Genova

23-25 Novembre 2005

Indice

N. Aharpour, M. R. Guelfi, M. Masoni, A. Conti, G. F. Gensini
Come produrre contenuti accessibili nei corsi e-learning 6

M. Arscone, G. Dodero, A. Mosto, G. Trifoglio
Un sistema di presentazione per adattare l'interfaccia degli applicativi a varie disabilità 15

F. Benzi
Tecnologie, principi del comportamentismo ed aspetti del programma TEACCH applicati all'apprendimento delle regole di base relative al soddisfacimento dei bisogni primari 21

A. Berto
Nuove tecnologie: via di fuga o barriera per i disabili? 26

S. Bertolini, F. Frascolla
Servizio "Tommaso!": una risorsa per alunni, docenti e genitori 32

L. Bertolo, F. Potenza, M. Stocchi
Il girotondo del sapere: un software per l'avvio alla letto scrittura 38

L. Bertolo, F. Celi, F. Lippi, F. Potenza, M. Stocchi
Ipertesti e software didattici a misuradi allievo per l'integrazione scolastica 40

L. Bertolo, F. Celi, F. Lippi, F. Potenza, M. Stocchi
La classe di Davide e i libri elettronici 43

W. J. Bertozzo
TD e ICT per il sostegno agli alunni disabili nella Scuola dell'Infanzia e Primaria: un'esperienza universitaria nella formazione dello *humanware* 45

F. Bianco
L'uso del computer e degli ausili in terapia 49

A. Bruzzi, F. Emanueli, D. Nieri
L'utilizzo del pc in terapia occupazionale per la diagnosi e la riabilitazione 52

C. Cappa, E. Albanesi, M. Baroni, E. Ghidoni, C. Muzio
Manuale di sopravvivenza per non naufragare nella tempesta scolastica 57

C. Cappello
"Le figure Piane": uno strumento per la didattica speciale 63

A. Cavanna
Raccogli le nuvole.
Un intervento realizzato a scuola con un semplice software didattico 68

R. Celletti, Comunità Didaweb
Dal Problem Setting al Problem Solving: il ruolo delle mail list per le problematiche dei bisogni educativi speciali 74

F. Curatelli, C. Martinengo
Tecniche per aumentare la velocità di scrittura di utenti disabili 78

L. de Anna, M. Carboni, R. Celletti
Formazione a distanza in ambito universitario: un approccio modulare ed interattivo 84

F. Di Gregorio, P. Di Nunzio, L. Ottone, G. Mancini, F. Varano, F. Ridolfo, A. R. Meo
Software Libero per la Didattica Collaborativa: una proposta viva 87

S. Dini, C. Martinoli, E. Delpino, A. Gettani
La postazione scolastica per disabili visivi: diversi punti di vista..... 91

G. Dodero, P. Garibaldi, P. Signorini, A. Traverso
Ipovedenti ed archeologia: un libro parlante per conoscere il "Principe delle Arene Candide" 96

H. Forte
Knowledge Server: una piattaforma collaborativa online con interazione in tempo reale, basata sulla conoscenza 102

A. Frascari, A. Pegoretti
EduCms - un ambiente autore per la formazione a distanza 109

A. Fratangelo
Are you happy? Yes I am if we do together!..... 114

M. Govi, M. Sferra
Formazione alla didattica con le TIC 120

B. Greco, F. Sesti, C. Terracciano
La comunicazione alternativa: oltre il muro del silenzio..... 127

P. G. Malerba
Le Unità multimediali di apprendimento..... 131

C. Manfredini
Dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria: un percorso di integrazione anche a distanza con l'uso delle tecnologie 138

M. Mussini, S. Soria
Il progetto "FaceMOUSE per l'integrazione"..... 142

A. Pirovano
Disabilità cognitiva e computer: un'esperienza multimediale 148

A. Pirovano
"Gioca e impara con Orientina": presentazione di un'esperienza multimediale per il coinvolgimento e l'integrazione di soggetti disabili intellettivi adulti..... 153

M. Plano
Obiettivi minimi: riflessioni su un'esperienza 160

R. Rovaris
L'esperienza del Centro per l'Intervento Didattico sugli Alunni Dislessici come esempio di buona prassi di intervento coordinato sul territorio..... 167

M. Sferra, H. Forte
Gestione della conoscenza e apprendimento in presenza di dislessia ed altre disabilità dell'apprendimento..... 172

I. Signorile
Formazione senza barriere per disabili motori gravi: i corsi universitari a distanza del Politecnico di Torino..... 179

S.Tritapepe, M.Peluso
Progetto per lo svolgimento di un percorso individualizzato con ausili tecnologici specifici..... 185

G. Vercelli, R. Bencivenga, M. Parodi, A. Sampietro
Il progetto FISH-EmpowerNet e l'esperienza per la formazione online..... 191

Allegato - Disabilità cognitiva e computer, un'esperienza multimediale (pag.148)
Schema analitico della realizzazione del Cd rom.....197

Come produrre contenuti accessibili nei corsi e-learning

N. Aharpour[1], M. R. Guelfi[1], M. Masoni[1], A. Conti[1 e 2], G. F. Gensini[1 e 3]
1 Presidenza Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi di Firenze
2 Dipartimento di Fisiopatologia Clinica, Università degli Studi di Firenze
3 Dipartimento dell'Area Critica Medico Chirurgica, Università degli Studi di Firenze

nancy@aharpour.com, r.guelfi@med.unifi.it, m.masoni@med.unifi.it, aconti@unifi.it, gfgensini@tin.it

Sommario

La piattaforma utilizzata per la gestione dei contenuti di un corso e-learning e le modalità di realizzazione del materiale didattico stesso determinano pesantemente la fruibilità del corso da parte di persone disabili. Oltre a focalizzare l'attenzione verso la scelta di piattaforme e-learning conformi alle linee guida Web Accessibilità Initiative, questo lavoro intende sensibilizzare webmaster ed e-learning designer alla realizzazione di materiali didattici conformi agli standard per l'accessibilità, al fine di consentire la fruizione del sapere al maggior numero possibile di persone a prescindere dalla loro disabilità.

1. Introduzione

Alcune statistiche indicano in 2 milioni 824 mila il numero di disabili presenti in Italia, di cui 864 mila sono donne e 960 mila uomini.[1] I dati sono ovviamente ancora più impressionanti se considerati su scala planetaria. Ciò significa che a un numero considerevole di persone è precluso l'accesso alle informazioni disponibili in Internet.

Secondo Tim Berners Lee, affinché il WWW (World Wide Web) raggiunga la sua piena potenzialità, è necessario che il maggior numero possibile di utenti possa accedere ai documenti pubblicati in Rete. Per raggiungere tale obiettivo è necessario che un sito Web sia progettato tenendo conto delle varie tipologie di disabilità e come tali persone utilizzano il computer per navigare in Rete.

Questi concetti sono completamente trasferibili alla costruzione di ambienti formativi basati sulle moderne tecnologie telematiche. E' obiettivo cardine dell'e-learning rendere accessibile il materiale multimediale online a chiunque, nei tempi e nei modi che loro ritengono più opportuni.

La piattaforma utilizzata per la gestione dei contenuti e le modalità di realizzazione del materiale didattico costituiscono due fattori che influenzano pesantemente la fruibilità di un corso e-learning da parte di persone disabili. Affinché queste ultime possano accedervi entrambi questi componenti, piattaforma e contenuti, dovranno essere progettati e realizzati rispettando le Linee Guida per l'Accessibilità dettate dal progetto WAI (Web Accessibilità Iniziative) del World Wide Web Consortium (W3C).

Equipe specializzate nella creazione di software dovrebbero sviluppare piattaforme e-learning rispettando i criteri per l'accessibilità ed è su queste che deve ricadere la scelta da parte dei project manager. Rimane tuttavia aperta la problematica della realizzazione dei

contenuti, che deve essere curata dal produttore multimediale ed è su questo argomento che questo contributo intende porre l'attenzione.

La maggior parte dei webmaster e dei learning designer, forse per disinteresse, pigrizia o più spesso per scarsa professionalità, non conosce e non applica le raccomandazioni del WAI. Ciò che si chiede loro è non sopperire alle carenze tecnologiche e/o legislative che ostacolano la fruizione del sapere, ma cercare di progettare interfacce accessibili al maggior numero di persone.

In base a queste considerazioni in questo contributo descriveremo le linee guida per l'accessibilità dettate dal progetto WAI del W3C e come produrre contenuti accessibili utilizzando appropriatamene i tag HTML e i loro attributi.

2. Il W3C e il progetto WAI

Il W3C è un consorzio il cui fine è sviluppare gli standard per il Web, ovvero produrre protocolli e linee guida che conducano il World Wide Web verso il suo massimo potenziale. [2]

In questo ambito nasce il progetto WAI, [3] che si propone di rendere il web accessibile al maggior numero di persone studiando le problematiche relative alla fruibilità dei siti web da parte di disabili. Da questo studio nascono 14 regole [4] ognuna delle quali analizza e propone una soluzione alternativa a scenari tipici che possono presentare una o più difficoltà per utenti con disabilità. Per ogni linea guida sono esposti vari punti di controllo (checkpoint) [5] che illustrano come applicare la linea guida stessa, introducendo il concetto di Priorità e di Conformità.

2.1 Priorità

A ciascun punto di controllo è stato assegnato dal Gruppo di Lavoro un livello di priorità, basato sull'impatto che tale punto può avere sull'accessibilità.

Priorità 1

Lo sviluppatore di contenuti Web **deve** conformarsi al presente punto di controllo. In caso contrario, a una o più categorie di utenti viene precluso l'accesso alle informazioni presenti nel documento. La conformità a questo punto di controllo costituisce un requisito base affinché alcune categorie di utenti siano in grado di utilizzare documenti Web.

Priorità 2

Lo sviluppatore di contenuti Web **dovrebbe** conformarsi a questo punto di controllo. In caso contrario per una o più categorie di utenti risulterà difficile accedere alle informazioni nel documento. La conformità a questo punto consente di rimuovere barriere significative per l'accesso a documenti Web.

Priorità 3

Lo sviluppatore di contenuti Web **può** tenere in considerazione questo punto di controllo. In caso contrario, una o più categorie di utenti sarà in qualche modo ostacolata nell'accedere alle informazioni presenti nel documento. La conformità a questo punto migliora l'accesso ai documenti Web.

2.2 Conformità

Il rispetto dei vari punti di controllo genera diversi livelli di conformità qui riportati. [5]

- Livello di Conformità **A**: conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1.
- Livello di Conformità **Doppia-A**: conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1 e 2.
- Livello di Conformità **Tripla-A**: conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1, 2 e 3.

3. Come produrre materiale didattico fruibile da persone disabili

Occorre subito chiarire che un documento accessibile non è "impoverito" di informazioni o di componenti multimediali, ma al contrario è "arricchito" di elementi che lo rendono fruibile a tutti. Per esempio, creare un documento accessibile ai non vedenti non necessariamente deve essere solo testuale; l'importante è che tutti i contenuti visuali siano accompagnati da informazioni alternative che trasmettano la funzione dell'oggetto stesso, facilitando l'orientamento tra i contenuti e il conseguente apprendimento.

Un analogo concetto vale per la struttura grammaticale e sintattica del testo: scrivere un documento semplice dal punto di vista grammaticale che rispetti ove possibile la sequenza SOGGETTO-VERBO-OGGETTO, sarà di aiuto non solo ai non udenti, ma anche a tutti gli altri utenti.

Di seguito descriveremo come utilizzare i marcatori del Linguaggio HTML per produrre materiale didattico fruibile da persone portatrici di disabilità. Per fare questo occorre distinguere fra Contenuto, Struttura e Presentazione di una pagina Web.

Con "Contenuto" si intende il testo, le immagini, i suoni e le animazioni. La "Struttura" è l'organizzazione logica del contenuto, ovvero i capitoli, i titoli, i sottotitoli, introduzione, indici ecc. Infine con "Presentazione" si intende la formattazione del carattere, la posizione degli oggetti e la scelta del layout. [6-7]

3.1 Contenuto

Non tutte le persone sono capaci di utilizzare immagini, film, suoni, applet ecc. in modo diretto e immediato, ma se vengono forniti loro degli *equivalenti testuali* che ne descrivano l'azione e lo scopo anch'esse potranno fruire del materiale multimediale.

Gli *equivalenti testuali* hanno il vantaggio di incanalare velocemente l'informazione verso la sintesi vocale, i dispositivi braille oppure essa può essere presentata visivamente sul video del computer o su carta. Tutti questi accorgimenti sono fondamentali per persone non vedenti e per tutti coloro che hanno quelle difficoltà nella lettura che spesso accompagnano le disabilità cognitive, di apprendimento e la sordità. Inoltre il testo mostrato visivamente è utile sia agli utenti affetti da sordità sia alla maggioranza degli utenti internet.

Quando si inserisce un elemento multimediale è importante specificare nell'attributo del marcatore lo scopo dell'oggetto e non una descrizione ridondante di nessuna utilità. Per esempio, l'immagine di un punto interrogativo indica intuitivamente a persone normodotate che selezionandolo riceveranno, di solito in un'altra finestra, informazioni supplementari. In questo caso un opportuno equivalente testuale dell'attributo ALT potrebbe essere "Guida – apri in una nuova finestra" e non "Punto interrogativo".

Se l'immagine, l'applet, o l'elemento OBJECT descrive un concetto complesso, come potrebbe essere un grafico, l'attributo ALT non fornisce un equivalente testuale sufficientemente esauriente e quindi si consiglia di utilizzare l'attributo LONGDESC oppure un collegamento ipertestuale verso un documento di solo testo.

Per quanto riguarda le immagini sensibili è opportuno fornire sempre collegamenti di testo ridondanti.

Di contro invece, altri utenti potrebbero beneficiare dell'ausilio di *equivalenti non testuali* quali immagini video e audio preregistrati, quindi un buon consiglio è quello di non inserire contenuti solo audio, solo video o solo testuali, ma creare degli oggetti multimediali di lezioni didattiche, o parti di esse, *ad-hoc* che tengano conto delle esigenze di chi ha problemi sia visivi sia di udito. Per esempio, le inquadrature di un filmato dovrebbero permettere la buona visualizzazione del soggetto che narra permettendo a chi ha problemi di udito la lettura labiale e contemporaneamente ci dovrebbe essere una voce fuori campo che ne descrive i contenuti. Il tutto coadiuvato da didascalie e slide.

Nella creazione di moduli (form) è indicato utilizzare sempre l'attributo "tabindex" nei vari elementi che compongono la scheda per specificare l'ordine di tabulazione e fornire al documento una sequenza logica. Infatti, se ogni elemento del modulo ha il corretto numero impostato con "tabindex", è possibile passare da un campo a un altro rispettando la sequenza logica premendo semplicemente il tasto "TAB". Il seguente testo HTML

```
<form action="login.php" method="post" name="form">
<label for="login"><strong>Nome Login:</strong></label>
<input type="text" name="form_login" tabindex="1"/>
<label for="pass"><strong>Password:</strong></label>
<input type="password" name="form_password" tabindex="2"/>
<input type="checkbox" name="auto" value="1" tabindex="3"/><label for="auto">Login Automatico:
la prossima volta accedi automaticamente.</label>
<input type="submit" name="submit" value="Login" tabindex="4"/>
<input type="submit" name="cancel" value="Cancella" tabindex="5"/>
</form>
```

produce la seguente schermata (figura 1):

Figura 1. Modulo di esempio

3.2 Struttura

Per quanto riguarda la struttura, ovvero l'organizzazione logica dei contenuti, considereremo tabelle e collegamenti ipertestuali, mentre rimandiamo il lettore a [Aharpour et al, 2005], in cui abbiamo discusso altri aspetti, quali dimensione dei caratteri, citazioni, formule matematiche, ed elenchi numerati e puntati.

Le tabelle, dovrebbero essere usate per strutturare informazioni realmente tabellari ("tabelle di dati") ed evitate per l'impaginazione. Esistono tuttavia dei lettori dello schermo che consentono la navigazione fra le celle di una tabella, a patto però che quest'ultima sia costruita in maniera adeguata.

Rispettare le indicazioni seguenti sarà di beneficio sia agli utenti che si avvalgono di lettori di schermo sia a coloro che vedono solo una porzione per volta dello schermo, come utenti affetti da cecità o ipovedenti che usano strumenti di sintesi vocale o display braille.

Per ogni tabella di dati occorre identificare le intestazioni di riga e di colonna; se le tabelle hanno due o più livelli logici di intestazioni di righe o colonne, è bene utilizzare marcatori per associare le celle di dati e le celle di intestazione. E' inoltre opportuno fornire sempre il sommario della tabella (attributo *summary* del tag *table*) e le abbreviazioni per le etichette di intestazione (attributo *abbr* del tag *th*). Il codice HTML seguente mostra come associare il contenuto delle celle create con *td* alla corrispondente intestazione con l'ausilio dell'attributo *headers*. L'associazione avviene attraverso l'attributo *id* di ogni tag *th*:

```
<TABLE border="1"
summary="Questa tabella descrive il numero di tazze di caffé consumate da ogni professore, il tipo di caffé
(decaffeinato o normale), e se con zucchero o meno.">
<CAPTION> TAZZE DI CAFFE' CONSUMATE DA OGNI PROFESSORE </CAPTION>
<TR>
        <TH id="header1">Nome</TH>
        <TH id="header2">Tazze</TH>
        <TH id="header3" abbr="Tipo">Tipo di Caffé</TH>
        <TH id="header4">Con Zucchero?</TH>
<TR>
        <TD headers="header1">Mario Rossi</TD>
        <TD headers="header2">10</TD>
        <TD headers="header3">Espresso</TD>
        <TD headers="header4">No</TD>
<TR>
        <TD headers="header1">Giorgio Bianchi</TD>
        <TD headers="header2">5</TD>
        <TD headers="header3">Decaf</TD>
        <TD headers="header4">Sì</TD>
</TABLE>
```

Un software di sintesi vocale leggerà quanto segue:

"Intestazione: Tazze di caffé consumate da ogni professore.

Riassunto: Questa tabella descrive il numero di tazze di caffé consumate da ogni professore, il tipo di caffé (decaffeinato o normale), e se con zucchero o meno.

Nome: Mario Rossi, Tazze: 10, Tipo: Espresso, Zucchero: No.

Nome: Giorgio Bianchi, Tazze: 5, Tipo: Decaf, Zucchero: Sì".

Mentre un utente normodotato vedrà la tabella 1:

Tazze di caffé consumate da ogni professore.

Nome	Tazze	Tipo	Zucchero?
Mario Rossi	10	Espresso	No
Giorgio Bianchi	5	Decaf	Sì

Tabella 1: Esempio di dati tabellari

Nel caso in cui i dati all'interno di una tabella sono legati gli uni agli altri da relazioni più complesse, è possibile utilizzare l'attributo "axis" permettendo agli interpreti vocali di narrare oltre al contenuto della cella anche il suo significato incrociato con altri dati.

Nella tabella 2 sono riportati i costi di un soggiorno a Roma e a Milano in differenti date. L'utente potrebbe voler estrarre da questa tabella varie informazioni, quali per esempio:

- Qual è stata la spesa dei trasporti a Roma il 31 Dicembre?
- Quanto ho speso per i pasti a Milano il 6 Gennaio?

Per determinare i costi dei Trasporti a Roma il 31 Dicembre, l'interprete vocale deve sapere quali sono le celle che si riferiscono ai "Trasporti" e poi incrociarle con quelle che sono legate alla località "Roma" e alla data "31 Dicembre".

Il linguaggio HTML 4 permette questo incrocio raggruppando le celle in categorie attraverso l'attributo "axis". Nell'esempio precedente, le celle contenenti le località Roma e Milano avranno in comune il valore "axis=localita", mentre per le celle Pasti, Hotel e Trasporti il valore dell'attributo è "axis=costi", infine per individuare le celle relative alla data si deve impostare "axis=data".

Ogni cella che riporta un dato legato alla località Roma avrà nell'attributo header un riferimento all'id della cella Roma (a6 nel listato riportato in seguito) e così via per le altre celle.

Per rispondere alla domanda: "Quanto ho speso per i pasti a Roma il 31 Dicembre?", l'interprete vocale cercherà qual è la cella che contemporaneamente riporta nell'header il riferimento all'id della cella località **Roma** + id della cella data **31 Dicembre** + id della cella costi **Pasti**:

<TD headers="a6 a7 a2">10,00</TD>.

Riportiamo di seguito il codice HTML corrispondente alla tabella 2:

```
<TABLE border="1"
 summary="Questa tabella riassume i costi di un viaggio nelle località Roma e Milano tra dicembre e gennaio">
<CAPTION>Costi di Viaggio</CAPTION>
<TR>
  <TH></TH>
  <TH id="a2" axis="costi">Pasti</TH>
  <TH id="a3" axis="costi">Hotel</TH>
  <TH id="a4" axis="costi">Trasporti</TH>
  <TD>Totale parziale</TD>
</TR>
<TR>
  <TH id="a6" axis="localita">Roma</TH>
  <TH></TH>
  <TH></TH>
  <TH></TH>
  <TD></TD>
</TR>
<TR>
  <TD id="a7" axis="data">31 Dicembre</TD>
  <TD headers="a6 a7 a2">10,00</TD>
  <TD headers="a6 a7 a3">100,00</TD>
  <TD headers="a6 a7 a4">30,00</TD>
  <TD></TD>
</TR>
<TR>
  <TD id="a8" axis="data">1 Gennaio</TD>
  <TD headers="a6 a8 a2">9,00</TD>
  <TD headers="a6 a8 a3">99,00</TD>
  <TD headers="a6 a8 a4">28,00</TD>
  <TD></TD>
</TR>
<TR>
  <TD>Totale parziale</TD>
  <TD>19,00</TD>
  <TD>199,00</TD>
  <TD>58,00</TD>
  <TD>276,00</TD>
</TR>
<TR>
  <TH id="a10" axis="localita">Milano</TH>
  <TH></TH>
  <TH></TH>
  <TH></TH>
  <TD></TD>
</TR>
```

```
<TR>
  <TD id="a11" axis="data">5 Gennaio</TD>
  <TD headers="a10 a11 a2">12,00</TD>
  <TD headers="a10 a11 a3">100,00</TD>
  <TD headers="a10 a11 a4">28,00</TD>
  <TD></TD>
</TR>
<TR>
  <TD id="a12" axis="data">6 Gennaio</TD>
  <TD headers="a10 a12 a2">10,00</TD>
  <TD headers="a10 a12 a3">99,99</TD>
  <TD headers="a10 a12 a4">25,00</TD>
  <TD></TD>
</TR>
<TR>
  <TD>Totale parziale</TD>
  <TD>22,00</TD>
  <TD>199,00</TD>
  <TD>53,00</TD>
  <TD>274,00</TD>
</TR>
<TR>
  <TH>Totale Complessivo</TH>
  <TD>41,00</TD>
  <TD>398,00</TD>
  <TD>111,00</TD>
  <TD>550,00</TD>
</TR>
</TABLE>
```

	PASTI	HOTEL	TRASPORTI	TOTALE
ROMA				
31 Dicembre	10,00	100,00	30,00	
1 Gennaio	9,00	99,00	28,00	
TOTALE PARZIALE	19,00	199,00	58,00	276,00
MILANO				
5 Gennaio	12,00	100,00	28,00	
6 Gennaio	10,00	99,00	25,00	
TOTALE PARZIALE	22,00	199,00	53,00	274,00
TOTALE	41,00	398,00	111,00	550,00

Tabella 2. Esempio pratico di organizzazione dei contenuti in tabelle con relazioni complesse

In questo caso le celle relative ai Totali Parziali e Totale Complessivo non hanno nessun attributo particolare, in modo tale da evitare che l'interprete vocale confonda l'utente fornendogli informazioni non desiderate. Infatti alla domanda "Qual è il costo dei Pasti", l'utente sarà capace di distinguere il dato relativo ai costi dei pasti per le due date e il loro totale parziale indipendentemente dalla data.

Un altro accorgimento è quello di arricchire le tabelle di dati con un collegamento ipertestuale a una pagina di solo testo che ne descriva il contenuto e le relazioni incrociate fra le varie celle.

Per quanto riguarda i collegamenti ipertestuali, dovrebbero essere abbastanza significativi da mantenere un senso se letti fuori contesto, sia soli che come parte di una sequenza di collegamenti; inoltre dovrebbero essere sintetici.

Per esempio nel linguaggio HTML è meglio scrivere "Informazione sul Corso di Laurea on-Line" al posto di "clicca qui". In aggiunta a un chiaro collegamento ipertestuale, si può precisare anche il suo obiettivo dando un titolo al collegamento con funzione informativa, per esempio con l'attributo *title*:

<A href="documento.pdf" title="Il documento in formato PDF">PDF</A>.

L'esempio successivo permette di accedere al link digitando la lettera C della tastiera:

<A accesskey="C" href="documento.htm" hreflang="it" title="Documento Informativo">Documento Informativo</A>

È buona regola non fornire ai discenti solo l'indirizzo web del collegamento ipertestuale, ma renderlo cliccabile attraverso il tag A e, se possibile, non fornire documenti in formato PDF (Portable Document Format) poiché non esistono ancora sintetizzatori vocali in grado di leggerlo in modo adeguato.

3.3 Presentazione

Come ultimo punto analizziamo la presentazione del documento, ovvero lo schema, la posizione dei vari elementi e il loro allineamento. Ciò dovrebbe essere realizzato utilizzando i fogli di stile.

I docenti dovrebbero scrivere i contenuti che intendono trasmettere ai discenti senza preoccuparsi dell'aspetto grafico e applicando successivamente i fogli di stile per raggiungere l'effetto desiderato.

Le proprietà 'text-indent', 'text-align', 'word-spacing', 'font-stretch' permettono di controllare lo "spazio" senza aggiungere "spazio". Per esempio, invece di usare il tag CENTER per centrare una frase tra i margini del documento è meglio avvalersi della proprietà: text-align: center.

Le proprietà 'margin', 'margin-top', 'margin-right', 'margin-bottom', 'margin-left'creano dello spazio ai quattro margini (superiore sinistro, superiore destro, inferiore sinistro e inferiore destro) del documento evitando così di utilizzare il tag " ".

Le proprietà 'float', 'position', 'top', 'right', 'bottom', 'left' controllano la posizione visiva di quasi ogni elemento indipendentemente dalla sua posizione fisica all'interno del documento.

4. Validatori

Esistono dei siti web che verificano se le pagine Web prodotte sono conformi alle linee guida di accessibilità del WAI e, in caso contrario, segnalano i requisiti mancanti per la validazione.

Il loro funzionamento è semplice e intuitivo: occorre digitare nell'apposito campo l'URL della pagina che intendiamo validare per ricevere l'analisi dettagliata. [8]

Uno degli strumenti più utilizzati è WebExact di Watchfire [9], creato da una associazione no profit fondata nel 1984 per espandere le opportunità per i disabili attraverso l'uso innovativo della tecnologia informatica.

Occorre sottolineare che questi strumenti riescono a individuare l'errore di accessibilità ma non sono in grado dare un giudizio critico sui contenuti: per esempio segnalano la mancanza di un testo alternativo ma non sono capaci di decidere se esso è sufficientemente esauriente per un disabile. Di conseguenza l'approvazione di una pagina web rappresenta solo

il primo passo verso la complessa procedura di controllo dell'accessibilità che implica dimestichezza con codice HTML, CSS e linee guida sull'accessibilità del W3C.

5. Conclusioni

La maggior parte dei webmaster e dei learning designer, forse per disinteresse, pigrizia o più spesso per scarsa professionalità, non conosce e non applica le raccomandazioni del WAI. In questo articolo abbiamo inteso sensibilizzare i produttori multimediali di materiali didattici alla problematica dell'accessibilità dei contenuti, suggerendo loro come sfruttare al meglio i TAG del linguaggio HTML per produrre corsi fruibili dal maggior numero possibile di persone.

Bibliografia

[1] I Numeri dell'Handicap. Url: http://www.disabili.com/content.asp?Subc=6938&L=1&idMen=69 (Acceduto il 30 giugno 2005).

[2] About W3C. Url: **http://www.w3.org**. (Acceduto il 27 giugno 2005)

[3] Web Accessibility Initiative (WAI). Url: http://www.w3.org/WAI/. (Acceduto il 27 giugno 2005).

[4] Linee Guida per l'accessibilità ai contenuti del Web – WCAG versione 1.0.- Url: **http://www.aib.it/aib/cwai/WAI-trad.htm**. (Acceduto il 9 giugno 2005).

[5] Lista dei punti di controllo per le Linee guida per l'accessibilità ai contenuti del Web 1.0. Url: http://www.aib.it/aib/cwai/checkpoint-list-trad.htm. (Acceduto il 20 giungo 2005).

[6] Rendiamo un sito accessibile. Url: http://www.pro.html.it/print_articolo.asp/id_172/.stampa.html. (Acceduto il 9 giugno 2005).

[7] Accessibilità di Siti Web. Url: **http://www.ifac.cnr.it/smid/accesso/accesso.htm#problema**. (Acceduto il 9 giugno 2005).

[8] Url: http://webxact3.watchfire.com (Acceduto il 20 settembre 2005).

[9] Validatori ed Emulatori. Url: http://www.webaccessibile.org/argomenti/argomento.asp?cat=171 (Acceduto il 20 settembre 2005).

N. Aharpour, MR. Guelfi, M. Masoni, A. Conti, GF. Genuini (2005). Accessibilità dei contenuti in un corso e-learning. *Atti Convegno EXPO e-learning 2005*, Ferrara Ottobre 2005.

Un sistema di presentazione per adattare l'interfaccia degli applicativi a varie disabilità

M. Arscone[1], G. Dodero[2], A. Mosto[2], G. Trifoglio[2]
1 CLIVIA-Centro Ligure Valutazione Ausili, Asl 3, Genova
2 Università di Genova (DISI)

arscone@libero.it, dodero@disi.unige.it, a.mosto@libero.it, triffosoft@libero.it, cliviage@libero.it

Sommario

In questo lavoro si presenta un ambiente software in grado di rendere accessibile un intero sistema Windows XP ad utenti affetti da disabilità di vario genere, in particolare motoria e visiva. Il sistema è in grado di adattarsi completamente a Windows XP e identificare gli oggetti invocabili visualizzati a video (icone, finestre, menù, pulsanti eccetera). Gli stessi possano essere quindi presentati all'utente in maniera differente, così da venire incontro alle diverse necessità. In particolare il sistema prevede l'utilizzo della scansione per le persone con gravi disabilità motoria e l'help con l'output vocale per persone non vedenti o con grave ipovisione.

1. Introduzione

Il progetto di un sistema di presentazione per adattare l'interfaccia degli applicativi a varie disabilità nasce dalla ormai lunga collaborazione tra il DISI (Dipartimento di Informatica e Scienze dell'Informazione dell'Università di Genova) e il C.Li.V.I.A. (Centro Ligure Valutazione Informazione Ausili) della ASL 3 "Genovese". Nel corso degli ultimi anni l'accresciuta sensibilità del mondo accademico nei confronti dei problemi posti dalla disabilità, per la maggiore presenza di alunni disabili nella popolazione studentesca, ha favorito l'impegno degli studenti del corso di laurea in Informatica nello sviluppo di soluzioni informatiche per favorire l'accessibilità agli ausili high tech come il computer.

Con la collaborazione del C.Li.V.I.A. e tenendo presente le esigenze specifiche della persona disabile relativamente all'uso del computer, l'Università ha realizzato diverse prove conclusive della laurea nuovo ordinamento ("tesine" o più precisamente Prove Finali), affidate ad altrettanti studenti. Sono così stati sviluppati diversi strumenti quali un browser per immagini da utilizzare a supporto dell'arte terapia [Cargiolli 2002, Mosto 2003], un client di posta elettronica per disabili motori [Mura e Pastorino 2003], ed uno per non vedenti [Mela 2004], ed alcuni giochi per computer particolarmente semplici [Righi e Rodolico 2004] basati su un modello di step di interazione definito dal C.Li.V.I.A. [Arscone et al. 2003].

Il progetto che presentiamo nasce per dare una risposta ai bisogni emersi da persone disabili che si sono rivolte al "Laboratorio CAA" (Comunicazione Aumentativa Alternativa) del C.Li.V.I.A., che opera come centro per l'individuazione e la scelta di ausili per l'accesso alla comunicazione e/o alla scrittura. In genere lavora tramite integrazione di modalità naturali, ausili low tech e ausili high tech.

Negli ultimi anni sono aumentate, infatti, le richieste d'accesso all'uso del computer grazie al laboratorio CAA, da parte di persone con disabilità motoria. In alcune tipologie di disabilità, i vincoli neuromotori coinvolgono anche l'uso degli arti superiori e lo speech comportando gravissimi limiti alla comunicazione sia faccia a faccia che a distanza. La persona disabile (SSPI Severe Speech Phisical Impairment) ha difficoltà nell'accesso all'uso delle tecnologie. Ha spesso a disposizione, per "dare comandi" al computer, una motilità fortemente disturbata, usa distretti corporei sostitutivi degli arti superiori o anche un solo movimento controllato.

Questo si traduce nell'impossibilità di utilizzare le periferiche tradizionali come dispositivo di comando per il computer. Nei casi in cui non è possibile la selezione diretta per dare comandi al computer, è necessario utilizzare la scansione. Questa tecnica prevede, infatti, la possibilità di utilizzare uno o due sensori esterni per selezionare il comando su una matrice di lettere o simboli che vengono visualizzati in sequenza temporale.

L'obiettivo del progetto è pertanto di riuscire ad accedere a tutte le funzioni di comando previste dall'ambiente Windows tramite la scansione.

2. Il "livello di presentazione" e i destinatari del progetto

Il progetto si rivolge in particolare a persone disabili con gravi/gravissime limitazioni nell'organizzazione del movimento e buone competenze cognitive, in particolare destinatari prevalenti del progetto sono persone adulte affette da Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA) e minori e adulti affetti da Paralisi Cerebrale Infantile (PCI).

Rendere accessibile il computer a persone con disabilità motoria grave vuol dire valutare quali sono gli obiettivi d'uso del computer, ovvero per che cosa utilizzerà il computer la persona (per scrivere, per comunicare, per avere accesso a internet e alla posta elettronica, per giocare, per leggere, per apprendere, etc.) e quali possibilità motorie e cognitive ha in relazione alla tipologia di disabilità. Quale distretto del corpo può utilizzare per "azionare" il PC? Con quale ausilio hardware? Con quali software? Queste sono le domande che ci si pone nel momento in cui una persona con disabilità motoria si avvicina all'uso del computer. Si rende necessaria la personalizzazione e l'adattamento dell'ausilio hardware e software alle specifiche esigenze della persona.

Talvolta alcune richieste di consulenza giunte al C.Li.V.I.A., sono risultate di difficile soluzione, per i costi elevati e per la difficoltà di integrare funzioni diverse. Ad esempio alcuni pazienti con SLA hanno posto il problema di una efficace ed economica comunicazione a distanza, dell'accesso a internet e di avere strumenti per preparare messaggi, eventualmente anche con uscita in voce, a sostegno di una articolata conversazione faccia a faccia. Il C.Li.V.I.A. si è quindi rivolto al DISI per verificare la possibilità di dare risposta attraverso lo sviluppo di un sistema per adattare a scansione l'interfaccia degli applicativi.

Il prodotto sviluppato dal DISI tenta di fornire una risposta a queste richieste, usando come solida base di partenza l'esperienza maturata con le precedenti Prove Finali sopra citate. Queste esperienze hanno portato a comprendere come al di sopra di una logica applicativa che può rimanere costante, si potrebbe rendere lo stesso software utilizzabile per utenti normodotati ed utenti disabili, o per disabili affetti da diversi tipi di disabilità, soltanto intervenendo a "livello di presentazione".

Fino ad ora, questo genere di intervento non è stato semplice da realizzare, nemmeno laddove le applicazioni per utenti normodotati fossero state progettate secondo le migliori tecniche disponibili. Per adattarle all'uso da parte di disabili si doveva rivoluzionare anche pesantemente il codice dell'applicazione, ed anche l'adattamento ad un diverso tipo di

disabilità era tutt'altro che agevole. Considerando una interfaccia applicativa basata ad esempio sui menù, un disabile motorio grave potrebbe utilizzarla mediante la tecnica della scansione: ogni oggetto con cui l'utente può interagire viene evidenziato sullo schermo, in un ordine prestabilito o configurabile. Per un ipovedente invece, il procedimento di scansione, ad esempio, potrebbe mettere in evidenza un solo oggetto alla volta, ingrandendolo al centro dello schermo, ed una voce potrebbe fornire informazioni sull'oggetto visualizzato e sulle operazioni richiamabili. Risulta evidente come questo genere di trasformazioni "a livello di presentazione", in teoria applicabili alla sola porzione di interfaccia dell'applicativo di interesse, nella pratica si traducano in riscrittura di porzioni non banali di codice.

Con questo lavoro si è invece riusciti ad intervenire al livello idoneo ad effettuare tale tipo di trasformazione, cioè al livello di presentazione. Nell'organizzazione di sistemi software si è sovente ipotizzata una decomposizione a livelli, dai più bassi (supportati dall'hardware) a salire fino ai più alti, quelli dell'applicazione appunto, ma nella pratica mentre i livelli più bassi sono da tempo ben definiti e standardizzati, difficilmente si è riusciti a separare l'applicazione dalla sua interfaccia, cioè dal sottostante livello di presentazione.

3. L'ambiente Microsoft utilizzato

La scelta del sistema operativo, sul quale effettuare lo studio per la realizzazione del nostro applicativo, è ricaduta su Microsoft Windows XP. Questo software si è presentato come il candidato ideale per due differenti ragioni. In primo luogo è il sistema operativo più diffuso e sicuramente quello che, per svariati motivi (facilità d'uso, reperibilità e disponibilità di software, etc.), può andare incontro alle esigenze di un qualsiasi utente.

Secondariamente, Microsoft sta realizzando *Windows Presentation Fundation,* un nuovo software che verrà integrato nei suoi sistemi operativi presenti (Windows XP) e futuri (Windows Vista). Questo software è il nuovo sottosistema di presentazione unificata per Windows; esso unifica il modo in cui Windows crea, visualizza e manipola i documenti, i contenuti multimediali e le interfacce utente. Per i progettisti esso è già disponibile, in versione "beta", col nome di Avalon.

Nel tempo stesso in cui è iniziato lo sviluppo di WPF, Microsoft ha introdotto anche XAML, un linguaggio con il quale è possibile rappresentare dichiarativamente le interfacce utente per applicazioni Windows. Grazie a questo linguaggio, WPF fornisce agli sviluppatori una piattaforma unificata per la creazione, lo sviluppo e l'utilizzo delle interfacce utente in ambiente Windows.

3.1 WPF e XAML

L'obiettivo per cui Microsoft ha realizzato Windows Presentation Fundation, è quello di rivoluzionare il modo con cui il software viene presentato all'utente, cercando di avvicinare l'uso del sistema ad una esperienza reale. WPF ha così il compito di eliminare i vincoli e i formalismi a cui gli sviluppatori e i designer software dovevano sottostare durante l'ideazione di un'interfaccia grafica.

Questi sforzi si sono in parte tradotti nella realizzazione di XAML. Come accennato in precedenza, questo linguaggio permette di definire dichiarativamente quali elementi definiscono un'interfaccia utente e le loro proprietà. Ogni interfaccia andrà così a consistere di elementi XAML (finestre, bottoni, elementi di testo, barre di scorrimento, etc.), componenti organizzati secondo una gerarchia ad albero.

La relazione gerarchica di queste componenti e le rispettive proprietà, determinano come l'interfaccia utente debba essere visualizzata e come si debba comportare. Una volta

richiesto l'avvio dell'applicativo sarà WPF a "fondere" tutte queste informazioni contenute in XAML, visualizzando a video l'interfaccia dell'applicativo con il quale l'utente potrà interagire.

4. La realizzazione

Lo sviluppo di questa tecnologia porta non pochi vantaggi. Il primo fra tutti è quello di avere uno schema interpretabile degli elementi che formano l'interfaccia utente di un'applicazione, ed il nostro studio si inserisce proprio sull'analisi e l'approfondimento di questo nuovo aspetto.

Prima dell'avvento di WPF e XAML, l'interazione con il sistema era basata sull'interpretazione di ciò che era visibile su schermo da parte dell'utente. Il sistema operativo stesso non era in grado di "capire" cosa fosse contenuto all'interno di una finestra di un applicativo. Era dunque l'utente che, una volta interiorizzate le associazioni tra elementi grafici e le funzionalità, ricercava autonomamente quali fossero gli elementi con i quali poter interagire e, una volta selezionato quello per lui di interesse, vi si posizionava sopra con il puntatore del mouse e premendone il tasto azionava la funzione associata Il sistema operativo, in tutto questo processo, aveva il solo compito di rilevare la posizione del puntatore al momento della pressione del tasto e comunicarla all'applicazione attiva in quel momento. Successivamente era l'applicazione, l'unica a conoscenza della disposizione degli elementi che la componevano, a individuare l'elemento richiamato dall'utente ed avviarne la funzionalità.

Questo meccanismo presuppone che l'utente abbia la capacità di individuare gli elementi di un'interfaccia e la possibilità di posizionare il puntatore su di essi. Nell'ambito di disabilità motorie gravi, viene inevitabilmente a mancare la possibilità di spostarsi sugli elementi grafici visualizzati sul monitor di un PC, benché l'utente sia in grado di riconoscerli e ne conosca le finalità; analoghe limitazioni sono quelle che affronta l'ipovedente.

Tutti i software di ausilio alla disabilità motoria grave si basano sull'emulazione del movimento del puntatore allo scopo di posizionarlo sull'elemento voluto. Il limite di questi sistemi è dato dall'impossibilità di poter conoscere a priori le necessità dell'utente e soprattutto non poter conoscere gli elementi con i quali è possibile interagire. L'unico sistema possibile era dunque quello di effettuare una scansione (a passi successivi) dell'area visibile su schermo (andando inevitabilmente ad evidenziare aree di nessun interesse, con conseguente perdita di tempo), fino ad individuare l'elemento selezionato.

Il sistema da noi realizzato rivoluziona l'approccio al problema, cambiandone radicalmente il punto di vista. Lo scopo che ci siamo prefissi non è stato quello di emulare il passo dello spostamento del cursore (ovvero sostituire l'utente nell'atto di posizionare il puntatore su un elemento); noi abbiamo elaborato un software in grado di semplificare il processo di interazione tra utente disabile e macchina, andando a individuare "per conto dell'utente" solamente gli elementi di interesse.

Gli aspetti principali del nostro applicativo sono essenzialmente due:

1. *Individuare* gli elementi che supportano una interazione
2. *Localizzare* la ricerca su un sottoinsieme di tali elementi

L'individuazione degli oggetti all'interno di una schermata di un PC, è resa possibile sfruttando la tecnologia introdotta da Microsoft per i suoi sistemi operativi di ultima generazione; il software da noi realizzato è in grado di "navigare" e interagire con lo schema XAML che rappresenta l'interfaccia di un applicativo, anche successivamente alla visualizzazione dell'applicativo stesso. Risulta così possibile identificare gli elementi che

sono visualizzati sul video, mostrandoli all'utente diversamente abile in funzione delle sue esigenze e permettendogli di selezionare l'elemento in quel momento evidenziato. Sarà poi il software stesso ad invocare la funzione più idonea per quella tipologia di oggetto; la selezione di un'icona sul desktop richiamerà l'avvio del programma corrispondente; la selezione di una finestra porterà in primo piano la stessa; un bottone selezionato all'interno di un applicativo verrà azionato chiamando la funzione associata e così via.

Un ulteriore grande passo in avanti è la localizzazione. Questo aspetto consiste nel mantenere le informazioni legate all'azione precedente e cercare, con semplice assunzioni (per quanto possibile), di guidare il software nella ricerca successiva. L'utilità risulta evidente quando si pensi a come restringere la ricerca degli elementi sul Desktop. Quindi se al passo precedente è stata selezionata una finestra aperta, al passo successivo il software ricercherà solo gli elementi interni a quella finestra, evitando di riproporre la ricerca di elementi del desktop o di altre finestre non attive in quel momento.

5. Possibili sviluppi e considerazioni conclusive

Al momento sono state realizzate funzionalità campione orientate sia a disabilità motorie (scansione) sia a disabilità visive (help vocale per ipovedenti). L'estensibilità dell'approccio consente di ridefinire infatti la presentazione secondo i criteri di accessibilità più congeniali. L'elevata configurabilità del sistema e la completa integrabilità con i software a finestra è il vero punto di forza di questo prodotto, nato per rispondere ad esigenze dei pazienti C.Li.V.I.A., che lo rende unico sul mercato.

L'uso di questo strumento in ambito didattico rende possibile adattare lo stesso materiale per la fruizione da parte di studenti normodotati oppure disabili, con diversi tipi di disabilità, senza bisogno di particolari accorgimenti sul software impiegato: la scelta dell'insegnante non è quindi in nessun modo condizionata alla disponibilità o meno di versioni "accessibili" del software didattico o del materiale didattico. Lo studente disabile a questo punto può sentirsi maggiormente integrato con gli altri studenti, che usano il suo stesso supporto didattico.

Avendo basato il sistema sulla più recente tecnologia, non è invece possibile utilizzare quei pacchetti progettati per lavorare in ambiente DOS (e anche Windows 95 e 98) in cui la gestione della finestra è fatta internamente al programma. Tali software, tecnicamente obsoleti ma sicuramente ancora utilizzati in diversi contesti, non possono essere gestiti dal nostro sistema perché la logica "di presentazione" risulta cablata al loro interno. D'altra parte diversi tra tali software hanno come unico fine quello di fornire le stesse funzionalità di noti applicativi (come MS Word o Outlook) ad uso del disabile. Poiché il sistema che presentiamo riesce a lavorare con qualsiasi applicativo a finestra che giri su un sistema Windows XP, senza andare ad alterare il comportamento del sistema operativo e delle applicazioni con cui si interfaccia, anche la necessità di acquisire software specializzati viene sicuramente ridimensionata.

6. Riferimenti bibliografici

S. Cargiolli, (2002), *Accessibilità di giovani disabili ad immagini web attraverso un browser*, Progetto di Diploma Universitario in Informatica, Università di Genova.

Arscone et al., (2003), *Provo a usare il computer*, Atti Ted 2003

A.Mosto, (2003), *Temi software e architetturali per migliorare la qualità della vita dei disabili*, Prova Finale per la Laurea in Informatica, Università di Genova.

A. Mura, L.Pastorino, (2003), *Progettazione e sviluppo di un client di posta a scansione per disabili motori*, Prova Finale per la Laurea in Informatica, Università di Genova.

E. Mela, (2004), *Progettazione e realizzazione di un client di posta a scansione per non vedenti*, Prova Finale per la Laurea in Informatica, Università di Genova.

I. Righi, O. Rodolico, (2004), *Applicazioni Flash per stimolare bambini con disabilità motorie*, Prova Finale per la Laurea in Informatica, Università di Genova.

Tecnologie, principi del comportamentismo ed aspetti del programma TEACCH applicati all'apprendimento delle regole di base relative al soddisfacimento dei bisogni primari

F. Benzi
Consorzio Intercomunale Servizi Sociali di Valenza e Monferrato Casalese (AL)

claudioferrari9@virgilio.it

Sommario

Il presente elaborato intende rappresentare un esempio di esperienza educativa concreta realizzata in un Centro diurno-residenziale che ospita soggetti con disabilità gravi e gravissime siano esse di tipo fisico che psico-cognitivo che entrambi i deficit combinati. Il caso trattato è quello di una ragazza di 22 anni affetta da grave cerebropatia perinatale, con tratti artistici della condotta, manifestazione di comportamenti-problema ed assenza di abilità sociali; non essendo in questa sede possibile occuparmi dell'intero progetto, mi soffermerò sulla parte relativa all'acquisizione delle abilità da applicare nel momento del pasto. L'elaborato analizza e descrive i modelli e le strategie educative scelti all'interno del progetto, ossia il comportamentismo ed alcuni aspetti del programma T.E.A.C.C.H. e le tecnologie utilizzate per il raggiungimento dell'obiettivo. Sono state condotte valutazioni intermedie ed una finale; la durata del progetto è di due anni.

1. Il caso di Laura

Laura è una ragazza di 22 anni, fisicamente normosviluppata, ma con una diagnosi di grave cerebropatia epilettogena perinatale, tratti autistici del comportamento, disturbi della condotta.

I tratti autistici bene si evidenziano nell'assenza totale di linguaggio, nel bisogno costante dell'immutabilità della realtà, nei gesti e nei movimenti stereotipati, nella bassa soglia di tolleranza alla frustrazione che si manifesta con comportamenti-problema che si manifestano con pianto ed autolesionismo.

D'altro canto, la ricerca quasi continua dello sguardo altrui e del contatto fisico sono indici di una non completa forma di autismo, ecco perchè Laura non è mai stata definita dai medici specialisti una "autistica pura". Inoltre, è presente una minima capacità di comprensione (è in grado di capire semplici consegne).

La ragazza entra nel Centro come ospite residenziale circa tre anni fa; all'ingresso dimostra di non possedere regole relative alle abilità sociali ; con difficoltà la ragazza è in grado di soffermarsi, se non per pochi secondi, su qualunque tipo di attività; l'unico "gioco" sul quale riesce a concentrarsi più a lungo, isolandosi dal resto del gruppo, consiste nel riempire e svuotare ripetutamente sacchetti di plastica con oggetti duri.

In seguito ad una osservazione condotta su Laura, è stato assodato che la ragazza non è abile nel soddisfacimento dei bisogni fondamentali, non è in grado di associare ogni specifico bisogno alla dimensione temporale e spaziale adeguate al soddisfacimento del

medesimo, oltre a non conoscere minimamente le regole sociali e lo script relativi al momento del pasto.

Obiettivo prefissato:apprendimento delle regole e delle abilità sottostanti al soddisfacimento del bisogno primario di alimentarsi.

Strumenti utilizzati:telecamera, computer con software didattici, libri-gioco per l'infanzia.

Modalità e strategie impiegate:principi del programma T.E.A.C.C.H., modello comportamentista.

Tempi fissati per il raggiungimento dell'obiettivo:due anni.

2. Valutazione del percorso di apprendimento

Vengono fatte valutazioni intermedie relative alle successive fasi del progetto oltre ad una valutazione finale circa l'obiettivo prefissato.

3. Il percorso educativo ha inizio

Il percorso ha inizio partendo da due abilità di cui Laura mostrava di essere già in possesso ossia :

1) L'interesse nei confronti del volto umano e degli oggetti in movimento, soprattutto se dai colori vivaci;

2) l'attenzione rivolta verso i suoni e la musica (Laura si addormenta ogni sera ascoltando musica per bambini).

3.1 Il primo ausilio tecnologico utilizzato : la telecamera

I primi settings vedono l'impiego della telecamera : a giorni alterni, scegliendo un momento della giornata in cui Laura si mostra serena e rilassata, l'educatore le si avvicina e le mostra i volti degli operatori del Centro e dei compagni ripresi da una telecamera. Dimostrando fin dall'inizio curiosità per gli occhi delle persone e per tutti i particolari del viso, non è difficile "agganciare" la ragazza in questo modo : infatti soltanto occasionalmente Laura non interrompe l'attività in corso (ossia un gioco stereotipato di riempimento/svuotamento continuo di borse di plastica con oggetti duri) , è quasi costantemente interessata a quella strana "scatola" . Si riesce a mantenere elevata l'attenzione e la concentrazione di Laura sulle immagini della telecamera anche per due/tre minuti. Questi primi settings vengono proposti tre volte la settimana per un mese.

3.2 Dalla telecamera al software didattico

La telecamera, ormai nota alla ragazza, ha ora lo scopo di attrarre Laura alla sala computer, situata lontano da possibili fonti di disturbo; lo schermo, con i suoi suoni e le sue immagini colorate ed in continuo movimento, la attrae da subito e, dopo alcune settimane, Laura riesce a stare seduta davanti al computer anche per 10 minuti; si incuriosisce nei confronti del mouse e dello schermo poiché, quando toccati o premuti, producono effetti assai piacevoli! Pertanto non passa molto tempo perché inizi ad imitare l'educatore nel toccare con un dito lo schermo piuttosto che nel muovere e premere il mouse. Questa fase del progetto ha avuto una durata di sei mesi circa.

I software didattici scelti sono abitualmente utilizzati con bambini di 3-4 anni d'età, hanno un contenuto figurativo-simbolico, non vi è linguaggio scritto, soltanto suoni che nominano gli oggetti presentati.

I giochi proposti presentano una varietà di oggetti di uso comune, tra questi si è deciso di insistere su quelli ritenuti più utili all'interno del progetto su Laura, inoltre la scelta di un numero esiguo di immagini ha evitato di confondere, quindi di innervosire, la ragazza. Essi coinvolgono semplici capacità senso-percettive e motorie; eccone una breve descrizione:

giochi di associazione oggetto-suono. Vengono presentate immagini di differenti oggetti che, se toccate attraverso lo schermo, emettono il suono come nella realtà; è il primo gioco a cui Laura viene approcciata ed anche il suo preferito poiché ricco di "sorprese" : premendo punti differenti dello schermo, infatti, si può ascoltare il suono del camino che, animandosi, scoppietta; l'orologio della cucina che batte l'ora;il suono dell'acqua che dalla bottiglia cade nel bicchiere; il rumore dei piatti che scorrono uno sull'altro; il suono del cucchiaio che batte sul bordo del piatto; il rumore di una porta che sbatte; quello di una finestra che si chiude e così via.

Giochi di riempimento cromatico. Sono presentate immagini di oggetti in bianco e nero da colorare toccando con un dito il colore "giusto"; soltanto la scelta corretta è "premiata" con la comparsa di personaggi in movimento associata a musica, mentre le scelte non corrette costringono il giocatore a ripetere la scelta fino a trovare quella giusta. Questo gioco si è rivelato molto efficace nella continua autostimolazione e nell'autorinforzo della ragazza tanto che, dopo circa due mesi dall'inizio, Laura è stata in grado di soffermarsi per 20 minuti davanti allo schermo.

Giochi di associazione tra oggetti. Il gioco presenta una serie di coppie di oggetti di uso comune (il cucchiaio, il piatto, la sedia, il bicchiere, la tovaglia…) e, ogni volta che si tocca ciascuno di essi, una voce lo nomina e l'oggetto si mette in movimento : ad es. il cucchiaio si immerge nel piatto, la sedia si avvicina al tavolo e così via.

Giochi di combinazione di oggetti. E' di difficoltà maggiore e, forse per questo motivo, il meno interessante per Laura che difficilmente riesce a giocare per oltre sei-sette minuti consecutivi; esso richiede di puntare la freccia del mouse su ciascuno degli oggetti presentati e di accoppiarlo alla figura di un secondo oggetto : ad es. unire la tovaglia al tavolo, la bottiglia al bicchiere e così via. Dapprima viene proposta una immagine ingrandita, ad es. di un piatto con una fetta di torta, poi compaiono altre due immagini, ad es. un cucchiaio ed un bicchiere : è quindi richiesto di associare uno dei due oggetti alla fetta di torta. Anche qui, sono offerti rinforzi positivi o negativi a seconda della risposta data.

3.3 La costruzione della tavola di comunicazione con immagini. Il contesto.

Utilizzando fotografie e ritagli di giornali e riviste ritraenti le stesse immagini proposte con il computer ed incollandole su di un grosso quaderno, gli educatori del Centro costruiscono un album avente funzione analoga alle tavole di comunicazione con le immagini impiegate nel programma teacch. Sono anche impiegati dei libri-gioco (tipo "Le mie prime immagini") per bambini di 3-5 anni d'età.

Con le solite modalità di avvicinamento "dolce" a Laura, che ormai mostra sempre più frequentemente un certo entusiasmo nel seguire l'educatore a tal punto che quest'ultimo ha ormai abbandonato la telecamera quale "esca" per catturare l'attenzione e l'interesse della ragazza, ci si siede accanto a lei e, bevendo un succo di frutta insieme, si sfoglia l'album in tutta tranquillità : la ragazza avvicina ed allontana gli occhi dalle immagini, ruota l'album ed osserva le immagini all'incontrario, ride, osserva e agita in aria le proprie mani in segno di gioia, prende la mano dell'educatore come per chiedere di girare le pagine, di tanto in tanto gli

accosta la guancia in segno di affetto. Le figure dell'album sono poche, di grossa dimensione, dai colori vivaci ed i contorni ben definiti , ritraggono oggetti ormai noti : una pagnotta, un cucchiaio, un bicchiere, una bottiglia, un tovagliolo, un vasetto di yogurt. Questo setting viene realizzato intorno all'ora del pasto in un salottino attiguo alla sala da pranzo affinchè Laura apprenda gradualmente ad associare immagine dell' oggetto-spazio-tempo ; la frequenza delle "sedute"è quotidiana (e comunque dipendente dallo stato psico-emotivo della ragazza poichè non si può ottenere apprendimento nei momenti della giornata in cui Laura manifesta frustrazione o nervosismo). Si procede in questo modo per circa due mesi.

Successivamente si utilizzano delle tavole di comunicazione per immagini che consistono in cartoncini plastificati con sopra delle immagini (disegni o foto) associate a momenti specifici della giornata, nel caso particolare ritratta del momento del pasto ; ogni giorno, poco prima dell'inizio del pasto, si mostrano a Laura le tavole in ordine cronologico : prima la tavola che ritrae il tavolo, e si cammina avvicinandosi gradualmente al tavolo reale, poi la tavola con l'immagine della sedia, attirando la ragazza verso la sedia concreta, quindi le si mostra la tavola che ritrae il cucchiaio e così via. Si procede in tal modo tutti i giorni per circa due mesi.

3.4 La fase più ardua del percorso: l'abbandono dell'immagine sostituita dall'oggetto concreto ed il trasferimento dell'apprendimento al contesto reale.

Si tratta del periodo che più mette a dura prova tanto la soglia di tolleranza di Laura quanto la costanza degli educatori! Infatti, superata la fase più prettamente ludica della telecamera e del computer, è ora giunto il moment di scendere in campo gli educatori e Laura insieme; lo scopo è di insegnare alla ragazza ad associare dapprima le immagini acquisite agli oggetti reali che esse rappresentano (ad esempio, l'immagine del pane alla pagnotta vera e propria), quindi ad associare questi stessi oggetti al momento ed al luogo deputati al consumo del pranzo. La durata di questa fase del progetto è di dieci mesi circa.

Si procede nel seguente modo :

ogni giorno,10/15 minuti prima che il pranzo venga servito, l'educatore si avvicina a Laura tenendo in mano un cucchiaio e, dopo averle parlato dolcemente, glielo mostra per alcuni secondi: la ragazza non indugia ad afferrarlo essendo affascinata dagli oggetti duri, ma, questa volta, con sua grande sorpresa, scopre di non poter impossessarsi immediatamente di esso: le viene richiesto infatti di guadagnarselo! L'educatore procede verso la sala da pranzo chiamando la ragazza con voce moderata ma ferma , cercando di condurla fino ad un tavolo apparecchiato per il pasto. Questo tentativo fallisce per alcune settimane poichè, non potendo comprendere Laura il motivo di una tale situazione , si innervosisce ogni volta che non le viene immediatamente consegnato il cucchiaio; fin dall'inizio del percorso educativo, si sono preferiti i rinforzi positivi a quelli negativi, nella convinzione che sia più utile premiare Laura in seguito ad ogni "buon comportamento" piuttosto che punirla dopo un "cattivo comportamento" : verrà mantenuta questa linea d'intervento per gran parte del percorso, limitando i rinforzi negativi all'ultima fase dello stesso. Pertanto, tutte le volte che la ragazza "decide" di seguire l'educatore almeno fino alla sala da pranzo, viene premiata con il dono di un oggetto duro (non però il cucchiaio!) . In seguito a circa due mesi di lavoro intenso, si ottiene che Laura entri in sala da pranzo e si avvicini ad uno dei tavoli, all'inizio casualmente, pochi giorni dopo scegliendo sempre lo stesso tavolo, compia un giro completo intorno ad esso, si sieda per pochi secondi sulla sedia, quindi riceva il suo premio e si allontani serena.

Quando invece non attua questo comportamento non ottiene alcun oggetto nè momento ludico (rinforzo negativo).

A questo punto (l'obiettivo non è ancora stato raggiunto, ma la direzione seguita risulta quella giusta) si stabilisce di introdurre un nuovo stimolo in sostituzione al cucchiaio, la pagnotta, e si procede allo stesso modo.

Per altre settimane si riproducono le stesse modalità e, ogni giorno, nel periodo di tempo in cui si realizza tale "lotta" tra lei e l'educatore, gli altri ragazzi iniziano il pranzo : Laura, ancora più impaziente nel vedere passare piatti colmi di cibo, cerca di strappare il pane di mano all'educatore piuttosto che afferrare uno dei piatti, ma, ad ogni suo tentativo, viene allontanata fisicamente dalla sala da pranzo e,finchè i compagni non hanno terminato il pasto, non le è concesso di mangiare.

L'educatore le ripete con tono basso ma fermo :"Se non ti siedi non avrai nè il pane nè la pastasciutta". A poco a poco il comportamento della ragazza la ragazza si modella sull'obiettivo che si intende raggiungere, poichè, nonostante il deficit mentale, si sta rafforzando l'apprendimento circa il fatto che l'adozione di comportamenti non idonei porta ogni volta a conseguenze a Laura poco gradite ; un altro aspetto sembra divenirle chiaro ossia che manifestare aggressività non è un comportamento capace di scoraggiare gli educatori. A circa sei mesi dall'inizio di questa ultima fase del percorso di apprendimento, Laura impara a sedersi a tavola, dimostra di aver ormai ben chiare le conseguenze del suo comportamento.

Non solo, ma, una volta raggiunto tale obiettivo, si prova a concederle il pane soltanto dopo che lei abbia afferrato il cucchiaio per consumare la prima portata. Ancora due mesi e poi Laura impara a stare a tavola il tempo necessario per terminare la prima portata,diversamente le viene immediatamente tolto il piatto: se intende mangiare tutta la portata, deve stare seduta a tavola! I comportamenti-problema si diradano lasciando spazio, talvolta, soltanto a brevi periodi di intolleranza nei confronti delle regole, che si risolvono spontaneamente.

Laura ha appreso lo script relativo all'ora del pasto; non è più necessario presentarle lo stimolo -panino nè lo stimolo-cucchiaio, poichè la ragazza è capace di recarsi autonomamente in sala da pranzo, sedersi a quello che è divenuto il suo posto a tavola (guai a chi glielo "ruba"!), attendere con pazienza qualche minuto affinchè le venga servito il pranzo. Sta seduta accanto a due compagni, ne rispetta gli spazi e non li priva più dei loro panini!

Ogniqualvolta Laura si alza da tavola tra una portata e l'altra, è sufficiente il richiamo dell'educatore oltre alla vista di altri allettanti piatti perchè ritorni alla sedia senza dare segni di insofferenza.

Attualmente, trascorsi quasi tre anni dall'ingresso presso il Centro, Laura è abile a versare l'acqua nel proprio bicchiere, a pulirsi, sebbene malamente, la bocca con il tovagliolo, ad allontanare il piatto se il cibo non la soddisfa, a portare il piatto vuoto sull'apposito carrello.

4. Valutazione finale dell'apprendimento raggiunto

Ad oggi gli educatori possono dirsi soddisfatti del livello di apprendimento raggiunto da Laura; si valuterà la capacità di mantenerlo nel tempo. Ad oggi i comportamenti-problema si sono notevolmente ridotti sia in intensità che in frequenza, tuttavia non sarà possibile eradicarli del tutto poiché rappresentano un tratto tipico della sua patologia ; la sfera ludica di Laura si è decisamente allargata dal suo ingresso presso il Centro, infatti prosegue l'interesse per i giochi al computer, benché sia concentrato grandemente sulle prime attività proposte, mentre risulta difficile spostare l'attenzione di Laura su giochi alternativi.

Laura trascorre sempre meno tempo isolata dai ragazzi del Centro, rimane volentieri accanto ai gruppi di lavoro durante i laboratori didattici osservandoli, anche se la partecipazione rimane passiva a causa delle caratteristiche cliniche .

Nuove tecnologie: via di fuga o barriera per i disabili?

A. Berto
I.M.S. "S. Pertini" di Genova

angela.berto@istruzione.it

Sommario

La presenza di numerosi alunni disabili nell'Istituto in cui insegno mi ha indotto a condurre degli approfondimenti culturali al fine di ricercare le strategie didattiche ed educative più idonee a stimolare negli studenti, anche in situazione di handicap grave, risposte adeguate all'ambiente scolastico e a facilitare l'integrazione sociale nel loro contesto di vita.

Il contributo rappresenta una riflessione personale sull'utilizzo delle nuove tecnologie con i ragazzi disabili e offre alcuni esempi ritenuti significativi in tal senso. I ragazzi disabili citati, però, hanno nomi di fantasia per rispettare il loro diritto di privacy.

1. Introduzione

La legge 5 febbraio 1992, n. 104, definisce *persona handicappata colui che presenta una minorazione fisica, psichica o sensoriale, stabilizzata o progressiva, che è causa di difficoltà di apprendimento, di relazione o di integrazione lavorativa e tale da determinare un processo di svantaggio sociale o di emarginazione.*

Si tratta, perciò, di un'alterazione a livello sociale, dovuta ad un'altra alterazione a livello della persona, detta disabilità, che può essere conseguente ad un'alterazione a livello di un organo, detta menomazione.

In campo scolastico, sono alunni disabili coloro che, per problemi fisici, psichici e relazionali, presentano anomalie nel comportamento e, conseguentemente, uno stato di disadattamento che non può non generare ritardi e difficoltà nell'apprendimento.

L'alunno portatore di handicap pone alla scuola una domanda di aiuto complessa che richiede molto impegno, nonché risposte attente e puntuali. Egli va guardato e considerato sotto i riguardi della libertà e della solidarietà, della democrazia *agita* (e non solo dichiarata) e del lavoro collaborativo, senza dimenticare ciò che recita l'articolo 3 della Costituzione italiana: "Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzioni…".

Il contesto socializzante della scuola è per lui un diritto imprescindibile, mentre, nello stesso tempo, egli è per la scuola una *meravigliosa risorsa* socio-culturale in più, un formidabile *aiuto esistenziale* per la crescita a tutto tondo della personalità dei suoi compagni.

C'è, dunque, un paritario dare-ricevere tra le persone della classe, per cui l'integrazione scolastica tra soggetti "diversi" è un continuo *scambio di esperienze e culture*, mediato e facilitato dalla professionalità dei docenti e dalle loro competenze pedagogiche, didattiche, organizzative, relazionali, ...[Canevaro, 2003]

Pertanto, l'insegnante che lavora con soggetti handicappati in un'ottica psico-pedagogica ed educativa deve elaborare una metodologia che promuova il massimo sviluppo della personalità e favorisca il processo di integrazione nella realtà scolastica e sociale.

Egli deve imparare a considerarli nella loro "normale" condizione di persone perennemente danneggiate, ma pur sempre persone, dotate di sentimenti, personalità, bisogni. Pertanto, deve saper offrire loro l'opportunità e gli stimoli adatti per armonizzarsi con l'ambiente e partecipare alla vita della scuola secondo i propri ritmi e le proprie potenzialità.

2. Nuove tecnologie come forma di aiuto per i disabili

Le nuove tecnologie, ed Internet in particolare, hanno conquistato negli ultimi anni ogni settore della società, influenzando in modo significativo le relazioni umane e i ruoli stessi di ciascun individuo. Esse si sono rivelate spesso un grande aiuto per i disabili, una breccia nel muro dell'esclusione sociale da cui essi sono separati dagli altri. Mi riferisco, per esempio, a tutti quei disabili con handicap motorio che, cimentandosi con le nuove tecnologie, hanno potuto e possono prepararsi ad un lavoro di ufficio, imparando le tecniche della videoscrittura, la gestione della posta elettronica, la navigazione nella Rete. In tal caso, le nuove tecnologie hanno consentito e consentono l'integrazione nella società e nel mondo del lavoro, obiettivo di primaria importanza nella vita di un individuo. Ma alludo anche, come docente, a tutti quegli altri casi in cui hanno fornito contributi significativi per l'apprendimento, al fine di migliorare la qualità di vita degli utenti.

La scuola superiore in cui insegno, l'Istituto "Sandro Pertini" di Genova, da molti anni, agisce in collaborazione con i servizi sanitari e socio-assistenziali, con gli enti culturali e gli ambienti rivolti all'integrazione nel mondo del lavoro, allo scopo di sviluppare un *progetto di vita* tale da promuovere la *maturazione globale* degli studenti disabili. L'obiettivo formativo generale che l'Istituto si propone per l'integrazione degli alunni portatori di handicap è quello di sviluppare le capacità di tali studenti per quanto riguarda l'apprendimento e la socializzazione. A tal fine, per ciascun studente viene studiato un progetto individuale di integrazione che riguarda i seguenti ambiti:

- l'inserimento di *nuove tecnologie* per aumentare le potenzialità esistenti negli alunni portatori di handicap;
- lo studio di mezzi atti a favorire l'apprendimento cognitivo, una volta raggiunta una socializzazione serena e autocosciente;
- l'individuazione delle eventuali propensioni artistico-culturali e il loro relativo sviluppo all'interno delle occasioni presenti sul territorio;
- l'integrazione dell'alunno nell'ambito di un'esperienza lavorativa.

Nelle righe che seguono, intendo proporre due esempi, legati alla mia esperienza di docente, che ritengo particolarmente significativi in quanto mettono in evidenza che il computer può portare ottimi risultati in termini di autonomia personale e di miglioramento della qualità dell'integrazione scolastica.

2.1 La via di fuga di Paolo

Paolo è un ragazzo di diciotto anni che presenta una grave forma di autismo con assenza di linguaggio; egli comunica solo attraverso l'uso della comunicazione facilitata, una modalità che gli consente di trasmettere i propri messaggi attraverso l'utilizzo del personal computer e il sostegno di un operatore che lo guida e lo facilita nel movimento della digitazione. Pur essendo un ragazzo dotato di un'intelligenza normale, con interessi significativi in alcune discipline e in taluni ambiti culturali, capace di ragionamenti raffinati e profondi e in grado di riflettere ed elaborare risposte personali logiche e attinenti ai testi propostigli, ha tempi di risposta e modalità di esecuzione differenti rispetto a quelli dei suoi compagni in quanto utilizza il personal computer come unico strumento per la comunicazione.

Il modo in cui Paolo legge un testo o una pagina di un libro è differente dal nostro: noi leggiamo in modo sequenziale, scorrendo lo scritto frase per frase, mentre la persona autistica "fotografa" il testo nell'arco di qualche secondo e lo memorizza automaticamente. Pertanto, le domande che gli vengono poste tramite lo schermo del computer risultano essere comprese meglio di quelle espresse a voce. Inoltre, lo schermo consente al ragazzo di verificare e controllare ciò che sta esprimendo, digitando sulla tastiera, e di correggere eventuali errori.

Capita spesso che Paolo manifesti il desiderio di esprimere il proprio stato d'animo e i propri sentimenti, soprattutto quando si sente stimolato a farlo dalle discussioni e dai dibattiti di gruppo su temi scolastici di grande attualità che lo coinvolgono personalmente. Attraverso la tastiera del personal computer, egli si inserisce nelle discussioni in classe, comunicando agli altri tutto il dramma esistenziale che lo affligge. Il computer, dunque, è per lui una via di fuga da quella condizione di disabilità che gli impedisce di ricoprire in modo adeguato il ruolo che la società si attende dalla persona.

2.2 L'evasione di Marco

Marco ha diciassette anni ed è costretto a vivere su una sedia a rotelle dalla nascita: non solo presenta problemi agli arti inferiori, ma anche a quelli superiori, per cui ha difficoltà ad utilizzare una penna. Nel mondo dei bit, egli ha trovato certamente "una nuova terra promessa" in quanto l'uso della tastiera gli permette di scrivere con abilità, mentre una vasta gamma di servizi e tutti i tipi di informazioni sono a sua portata di mano con un semplice "clic" del mouse. Marco sa usare bene il computer (meglio dei suoi compagni di classe); inoltre, il cyberspazio non fa alcuna differenza tra viaggiatori disabili e non disabili che navigano nella Rete, per cui, in tale mondo, il ragazzo riesce facilmente a superare quel disagio sociale da cui talvolta è assalito.

Lo scorso anno, Marco è stato obbligato, a causa di una grave malattia, a restare a casa per un lunghissimo periodo di tempo. Tali assenze, così prolungate, avrebbero potuto compromettere sicuramente il buon esito dell'anno scolastico, con gravi ripercussioni anche sulla sua salute psicologica in quanto si sentiva fortemente emarginato.

La necessità di risolvere il problema e la possibilità di usufruire di materiali un tempo indisponibili mi hanno indotto a percorrere una strada diversa che facesse uso delle nuove tecnologie; a seguire una metodologia didattica, in cui fosse dato grande valore alla creatività e alla cooperazione degli studenti e che, nel contempo, andasse oltre la sfera scolastica.

La creazione di un'aula virtuale da utilizzare in parallelo all'aula reale è stata l'idea vincente per avvicinare tutti gli studenti (Marco compreso) e il docente in un'attività di apprendimento significativo, motivato e coinvolgente. [Calvani e Riotta, 2000]

3. Nuove tecnologie come forma di impedimento per i disabili

Ci sono dei casi in cui le nuove tecnologie possono costituire delle barriere per i disabili, barriere non fisiche e visibili, ma subdole perché non visibili ai nostri occhi e, dunque, poco comprensibili alle persone normali. Per comprendere il problema è sufficiente pensare a tutte quelle volte in cui, navigando nella Rete, abbiamo pensato che il carattere scelto dal web designer era troppo piccolo o che il colore infastidiva la vista. Piccoli esempi, ma che possono far capire i problemi che nascono a seconda della disabilità dell'utente.

Finché, infatti, si tratta di disabili con handicap fisico, che non usano o adoperano male gli arti superiori e/o inferiori, per risolvere gli eventuali problemi legati all'utilizzo delle nuove tecnologie, è sufficiente personalizzare la stazione di lavoro avvalendosi di strumenti didattico-tecnologici adeguati quali l'accesso facilitato, software opportuni o dispositivi particolari. Nel caso, invece, di disabili con handicap visivo, auditivo e cognitivo i problemi si complicano, per cui non è raro che il web e, più in generale, gli strumenti informatici non siano fruibili perché non accessibili, non costruiti in funzione dell'uomo. In tal caso, queste

persone non solo non hanno la possibilità di accedere ai contenuti ed ai servizi on line, ma non possono neanche partecipare alla vita sociale attraverso Internet.

I seguenti esempi, tratti ancora dalla mia esperienza personale, mettono in evidenza ciò che ho appena espresso.

3.1 La barriera invisibile di Matteo

Matteo è un ragazzo ipovedente di diciotto anni. Come tutte le persone ipovedenti, utilizza il monitor come dispositivo d'uscita dell'informazione, anche se mediante l'applicazione di accorgimenti particolari come l'aumento della dimensione del font usato, l'utilizzo di software di ingrandimento generale dello schermo oppure l'impostazione di colori particolarmente adatti ad esaltare le varie parti della presentazione a video. Personalizzando in tal modo la rappresentazione grafica a video, è facilitata sia la sua percezione, sia l'interazione attraverso il mouse. Egli difficilmente rinuncia a sfruttare il suo residuo visivo, ma ha anche bisogno di alleggerire lo sforzo a livello percettivo. Ha la necessità, dunque, di pagine dimensionabili, dove il testo possa essere ingrandito al bisogno, senza stravolgere le parole scritte, e di un buon contrasto di colori tra testo e sfondo della pagina.

Purtroppo, tanti autori di pagine o contenuti per il Web non sanno neppure che esista il problema di Matteo; non sanno, cioè, come possano effettivamente essere percepite le loro pagine quando non si può vederne la grafica. Non conoscendo questa sorta di problemi, non comprendono neppure il disagio che il disabile prova in ciò che essi fanno senza alcuna difficoltà, ignorando, così, che i loro siti non sono utilizzabili da un numero relativamente grande di persone.

3.2 La preclusione silenziosa di Giulia

Giulia è una ragazza di quindici anni, affetta da una sordità parziale. Il suo problema con l'utilizzo delle nuove tecnologie è da mettere in relazione con il crescente impiego di componenti audio nelle presentazioni multimediali, che fanno da corredo sonoro alla grafica, oppure registrazioni, dalla viva voce del protagonista, di conversazioni, esibizioni o altro. Di particolare rilievo è la difficoltà d'accesso a filmati che contengono audio e video, di cui la parte audio diventa una componente essenziale.

Eppure, la soluzione del problema potrebbe essere abbastanza semplice. Per esempio, quando i suoni veicolano importanti informazioni, come segnali di allarme od altro, potrebbero essere sostituiti o accompagnati da opportune segnalazioni visive. Oppure, una conversazione o la colonna sonora di un filmato potrebbero essere rese accessibili mediante il classico metodo della sottotitolazione, risolvendo il problema di Giulia e di tanti altri disabili affetti dal suo stesso handicap .

4. Un auspicio per il futuro

Due termini sono fondamentali per comprendere lo sviluppo delle nuove tecnologie per l'informazione e la comunicazione: usabilità ed accessibilità.

Il primo rappresenta *l'efficacia, efficienza e soddisfazione con cui specificati utenti raggiungono specificati obiettivi in particolari ambienti.* Pertanto, l'usabilità non può non essere valutata a prescindere dagli utenti che utilizzano effettivamente il prodotto, dagli obiettivi che costoro cercano di raggiungere, dall'ambiente in cui ciò avviene. Essa è la proprietà generale che rende un particolare prodotto più o meno facile da usare.

Il secondo termine, invece, rappresenta *l'usabilità di un prodotto, servizio, ambiente o strumento, per persone col più ampio raggio di capacità.* Pertanto, l'accessibilità deve essere valutata tenendo conto delle esigenze dell'ampio numero di persone in possesso di disabilità visive, uditive, motorie, cognitive. Essa, a differenza della precedente proprietà, ha un sistema

di misurazione condiviso a livello mondiale riguardante la sintassi e la semantica, secondo cui devono essere scritte le pagine web.

Nel quadro di alcune iniziative a favore dell'accessibilità del web, il Consorzio W3C (World Wide Web Consortium), che è l'ente ufficiale che si occupa di definire le strategie e gli standard per Internet, ha pubblicato delle linee guida per la realizzazione di siti accessibili. Seguire tali linee guida aiuta, indubbiamente, a migliorare l'accesso all'informazione contenuta in un sito, ma non ne garantisce, necessariamente, l'usabilità, che va invece valutata con l'attivo coinvolgimento di utenti disabili in tutte le fasi di progettazione.

Anche l'Italia ha mostrato una notevole sensibilità sull'argomento con il lavoro della "Commissione interministeriale sullo sviluppo e l'impiego delle tecnologie dell'informazione per le categorie deboli" e con la legge Stanca[1] che riconosce, tutela e garantisce il diritto di accesso con qualsiasi tipo di tecnologia ai servizi informatici e telematici della pubblica amministrazione e ai servizi di pubblica utilità, da parte dei cittadini diversamente abili. Se da un lato siamo, quindi, di fronte ad un contesto normativo che ha già raggiunto un certo livello di maturità e consapevolezza, dall'altro gli strumenti a disposizione, sia degli utenti finali sia dei loro genitori, amici ed educatori, sono ancora pochi.

Purtroppo, navigando in Internet si può notare quanto sia dominante la cultura dell'apparire e dello stupire con effetti speciali e quanto poco, invece, venga investito sull'accessibilità e sull'usabilità.

Affinché i computer siano *parte del nostro ambiente come l'aria che respiriamo*, [Dertouzos, 2002], è necessario promuovere l'accessibilità come forma evoluta di tecnologia e democrazia.

Abbattere le barriere digitali è di grande auspicio per il futuro in quanto l'utilizzo delle tecnologie per l'informazione e la comunicazione fornisce un notevole contributo sul piano delle metodologie impiegate soprattutto con i disabili gravi. A sostegno di ciò, basti pensare che il computer è un luogo dove si può costruire, non solo consumare; esso permette l'utilizzo di molteplici canali comunicativi diversi da quello verbale, da cui la scuola è monopolizzata; consente di lavorare in modo trasversale e multidisciplinare rispetto ai contenuti; permette una valutazione continua, che va ben oltre le votazioni di merito; consente di lavorare in un contesto non autoritario, collegato al buon umore, condizione essenziale per un apprendimento significativo.

La Rete offre delle buone opportunità formative, dove più che "assorbire" conoscenza si può costruire conoscenza, in quanto i soggetti sono attivi, diversi uno dagli altri. Essi portano le loro esperienze in uno spazio condiviso, uno spazio in cui si possono scambiare buone pratiche simulando (o perseguendo) la soluzione di problemi comuni, per cui, accanto alle risorse, diventano recuperabili anche le competenze delle persone. Purtroppo, quando si è cominciato a parlare di formazione in Rete, l'attenzione è stata tutta concentrata sul prodotto, sui contenuti. Si è pensato, cioè, che per fare formazione in Rete bastasse erogare contenuti. Dopo un po' si è attribuita sempre più importanza al processo, alle piattaforme, agli standard, ecc… Solo adesso si sta cominciando a capire che le persone sono importantissime, che occorre valorizzare ogni aspetto della tecnologia al fine di colmare la distanza che inevitabilmente si viene a creare a scuola, come sul posto di lavoro, tra le persone affette da disabilità e quelle cosiddette normali, e allineare le linee costanti e imprescindibili del processo di integrazione.

5. Un impegno per la scuola

La realizzazione di opere multimediali accessibili deve essere un impegno per la scuola che pone al centro del suo compito educativo la cultura dell'integrazione, della trasparenza e

[1] Legge 9 gennaio 2004, n. 4

dell'accessibilità. Certamente non è possibile rendere accessibili a tutti certe opere, come, per esempio, un atlante ad un cieco; tuttavia, si può fare molto con i prodotti che hanno una rilevante componente testuale.

Del resto, la costruzione di pagine accessibili, coniugando competenza tecnica e controllo umano, trova nell'aula scolastica un ambiente di sviluppo adeguato, poiché lì è viva la necessità di concepire ambienti di ricerca e di sviluppo orientati alla partecipazione critica ad ogni fase di lavoro. Inoltre, a scuola si incontrano culture e percorsi individuali differenti, per cui la scuola è l'ambiente più idoneo a valorizzare e fare interagire tra loro le differenze, al fine di arricchire il patrimonio culturale collettivo e di realizzare l'integrazione.

Per questo, ritengo significativo presentare brevemente il progetto, dal titolo "Ai confini dello spazio e del tempo", attuato lo scorso anno in una classe quarta ad indirizzo socio-psico-pedagico Brocca. L'ipertesto realizzato, che presenta un percorso di fisica relativo alle teorie dell'origine dell'universo, aveva come obiettivi:

- approfondire un argomento del programma di fisica solitamente trascurato;
- avvicinare gli studenti allo strumento ipertestuale, rendendoli protagonisti del reperimento delle fonti e della loro organizzazione;
- sensibilizzare gli studenti sul problema dell'accessibilità ai prodotti multimediali da parte di utenti con handicap visivo.

Elemento innovativo del progetto è stato proprio il conseguimento di quest'ultimo obiettivo. Mediante la riflessione sui problemi degli utenti non vedenti, gli studenti hanno imparato che rendere accessibili le pagine web è un lavoro che richiede la conoscenza di poche e semplici regole, quelle indicate dalle linee guida WAI (Web Content Accessibility Guidelines 1.0). Il rispetto di tali norme consente la realizzazione di pagine graficamente identiche a quelle non accessibili, ma alle quali gli utenti disabili possono accedere senza difficoltà.

6. Riferimenti bibliografici

Calvani A., Riotta M., (2000) *Fare formazione in Internet: manuale di didattica online*, Erickson, Trento

Canevaro A., Janes D. (2003), *Diversabilità,* Erickson, Trento

Dertouzos M. (2002), *La rivoluzione incompiuta*, Apogeo, Milano

ANS - servizio "Tommaso!": una risorsa per alunni, docenti e genitori.

S. Bertolini, F. Frascolla
ANS Associazione Nazionale Subvedenti, Milano

sbertolini@subvedenti.it

Sommario

L'ANS, nata nel 1970 come associazione di genitori di alunni ipovedenti frequentanti la scuola elementare Statale speciale per ambliopi di MI/Via Clericetti, ha mantenuto negli anni il suo rapporto con gli insegnanti e le scuole, anzi estendendolo ad ogni ordine di scuola, dalla materna all'università.
Quali sono gli interrogativi che si e ci pongono familiari, docenti e allievi stessi?
Come essere aiutati nello studio, di quali strategie e strumenti affinché il percorso di insegnamento/apprendimento possa essere più agevole?

1. Modalità percettive

Occorre, in prima battuta sfatare un luogo comune: ipovisione = ingrandimento, poiché le modalità percettive sono strettamente legate alla patologia e, a parità di patologia e residuo visivo strettamente soggettive.

In secondo luogo è necessario distinguere due ordini di problemi: uno legato alla scrittura ed uno riferito alla lettura, poiché ciascuno prevede spesso abilità, competenze, strategie e strumenti propri.

2. La scrittura:

Ogni volta che il bambino si prepara a tracciare segni, deve possedere alcune abilità e competenze:
deve anche essere in grado di analizzare in dettaglio le forme da riprodurre, considerandone tutte le caratteristiche, per una corretta memorizzazione;
deve poter ritrovare nella propria mente l'immagine di ciò che si appresta a rappresentare (Piaget, a proposito del disegno infantile, sostiene che "il disegno consiste nell'esternare un'immagine precedentemente interiorizzata");
deve inoltre riuscire a rendere l'immagine grafica attraverso movimenti che permettano la realizzazione di queste forme e questi movimenti devono diventare col tempo degli automatismi.

3. Leggibilità e lettura

Tra i dati oggettivi, al di là del contenuto, della complessità e della lunghezza delle frasi, della frequenza di parole sconosciute, consideriamo due aspetti che possono facilitare la decodificazione del testo:
la dimensione e lo spessore del carattere di stampa;

l'organizzazione della pagina o presentazione grafica in base all'uso di forme e colori, alla scansione in paragrafi e all'utilizzazione funzionale degli spazi;
il contrasto testo/sfondo ed il contrasto cromatico (vi sono combinazioni di colori poco funzionali e controproducenti ai fini di una chiara leggibilità, scelte di contrasti cromatici che rispondono a discutibili esigenze estetiche);
postura e illuminazione;
l'ingrandimento: no, in caso di restringimento del campo visivo con difficoltà nella visione periferica.

4. Le competenze

Scrittura e lettura richiedono competenze di tipo cognitivoesperienziale e competenze di tipo motorio-prassico. Per agevolare questo secondo aspetto è necessario ad esempio, approntare rigature e quadrettature ad hoc. Per arricchire le competenze di tipo cognitivo-esperienziale ritornano utili tutti quegli **ausili, ottici e informatici**, che aiutano a rendere più agevole l'osservazione, la decodifica di immagini e la comprensione del testo.

4.1 Il servizio ausili "Tommaso!"

è nato in seno all'Associazione Nazionale Subvedenti nel novembre del 2003, per favorire la conoscenza, l'esperienza e il confronto degli ausili dedicati agli ipovedenti: ausili ottici, elettronici e informatici.

Il servizio è altresì l'occasione per instaurare un rapporto di assistenza e di aiuto che si protrae al di fuori dell'incontro dedicato agli ausili. Spesso in questi incontri emergono esigenze e richieste di assistenza e di aiuto che riguardano, per esempio: inserimento scolastico, l'orientamento scolastico, la mobilità e l'autonomia personale.

4.2 La scelta di un ausilio

la scelta di un ausilio è in ultima analisi soggettiva

…rappresenta il compromesso tra funzionalità, abilità nell'utilizzo e disponibilità a sforzarsi per raggiungere un determinato obiettivo:

- l'ausilio non risolve il problema, lo rende gestibile
- un ausilio può richiedere una certa capacità manuale; verificarla…
- l'ausilio aiuta se si ha la volontà di volersi aiutare…
- un singolo ausilio può non risolvere tutti i problemi
- un singolo problema può richiedere più ausili, a seconda del contesto di utilizzo
- un ausilio complesso per funzionalità/utilizzo, può non essere adatto a tutti
- non tutti gli ausili sono adatti a tutte le età
- gli ausili appartenenti alla stessa tipologia sono simili, non "uguali"
- gli ausili vanno provati, sperimentati e confrontati, prima di essere scelti
- ausili diversi rispondono in modo diverso e propongono compromessi diversi rispetto ad una determinata esigenza
- di un ausilio fanno parte anche: accessori, extra, documentazione di supporto e assistenza post vendita.

Fino al luglio 2005 le giornate di presentazione degli ausili del servizio "Tommaso!" sono state 30; tra i 170 utenti ricevuti, **33 studenti** di ogni ordine di scuola.

5. Scuola, famiglia e ausili

Quasi sempre gli studenti vengono accompagnati da genitori, insegnanti di sostegno e "assistenti alla comunicazione". Spesso nessuno di questi soggetti conosce gli ausili e le risorse disponibili e possibili.

Tra i tanti studenti sottolineiamo tre casi di adolescenti iscritti alle scuole superiori, arrivati al servizio "Tommaso!" con lo scopo di provare dei videoingranditori, ma che in realtà non sapevano assolutamente leggere e scrivere. Possiamo ipotizzare che fra le concause che hanno portato a questo risultato, vi sia da un lato la non conoscenza di strumenti facilitanti e, dall'altro l'utilizzo di personale di sostegno o di assistenza che si è sempre sostituito alla persona disabile, poiché non è pensabile la mancanza assoluta di una qualche abilità o competenza su cui far leva per il raggiungimento dei quegli obiettivi minimi che permettono la gestione della quotidianità: leggere la parola *latte* su una bottiglia o scriverla su una ipotetica lista della spesa non può essere considerato un obiettivo irraggiungibile). Come leggerla e come scriverla può anche dipendere dalla conoscenza di strategie e strumenti facilitanti.

Una volta individuato l'ausilio più idoneo, genitori e insegnanti pensano di aver trovato la panacea che risolve tutti i problemi: finalmente abbiamo il videoingranditore e lo studente non dipenderà più da noi, per fare un esempio. Dal sostituirsi al ragazzo nella soluzione del problema, si passa ad una delega allo strumento stesso. In realtà, la gestione del videoingranditore offre sì il vantaggio di ingrandire il testo a seconda dei bisogni dell'ipovedente che finalmente riesce a decodificare quella fila di macchie precedentemente incomprensibili, ma necessita anche di coordinare una serie di movimenti che contemporaneamente richiedono spostamenti da sinistra a destra e dall'alto al basso. A genitori e insegnanti deve essere chiaro che, in un primo tempo, ai figli/allievi deve essere richiesta soltanto la lettura e non la gestione degli spostamenti, affinché il vantaggio del giusto ingrandimento non sia vanificato dallo sfarfallio derivante da spostamenti troppo veloci, dalla difficoltà nell'individuare la riga successiva e così via. Genitori e insegnanti devono prima provare di persona, sperimentare pregi e difficoltà per riuscire a mettersi nei panni di... ed aiutarlo a gestire lo strumento/ausilio fino al raggiungimento dell'autonomia.

6. Ausili e ASL

Un altro problema che incontriamo spesso è la impossibilità di utilizzare gli stessi ausili sia a scuola, sia a casa a causa delle difficoltà nella fornitura degli stessi da parte delle scuole e/o delle ASL quando si tratta di uso personale. Problemi che hanno spesso richiesto delle scelte strategiche e di priorità, tipo lo scegliere un ausilio meno adatto, ma portatile, in modo da poter essere utilizzato sia a scuola che a casa.

7. l PC: la personalizzazione di windows

Parliamo invece di un 'ausilio' che spesso troviamo tanto a scuola quanto a casa: il computer. Genitori e insegnanti, anche abili nell'uso dello strumento, ignorano ad esempio la possibilità di personalizzare tutto quanto appare a schermo e come questi semplici accorgimenti facilitino l'organizzazione percettiva delle schermate. Ma, se questo è un suggerimento di facile acquisizione, non altrettanto facile è far comprendere come sia importante una gestione corretta della **tastiera**. Questo significa imparare a scrivere con dieci dita senza guardare la

tastiera. Chi ne è capace oggi che non esistono più quegli utilissimi corsi di steno-dattilo che ci facevano lavorare su tastiere cieche, partendo da un'impostazione rigorosa delle dita sulla tastiera. La possibilità di scrivere senza sforzare la vista nell'affannosa ricerca delle lettere, libera una quantità di energie che possono essere dirottate su altri obiettivi. Per supplire a questa 'ignoranza' nella gestione corretta della tastiera, agli utenti del servizio "Tommaso!" viene consegnato il sofware "10 dita", un percorso didattico che, in modo giocoso, insegna ad utilizzare appunto tutte le 10 dita.

Il servizio Tommaso, partito con lo scopo di favorire la conoscenza degli ausili attraverso incontri gratuiti per gli utenti e non sostenuto dalle istituzioni, si è presto rivelato un formidabile collettore di esigenze e fornitori di risposte tecniche, pedagogiche e amministrative.

Gli incontri veri e propri e il corollario di appendici appena descritto, vengono gestiti da uno staff variegato e qualificato: esperti ipovedenti di informatica, psicologi, operatori presso centri di riabilitazione visiva.

Il servizio, nato per scopi informativi e divulgativi, si ritrova spesso a sopperire alle lacune operative di servizi e istituzioni specializzate quali: ASL, centri di riabilitazione, servizi scolastici dedicati.

Allo scopo primario di favorire il confronto di ausili di diversi produttori e distributori, spesso impossibile in altri contesti, si è aggiunto, nostro malgrado, quello di rispondere a bisogni e necessità inevase in ambito diverso da quello meramente legato alla presentazione delle risorse tecnologiche.

Anche in conseguenza di quanto esposto fin qui, il servizio "Tommaso!" si dimostra sempre più una risorsa e uno strumento prezioso anche per il mondo della scuola; per questo ci preme divulgarne l'esistenza, esporne le potenzialità e richiedere un maggior sostegno.

8. Strategie e ausili

Una premessa importante: gli "ausili compensativi" quasi mai permettono di ripristinare la stessa funzionalità di una visione "normale"; per questo è più corretto parlare di "tecnologie assistive".

La maggior parte delle attività scolastiche si svolgono a tavolino e, tra le principali difficoltà che deve affrontare un disabile visivo, c'è sicuramente la lettura da vicino: caratteri troppo piccoli (troppo grandi), mal contrastati, stampati su supporti lucidi, male organizzati, ecc.

Le risposte possono essere molteplici, a seconda dei casi e delle necessità. Facciamo alcuni esempi di ausili messi a disposizione degli utenti dal Servizio "Tommaso":

8.1 Lenti d'ingrandimento

Di diversa forma, grandezza, potere ingrandente, illuminate e non. Sono funzionali soltanto nei casi meno gravi e per un uso limitato.

Ausili di costo generalmente contenuto e che non richiedono prescrizioni; possono essere reperite presso comuni negozi di ottica ben forniti.

9. Occhiali ipercorrettivi, sistemi aplanatici e galileiani con addizionale per vicino

Lenti e sistemi ottici montati su occhiali ad alto potere ingrandente e con un certo impatto estetico.

Permettono la lettura ad una distanza generalmente piuttosto ravvicinata.

Ausili dal costo stimabile in centinaia di Euro; necessitano di prescrizione medica e possono essere reperiti presso ottici specializzati.

10. Stampa (o fotocopie) a caratteri ingranditi (large-print)

I testi in formato cartaceo a grandi caratteri possono essere auto-prodotti, pubblicati normalmente in collane dedicate o predisposti da centri specializzati. Esistono anche servizi di stampa a richiesta (book on demand), che permettono di scegliere: tipo, colore e formato della carta, tipo, colore e dimensione dei caratteri.

11.Videoingranditori

Apparecchi elettronici muniti di telecamera e provvisti o collegabili ad uno schermo:

Spesso dotati di molte funzioni (diversi ingrandimenti, visualizzazione in negativo…), possono essere

- da tavolo; ingombranti, ma ideali per lunghe letture;

- portatili; in molti casi un accettabile compromesso;

palmari; per un uso ridotto (supermercato, fermata del bus…).

Sono collegabili al computer, alla TV o provvisti di proprio schermo. Necessitano spesso di una certa manualità

Ausili dal costo elevato, a partire da 1000 Euro circa. Possono essere acquistati a proprie spese senza prescrizione o forniti attraverso le apposite procedura dall'ASL per gli aventi diritto. Possono essere reperiti presso ottici e distributori specializzati.

12.Computer

Un computer adeguatamente personalizzato, permette di leggere testi in formati elettronico già disponibili su file, reperiti in internet o acquisiti tramite scanner.

La lettura può avvenire utilizzando:

- il residuo visivo disponibile (con sistema operativo e browser personalizzati);

- un software ingrandente, eventualmente provvisto di sintesi vocale;

- uno screen-reader (lettore di schermo), con sintesi vocale o barra/display braille.

I software dedicati, dal costo variabile a partire da 5-600 Euro, possono essere acquistati senza prescrizione o forniti dall'ASL, attraverso le apposite procedure, per gli aventi diritto. Possono essere reperiti presso ottici e distributori specializzati.

Esistono altresì, macchine per la lettura automatica dei testi: computer portatili con scanner e software di gestione integrato. Apparecchi semplici da usare e destinati a persone che non utilizzano abitualmente il computer. Strumenti molto costosi (circa 2500 Euro).

13. Libri parlati (audio-libri)

Libri registrati con voce umana o sintesi vocali, su audio-cassette, CD-audio o in formato mp3.

Possono essere: auto-prodotti, acquistati (talvolta) o reperibili presso biblioteche e strutture specializzate e non.

14. Libri in braille

Fino a pochi anni fa la sola risorsa a disposizione; oggi sempre meno utilizzata.

Testi acquistabili o ottenibili in prestito da centri e biblioteche specializzate.

15.Supporti tecnologicamente avanzati

Con l'ausilio della sintesi vocale o del display/barra braille permettono di utilizzare agende elettroniche (appositamente progettate), telefonini (comunemente in commercio), navigatori satellitari, lettori mp3 (in qualche caso).

Ausili dal costo variabile. Possono essere acquistati senza prescrizione o forniti attraverso le apposite procedura dall'ASL per gli aventi diritto. A seconda dei casi possono essere reperiti presso comuni negozi o distributori specializzati.

Il girotondo del sapere: un software per l'avvio della letto scrittura

L. Bertolo, F. Potenza, M. Stocchi
Laboratorio Ausili per i Disturbi Cognitivi e dell'Apprendimento, ASL 1 Massa Carrara

laura.bertolo@libero.it
mfpotenza@tin.it.it; mariaritastocchi@tiscali.it;

Sommario

Il girotondo del sapere è un software multimediale che avvia il bambino in modo giocoso e divertente alla letto-scrittura attraverso il metodo fonosillabico. Il software, rivolto ad alunni del primo ciclo delle scuole elementari o a ragazzi più grandi con ritardo cognitivo- permette di acquisire gradualmente e in modo giocoso i processi che stanno alla base dell'acquisizione della letto-scrittura. All'interno di un ambiente ludico divertente e motivante l'alunno può scegliere tre attività, ognuna con diversi livelli di complessità. Particolare cura è stata data al rispetto delle caratteristiche di apprendimento-insegnamento della letto-scrittura, il software nasce dall'esperienza clinica di 12 anni di lavoro con bambini in difficoltà.

Il programma

Il software "Il girotondo del sapere" prevede una schermata di avvio nella quale è possibile impostare il carattere grafico in cui si vuole vengano proposti gli esercizi, che il bambino potrà eseguire con il mouse o con la tastiera indifferentemente a scelta dell'insegnante. E' presente la guida vocale che permette l'ascolto delle consegne. I tre percorsi previsti dal programma seguono la stessa linea metodologico- didattica che verrà descritta nei dettagli solo per la prima delle attività, le restanti attività seguono le stesse caratteristiche di apprendimento-insegnamento.

Il percorso Lettere sparse prevede la presentazione di divertenti e semplici immagini a cui assegnare il nome cliccando su sulle singole lettere o digitando le lettre direttamente sulla tastiera, i livelli previsti sono due, un livello prevede la presentazione di una parola (da una semplice bisillaba senza suoni complessi a trisillabe, per un totale di circa 200 parole), al centro dello schermo, tutto quello che viene richiesto al bambino è copiarla; inutile dire che novanta volte su cento questo solo fatto di dover scrivere con il computer manda la motivazione alle stelle: lo stesso allievo che deve essere pregato in mille modi per fare cinque minuti di esercizi con carta e matita non si stanca mai di "giocare" al computer. In linea teorica la conoscenza delle lettere non è un prerequisito indispensabile, perché può essere appresa proprio durante questi esercizi, ma se c'è aiuta l'allievo ad essere più veloce. Il tasto giusto da premere o la letterina da ciccare tra quelle comparse intorno alla parola stimolo è ovviamente quella corrispondente alla prima lettera della parola presentata. La pressione di qualunque altro tasto, conformemente ai principi generali dell'apprendimento senza errori, non produce nessun effetto. Se per esempio la parola presentata è "CASA", quando il bambino schiaccia o clicca una letterina diversa dalla C" non succederà nulla. E' importante che anche l'allievo che ha grosse difficoltà nel riconoscimento delle lettere impari comunque

che può procedere per tentativi ed errori e commettere tutti gli sbagli che vuole, senza che si verifichi nessuna conseguenza spiacevole. Quando invece il bambino preme il tasto giusto, per esempio la "C" come prima lettera della parola "CASA" il programma fornisce un feedback informativo sull'accuratezza della risposta stessa e sotto la C di CASA fa comparire la letterina C: è come se l'insegnante dicesse: "Bene, hai scelto la lettera giusta, la C, e quindi puoi "scriverla". Poi la stessa cosa viene ripetuta per le lettere successive e il feedback costituito dallo spostamento della lettera giusta e il suggerimento grafico si fa di lettera in lettera sempre più completo. Quando il bambino arriva all'ultima lettera della parola modello riceve un piccolo rinforzatore finale ovvero sullo schermo appare l'immagine corrispondente alla parola costruita: non solo l'ha correttamente analizzata lettera per lettera ma adesso sarà per lui molto facile anche "leggerla" globalmente. A questo punto il programma prosegue presentando parole di complessità sempre crescente. Un secondo livello prevede inizialmente l'immagine al centro dello schermo per cui il bambino dovrà recuperare l'etichetta verbale corrispondente e ricostruire la parola con la stessa modalità appena descritta la pressione di un qualsiasi tasto sbagliato, o il ciccare su letterine sbagliate, non produce nessun effetto mentre la scelta della lettera corretta (la prima, la seconda, la terza, la quarta,…procedendo ovviamente da sinistra a destra) fornisce il rinforzatore e con l'ultima letterina "sistemata" ecco un feedback sonoro e divertente per premiarlo dello sforzo fatto. Questo esercizio non insegna a "leggere" ma avvia il bambino con problemi in questo campo al riconoscimento globale di semplici parole; lo aiuta ad analizzare le singole lettere ed a discriminarle.

All'interno del CD il bambino potrà "giocare" con una seconda attività: "Accoppia e scoppia"; Il bambino incontrerà un simpatico elefantino che gli proporrà sillabe da unire per creare parole (alcune plurisillabiche piane altre contenenti gruppi complessi) che corrispondono alle immagini presentate (circa 150 in tutto).

La terza attività "Acqualandia", farà ritrovare il bambino nell'ambiente marino per esercitare la sua memoria uditiva e la sua capacità fonologica con la presentazione di parole di diversa complessità ortografica e suoni simili (circa 300) che gli verranno presentate uditivamente e/o graficamente per un tempo limitato e che dovrà ricostruire digitando sulla tastiera o con il mouse le letterine che le compongono.

.

Bibliografia:

BoscoloP. (1969) *Cibernetica e didattica.* La nuova Italia, Firenze

Celi F. (1989) "*Imparo a leggere senza errori*", Erickson;

Celi F. e M. Laganà "*Avviamento alla lettura*", Erickson;

Celi F. e F. Romani (1997) *Macchine per imparare*. Erickson

Lancioni G. E. (1986) "*Avviamento alla lettura tramite insegnamento programmato*". Psicologia e scuola, 7, 16-27

Ipertesti e software didattici a misura di allievo per l'integrazione scolastica

L. Bertolo, F. Celi, F. Lippi, F. Potenza, M. Stocchi
Laboratorio Ausili per i Disturbi Cognitivi e dell'Apprendimento, ASL 1 Massa Carrara

laura.bertolo@usl1.toscana.it fabio.celi@usl1.toscana.it; francesca.lippi@usl1.toscana.it francesca.potenza@usl1.toscan.it; rita.stocchi@usl1.toscana.it;

Sommario

Il Laboratorio Ausili per la comunicazione e gli apprendimenti è un presidio della U.S.L. N.1 di Massa e Carrara istituito nel 1992 secondo le linee indicate dal Progetto obiettivo Recupero e rieducazione funzionale, assistenza protesica, handicap della Regione Toscana. È finalizzato alla scelta o alla messa a punto di ausili quali software didattici e ipertesti, per favorire la comunicazione e l'apprendimento nei soggetti affetti da handicap in età scolare e non; tali ausili hanno lo scopo di consentire una migliore integrazione del disabile.

1. I punti di partenza

Il laboratorio ausili per i disturbi cognitivi e dell'apprendimento, opera da più di dieci anni sul territorio della provincia di Massa Carrara per la creazione di software didattici e ipertesti.

Uno dei due pilastri fondamentali, su cui poggia il lavoro del laboratorio, è l'individualizzazione dei percorsi d'apprendimento dei suoi utenti (bambini e adulti) attraverso la costruzione di materiali personalizzati sulla base delle esigenze del soggetto che apprende in un contesto privilegiato ma non esclusivo, quale quello scolastico.

Ogni apprendimento se modellato sulle caratteristiche della persona che lo deve apprendere risulta massimamente favorito. Ognuno di noi ha caratteristiche proprie, abilità e non abilità, punti di forza e debolezza, stili cognitivi differenti, modalità sensoriali privilegiate, tempi di concentrazione e strategie di memorizzazione che lo contraddistinguono; eppure qualcuno di noi apprende, magari con fatica, anche se la modalità o lo strumento non è proprio quello che preferisce, oppure decide di rinunciare, a sue spese, ad apprendere perché il compito è troppo difficile, questo non è più vero per i nostri alunni con bisogni speciali che spesso non possiedono la flessibilità di apprendere secondo modalità e strumenti qualsiasi, o perché alcuni canali sono inaccessibili, o perché troppo sforzo e risorse richiederebbe farlo.

Per ognuno di loro l'apprendimento può essere favorito se si tiene conto delle loro specifiche e "speciali" abilità possedute, speciali perché li contraddistinguono e li rendono unici come individui e alunni.

L'individualizzazione dell'apprendimento è il rispetto per l'unicità dell'essere umano e il solo mezzo, in alcuni casi, per consentire l'apprendimento ed evitare l'abbandono o l'evitamento del compito cognitivo. Il nostro lavoro parte da queste considerazioni ma c'è un secondo pilastro che organizza il nostro operato e nasce da un'osservazione banale: "I nostri alunni con bisogni speciali frequentano la scuola normale, grazie alla legge sull'integrazione scolastica, ebbene che senso ha inserirli in una classe se le attività e i programmi che svolgono non sono comuni a quelli dei bambini della stessa classe?".

2. Le fasi della progettazione

Le fasi che portano alla creazione di software didattici e ipertesti, nascono dalla rilevazione dei bisogni dell'allievo e della classe in cui è inserito passando attraverso la progettazione in collaborazione con i docenti di classe per arrivare alla realizzazione del prodotto finito, nel rispetto delle caratteristiche psicologiche e pedagogiche che i software didattici dovrebbero soddisfare.

La prima fase è quella che permette di individuare *l'obiettivo o gli obiettivi* del programma formulati in modo talmente preciso che risulti chiaro che cosa ci si aspetta che un allievo sappia fare dopo aver utilizzato il programma. Gli obiettivi saranno ovviamente calibrati e utili come ad esempio comprendere un semplice brano, eseguire addizioni a tre cifre con riporto o discriminare tra stimoli simili quello target, ma fissare l'obiettivo non basta quello che sempre specifichiamo è il livello e le condizioni in cui la mia abilità deve essere posseduta. Se ci siamo chiesti *Che cosa deve insegnare il mio programma?* Ora è il momento di chiederci *a chi è rivolto?* nella progettazione di un software educativo dobbiamo sempre preoccuparci dei prerequisiti degli allievi. Che cosa deve saper fare un ragazzo per poter usare il programma? I prerequisiti devono essere analizzati con precisione e poi dichiarati con chiarezza, in modo che chiunque decida di provare ad utilizzare il software sappia se è adatto o meno al suo allievo.

La fase successiva permette di *analizzare e frazionare gli obiettivi* grazie all'analisi del compito, proprio come avviene nella programmazione strutturata, ovvero questa procedura ci permette di analizzare e scomporre ulteriormente ogni singolo passo, se questo si rivela troppo complesso per essere insegnato tutto in una volta al mio allievo. Una volta stabiliti gli obiettivi e le abilità iniziali che un allievo deve possedere e suddiviso gli obiettivi in tanti piccoli passi da insegnare singolarmente, creiamo la possibilità che il programma *valuti la prestazione* dell'allievo e i suoi progressi e le sue difficoltà e si *modifichi automaticamente* di conseguenza. La *presentazione* accattivante, bella a vedersi, colorata e simpatica, ma anche semplice, facile da capire, con il minor numero di stimoli che possano distrarre l'allievo, è un'altra parte del lavoro, così come la costruzione degli *aiuti*, il programma infatti viene costruito in modo da valutare in quali punti l'allievo è in difficoltà e poi fornire l'aiuto in quei punti. In questo modo anche il ragazzo disabile comincerà ad avere l'impressione che può farcela. La sua autostima e la sua voglia di cimentarsi in quel compito aumenteranno.

Ultima fase ma non certo ultima per importanza prevede la progettazione di *rinforzi*, che seguiranno sempre immediatamente la risposta e saranno chiari e adeguati alle capacità cognitive dell'allievo a cui è destinato il programma. La creazione del *feedback* sia nella sua forma parziale (dopo ogni esercizio) che finale, permetterà che l'allievo di valutare i propri progressi, giorno dopo giorno e di provare a "sfidarsi". La capacità di trasferire apprendimenti vecchi a situazioni nuove ovvero la *generalizzazione* viene programmata. Il computer è ovvio non sarà in grado di riprodurre tutte le possibili situazioni stimolo che si possono trovare nella realtà, ma potrà simularne molte.

Il nostro "pensiero progettistico" va anche agli insegnanti, questo non significa solo che non facciamo in modo che egli non si scoraggi e non si perda nell'usare il programma, questo certo è essenziale, ma non ci basta. Secondo noi è necessario fare in modo che l'insegnante entri, sia coinvolto nel processo educativo attraverso la progettazione insieme di tutte le fasi del software. Un buon software è quello che presenta il computer come uno strumento, molto più sofisticato e spesso molto più utile di una lavagna, ma pur sempre nient'altro che un aiuto all'opera dell'educatore.

Bibliografia:

Bara B. (1990) *Scienza cognitiva.* Edizioni Boringhieri, Torino

BoscoloP. (1969) *Cibernetica e didattica.* La nuova Italia, Firenze

Celi F. *Come si progetta un software educativo* (1992), Microcomputer n.114.

Celi F. e F. Romani (1997) *Macchine per imparare*. Erickson

Meazzini P. Sandoni G. (1985) *Il computer umanizzato: applicazioni educative gestionali a favore della persona con handicap e /o disabilità di apprendimento*, HD giornale italiano di psicologia dell'handicap e delle disabilità di apprendimeno, 7, 4-14.

La classe di Davide e i libri elettronici

L. Bertolo, F. Celi, F. Lippi, F. Potenza, M. Stocchi
Laboratorio Ausili per i Disturbi Cognitivi e dell'Apprendimento, ASL 1 Massa Carrara

laura.bertolo@usl1.toscana.it;fabio.celi@usl1.toscana.it;
francesca.potenza@usl1.toscan.it; rita.stocchi@usl1.toscana.it;

Sommario

L'intervento illustrerà il percorso di una classe di scuola elementare alle prese con la creazione e l'uso di un libro elettronico. La classe è composta da ventiquattro allievi, due bambini extracomunitari, Davide con difficoltà di apprendimento e un gruppetto di tre bambini in disagio comportamentale. Il percorso nasce dall'esigenza di strutturare un'attività di classe curricolare che tennesse conto delle caratteristiche individuali di apprendimento dei singoli con particolare attenzione ai sei bambini in difficoltà di apprendimento scolastico.

Il percorso

E' significativo che quando una programmazione è rivolta ad allievi in difficoltà prenda il nome di *piano educativo individualizzato*: espressione che indica proprio la necessità di tagliare su misura delle esigenze del soggetto che apprende il percorso di apprendimento migliore. Per noi che il tema dell'informatica a scuola è pane quotidiano, questo comporta un'importantissima conseguenza.

Davide in situazione di difficoltà di apprendimento è inserito in una classe composta da ventiquattro allievi, ma si sa in una classe le situazioni sono spesso molto complesse e infatti in situazione di difficoltà ci sono anche due bambini extracomunitari (per cui la lingua italiana presenta ostacoli a volte davvero difficili da superare), di tre bambini in disagio comportamentale e demotivazione scolastica. Il percorso nasceva, quindi, dall'esigenza di strutturare un'attività di classe curricolare che tenesse conto delle caratteristiche individuali di apprendimento dei singoli con particolare attenzione ai sei bambini in difficoltà.

Le insegnanti di classe si rivolgono al Laboratorio Ausili per i Disturbi Cognitivi e dell'Apprendimento, AUSL1 Massa Carrara, per rintracciare materiale didattico utile a Davide e agli altri e fanno conoscenza con alcuni ipertesti, già presenti al laboratorio costruiti precedentemente ad hoc per altri allievi, tra i quali decidono di adottare un software di storia (Gli Egiziani) perché individuato come percorso che possa accompagnare la classe durante l'anno scolastico, parallelamente all'uso del testo adottato, in quanto per contenuti, in sintonia con quanto previsto dai nuovi programmi ministeriali.

Abbiamo fatto questa scelta tenendo conto di molti fattori. I ragazzi erano in grado di leggere e comprendere brani, è vero il libro di storia era troppo difficile per le loro possibilità, però era il libro adottato dalla classe dove Davide e gli altri sono inseriti. Sarebbe molto importante che lo leggessero, in modo da partecipare per quanto possibile, alle attività di tutti. Ci sarebbe voluto un testo più semplice adatto alle loro capacità, se poi invece che un libro tradizionale fosse stato un ipertesto sarebbe stato ancora meglio. Un ipertesto si legge e si sfoglia direttamente sul monitor del computer, e già questo rappresenta un bel vantaggio dal punto di vista motivazionale. Inoltre quando si incontrano parole difficili su un libro

tradizionale bisogna interrompere la lettura e andare a cercare su un vocabolario il significato di quella parola: un 'ipertesto invece fornisce a richiesta la spiegazione di questi termini. Infine dopo ogni pagina ci sono prove di comprensione che verificano se i ragazzi hanno capito ciò che hanno letto fino a quel punto e se sono pronti per andare avanti nella lettura.

L'ipertesto è stato utilizzato in aula multimediale, a gruppi di circa tre bambini per postazione, durante le ore di attività didattica previste dal normale orario scolastico. Molte le ricadute, la possibilità di studiare su uno strumento di questo genere favorisce lo scambio con i compagni, perché tutti sono ben felici di stringersi davanti ad una postazione per lavorare al computer, aiutarsi quando ce n'è bisogno e intanto divertirsi con quello strano libro-gioco che si sfoglia con un clic del mouse.

Durante il percorso i bambini hanno chiesto di provare a realizzare un loro "libro elettronico": - *Maestra facciamone uno anche noi!*-. E così con un po' di aiuto da parte nostra, utilizzando la modalità per piccoli gruppi e in alcune fasi l'apprendimento cooperativo, è stato scelto l'argomento. Oggi ci sono semplici strumenti per la costruzione cooperativa di sistemi multimediali da parte di un gruppo di bambini. Nella costruzione cooperativa di un ipertesto c'è posto per tutti, sia per gli allievi più dotati che per quelli in difficoltà. Condividendo un obiettivo comune, insieme a loro sono state ricercate fonti, individuati argomenti e scelti contenuti, rielaborate e create immagini da loro stessi, sono state riunite informazioni e scelte quelle da inserire creando i testi che loro stessi hanno inserito e impaginato insieme alle voci che hanno registrato insieme alle insegnanti. Ognuno di loro ha dato il meglio di se, non a scapito degli altri ma a vantaggio del gruppo, anche se ciascuno ha dato il suo contributo a seconda delle sue potenzialità e delle sue inclinazioni, chi ha pensato ai testi, chi alle foto, chi ai disegni, chi alle voci,….

Il percorso che ha visto la nostra collaborazione come guida e supporto inizialmente all'uso del ipertesto multimediale fornito e successivamente alla costruzione e realizzazione del nuovo software, ci ha permesso anche di monitorare e registrare alcuni dei cambiamenti emotivi, relazionali e didattici di Davide, del gruppo in disagio, di tutta la classe e del team insegnanti, avvenuti durante la creazione del libro elettronico durata circa quattro mesi. Insomma c'è stato lavoro per tutti! E ora non ci resta che *giocarci sfogliandolo* insieme

Bibliografia:

Calvani A. (a cura di) (1996) *Multimedialità nella scuola*, Garamond Roma.

Celi F. (1999) *Software didattici per l'apprendimento e l'integrazione.* In Ianes D. e Tortello M. (a cura di) (1999) Handicap e risorse per l'integrazione; Trento: Erickson

Celi F. e F. Romani (1997) *Macchine per imparare*. Erickson

De Beni R. E Pazzaglia F. (1992) Lettura e metacognizione. Attività didattiche per la comprensione del testo, Erickson, Trento

Tecnologie Didattiche e ICT per il sostegno agli alunni disabili nella Scuola dell'Infanzia e Primaria: un'esperienza universitaria nella formazione dello humanware

W. J. Bertozzo
Università degli Studi di Verona

williamjean.bertozzo@univr.it

Sommario

L'acquisizione di competenze significative sulle Tecnologie Didattiche e sulle potenzialità ad esse fornite dalle Information and Communication Technologies (ICT) diventa finalità strategica soprattutto nei contesti educativi, formativi e didattici che hanno a che fare con le disabilità o con l'handicap.
Il contributo che si pone all'attenzione intende dare evidenza degli obiettivi, dei modelli di riferimento e delle metodologie formative adottate nell'ambito dell'insegnamento di Tecnologie Didattiche per la Disabilità, previsto per il Corso di Diploma di Specializzazione per il Sostegno agli alunni disabili nel ruolo della Scuola dell'Infanzia e della Scuola Primaria attivato, nell'anno accademico 2005/2006, presso l'Università degli Studi di Verona.

1. Lo humanware per il sostegno

Nella formazione degli insegnanti di sostegno la complessità è all'ordine del giorno: il dominio dei problemi da affrontare, le condizioni da tener sotto controllo, le metodologie da applicare, i contesti di lavoro da strutturare sembrano continuamente aumentare in funzione degli insegnamenti previsti per una "adeguata preparazione" al ruolo e alla mansione che si andranno a rivestire e ad espletare. Una complessità che talvolta si presume di ridurre e contenere "totemizzando" un metodo (o un mezzo), perdendo così irrimediabilmente di vista quell'umanità che fa esplicito appello al nostro *esprit de finesse* [Larocca, 1999].

Far emergere l'umano fra gli strumenti (hardware) e le conoscenze (software) è la competenza di base (lo humanware) di quell'ampio spettro di *skills* che un insegnante di sostegno deve possedere e padroneggiare per non restare imbrigliato dai primi e disorientato dalle seconde soprattutto in contesti educativi e formativi particolarmente critici - ad elevata densità di umanità - come quelli in cui si deve operare con il disagio e con l'handicap.

Questo è stato il principale valore di riferimento cui abbiamo orientato il nostro intervento formativo riguardante le Tecnologie Didattiche per la Disabilità previsto per il Corso di Diploma di Specializzazione per il Sostegno agli alunni disabili nel ruolo della Scuola dell'Infanzia e della Scuola Primaria attivato, nell'anno accademico 2005/2006, presso l'Università degli Studi di Verona.

2. Il contesto formativo

Il corso di formazione degli insegnanti di sostegno della scuola dell'infanzia e primaria di durata biennale vede coinvolti quasi 300 corsisti ed uno staff di oltre 40 fra docenti, formatori

e conduttori di laboratori specialistici, distribuiti nelle due sedi di Verona e di Vicenza. Mediante lezioni teoriche, laboratori specialistici e attività di tirocinio indiretto, il corso si propone di assicurare agli insegnanti della scuola primaria e dell'infanzia, in possesso dell' abilitazione, l'acquisizione e il consolidamento di quelle conoscenze e competenze professionali atte a garantire lo svolgimento della loro funzione di docenti di sostegno ad alunni disabili nell'attuale contesto scolastico.

Le peculiarità del corso, al di là degli aspetti più squisitamente pedagogici specifici per l'ambito di riferimento (che vanno dalla Pedagogia Speciale a quella della Famiglia e del lavoro di Rete, dalla Pedagogia dell'Infanzia alla Psicologia dell'Handicap, dalle Metodologie Didattiche Speciali e dell'Integrazione alle Politiche dei servizi, ecc.), hanno fatto emergere fin da subito l'esigenza di fornire ai corsisti un orientamento iniziale ed un successivo ulteriore approfondimento non solo sulle Tecnologie Didattiche comunemente impiegate per affrontare i bisogni educativi speciali, ma anche e soprattutto su quegli strumenti (ICT) che possono offrire contributi effettivi ed efficaci per il superamento dell'handicap (inteso come resistenza alla riduzione di asimmetria fra il poter essere dell'individuo e il suo dover essere nel divenire di ciò che egli è) dovuto principalmente, ma non esclusivamente, alla presenza di deficit specifici o disabilità.

3. Tecnologie didattiche per la disabilità e ICT

L'obiettivo primario dell'insegnamento è stato quello di contestualizzare adeguatamente l'impiego dei modelli teorici, delle metodologie e degli strumenti offerti dalle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT) entro il più vasto dominio delle Tecnologie dell'Educazione, mettendo in evidenza quelle che, per l'ambito dell'educazione speciale, sono *best* e *worst practices*.

L'aumento e l'adeguamento della conoscenza dei futuri insegnanti di sostegno sulle Tecnologie Didattiche basate sulle ICT, sulle loro potenzialità e i loro limiti in educazione speciale (mediante una plurifattorialità di analisi dei rischi operativi) [Larocca, 1999], nonché sul loro utilizzo, esplicitamente previsto per il contesto della scuola primaria dalle nuove indicazioni della riforma scolastica (cfr. D.Lgs. 59/2004), ha fatto sì che una particolare attenzione fosse rivolta al far conseguire ai corsisti specifiche competenze nell'impiego di esse: in questo senso, i particolari modelli, metodi e strumenti delle ICT sono stati visitati sia dal punto di vista teorico che dal punto di vista della loro applicazione pratica.

Proprio in riferimento alle prescrizioni delle nuove norme scolastiche sull'introduzione e l'utilizzo delle ICT, particolare attenzione si è dedicata alla distinzione fra la formazione ***per*** l'impiego delle ICT (la *computer science education*) e l'acquisizione di competenze (altre) ***con*** l'uso delle ICT (l'*educational computer science*): una distinzione che viene spesso dimenticata, soprattutto nell'impiego comune di tali tecnologie con bambini aventi bisogni educativi speciali.

Tale distinzione va a porsi e a richiamare, in maniera complementare, quella sul significato che il termine ***ausilio*** viene ad assumere nei contesti didattico-formativi. Da un lato, l'ausilio viene inteso (e utilizzato) come supporto per il raggiungimento di una qualche *pari opportunità*: per esempio, mitigare o rimuovere una certa specifica disabilità nell'accesso ad una risorsa materiale – una tastiera – o immateriale – un contenuto web); dall'altro esso viene considerato come un vero e proprio ***mediatore*** attraverso il quale acquisire ulteriori competenze: che può essere utilizzato in modo ***orizzontale*** - cognitivo (il sapere), pratico (il fare), relazionale (l'essere) - o ***verticale*** – attivo (esperienziale), iconico, analogico, simbolico.

4. Attività laboratoriale

Delineato l'insieme delle accezioni dei termini coinvolti (tecnologia dell'educazione, tecnologie didattiche, educazione informatica, informatica educativa, pedagogia informatica) e prospettati i possibili ambiti di applicazione delle ICT per tipologia di disabilità, si sono proposti alcuni strumenti operativi utilizzabili nell'implementazione di interventi educativi, didattici e formativi speciali espressamente rivolti ad alunni disabili.

Allo scopo di una attenta e proficua implementazione delle ICT nel curricolo formativo di bambini con bisogni educativi speciali (ma il discorso potrebbe e andrebbe esteso, in generale, al contesto formativo primario standard) si sono appositamente strutturati dei laboratori didattici, connotati con il termine di "laboratori di *pedagogia informatica*" [Tessaro, 1997], in cui i corsisti hanno avuto modo di progettare e realizzare unità di apprendimento che richiedessero l'esplicito utilizzo da parte dei bambini disabili (a livello di scuola dell'infanzia e primaria) di tecniche e di strumenti informatici, al fine di realizzare veri e propri prodotti iper-multi-mediali attraverso attività di apprendimento cooperativo.

L'attività di questi laboratori ha previsto la suddivisione dei corsisti in gruppi di lavoro, ed è consistita nella realizzazione di una o più unità di apprendimento (attinenti sia il livello della scuola d'infanzia che quello della scuola primaria), individuando una serie di temi scelti da ciascun singolo *workgroup*, secondo le competenze didattiche individuali prevalenti nel gruppo ed espressamente rivolte a specifiche tipologie di disabilità.

Il fine ultimo dei laboratori di *pedagogia informatica* è dunque consistito nel proporre uno spettro condiviso di percorsi formativi che, al di là della mera applicazione e del semplice utilizzo delle tecnologie hardware e software (più o meno dedicate) per l'educazione speciale, facessero emergere nei corsisti la stringente necessità dell'acquisizione, padronanza e rafforzamento non solo di competenze (specifiche, verticali, puntuali) sulle tecnologie didattiche e sulle ICT, ma soprattutto delle competenze (generali, orizzontali, trasversali) richieste per l'analisi dei contesti educativo/formativi, la progettazione di situazioni di apprendimento, l'implementazione di strategie, metodologie e strumenti, nonché la validazione/valutazione della loro effettività ed efficacia.

I risultati di questa modalità progettuale, vincolata all'esplicito impiego delle ICT ed espressamente finalizzata alla stimolazione della creatività dei corsisti, sono stati estremamente interessanti ed originali: le unità di apprendimento realizzate hanno previsto che i bambini diversamente abili si producano in attività che vanno dall'utilizzo dello scanner a quello della stampante, da quello della macchina fotografica digitale, della webcam o del registratore digitale a quello della tavoletta grafica, ecc., in compiti di integrazione di testi, suoni e immagini attraverso l'utilizzo di software di facile reperibilità nella dotazione scolastica (dall'elaboratore di testi al il gestore di presentazioni, dal software di disegno a quello del montaggio video, ecc.).

La fase formativa successiva a quella teorica e laboratoriale, che consiste in un periodo di tirocinio pratico in contesto istituzionale, sarà orientata alla "*falsificazione sul campo*" delle unità di apprendimento realizzate, andando quindi a cogliere nella loro implementazione quelle criticità metodologiche e strumentali che possano compromettere il conseguimento dell'obiettivo formativo per cui sono state progettate [Larocca, 2003].

Al fine di mantenere elevato il livello di interazione e relazione fra docenti, conduttori di laboratorio, singoli *workgroups* e l'insieme globale dei partecipanti al corso di perfezionamento, si è attivato a supporto delle attività laboratoriali un apposito Gruppo di Apprendimento On Line (GAOL) funzionale alla verifica e alla valutazione dei gruppi di lavoro e dei singoli corsisti [Ardizzone, 2002 – Ardizzone e Rivoltella, 2003].

5. Conclusioni

L'intento fondamentale del percorso formativo dell'insegnamento di Tecnologie Didattiche per la Disabilità è stato non solo quello di far crescere il *know-how* dell'insegnante di sostegno, ma – e soprattutto – quello di far emergere la sua creatività, la sua originalità e la sua personalità sviluppando le abilità di analisi dei contesti educativi speciali, la progettazione delle specifiche situazioni di apprendimento, lo sviluppo e la valutazione dei *sentieri formativi* che essi verranno chiamati ad implementare nella loro quotidianità didattica, utilizzando le tecnologie didattiche ICT-based con una competenza e adeguatezza contestuale sempre maggiore.

Un insieme di qualità che costituiscono lo *humanware* dell'insegnante di sostegno: la sua competenza umana… troppo umana!

Bibliografia

Ardizzone P. (2002), Didattica e tecnologie dell'istruzione e dell'apprendimento. Modelli e strumenti, ISU, Milano

Ardizzone P., Rivoltella P.C. (2003), Didattiche per l'e-learning. Metodi e strumenti per l'innovazione dell'insegnamento universitario, Carocci, Roma

Larocca F. (1999), Nei frammenti l'intero. Una pedagogia per la disabilità, Franco Angeli, Milano

Larocca F. (2000), Pedagogia speciale, Erickson, Trento

Larocca F. (2003), Azione mirata. Per una metodologia della ricerca in educazione speciale, Franco Angeli, Milano

Margiotta U. (a cura di, 1997), Pensare in rete. La formazione del multialfabeta, Clueb, Bologna

Tessaro F. (1997), Pedagogia e informatica: dalle opposizioni concettuali alla determinazione reciproca, in: Margiotta U. (a cura di), *Pensare in rete. La formazione del multialfabeta*, pp. 269-299

L'uso del computer e degli ausili in terapia

F. Bianco
Associazione Ipertesto, Napoli

francescobianco@ipertesto.org

Sommario

Vorrei portare a conoscenza e mettere in discussione la mia esperienza di lavoro finalizzata alla formazione e alla consulenza nel settore della riabilitazione, che svolgo a Napoli dove, come in altri posti del mondo, l'ausilio viene considerato come una panacea in grado di determinare la guarigione di un bambino, di una persona. Questa è la questione base su cui poggiano tante speculazioni sugli ausili e sull'uso improprio che di essi si fa , sia in terapia che come supporto all'autonomia. Io credo che questa sia una base comune: il successo dell'impiego di un ausilio che sia sofisticatissimo o "povero" non dipende dalle aspettative per le quali quel ausilio viene impiegato ma da altri fattori:

- la competenza del terapeuta/ educatore che propone l'ausilio
- l'accettazione da parte della persona interessata all'utilizzo e della propria sfera sociale ristretta o allargata
- la possibilità di ridiscuterne all'interno di una equipe competente il suo reale utilizzo per porre dei cambiamenti efficaci nel piano di lavoro.

L'esperienza

Il lavoro che ho svolto in questi anni non è altro che l'informazione che porgo ai colleghi, ai genitori ai quali si vuole illustrare che lavorare per il recupero di un deficit, sia esso un ritardo del linguaggio o una completa assenza di esso, comporta necessariamente delle premesse in relazione al problema per il quale si lavora .Tutto questo ci induce a pensare che ciò che al momento manca assolutamente è la cultura per un discorso di equipe che deve essere strutturato solo all'interno di una struttura pubblica territoriale. Sottolineo questo perché in Campania, come in tutto il centro sud, la riabilitazione è di esclusiva competenza del privato che agisce in convenzione con gli enti regionali. Esiste, pertanto, la possibilità di ricevere un ausilio ma di fatto non esiste alcun "addestramento all'uso" così come riporta il nomenclatore tariffario. Il risultato è, che qualora venga prescritto un ausilio,esso viene venduto all'assistito senza un servizio di assistenza adeguato e la conseguenza, in questo marasma, è che trionfano i "venditori" il cui unico scopo è "piazzare" il maggior numero possibile di ausili senza che nessuno controlli l'effettiva usabilità e l'efficacia degli stessi. Tutto questo può sembrare uno sfogo ma, purtroppo è la realtà imperante condivisa anche da chi è deputato a prescrivere tali ausili. In questo perverso meccanismo non c'è lo spazio per istituzionalizzare le competenze che pure esistono sul nostro territorio.

La multimedialità rende possibile l'impiego delle diverse abilità in maniera ottimale non limitandone le potenzialità e fornendo ad esse una diversa specificità a cui tutti possono parteciparvi a dispetto dei propri limiti e delle proprie capacità. Il percorso che una persona con difficoltà può vivere non sarà più un percorso di rinuncia alla partecipazione ma, adeguatamente condotto, potrà contribuire alla realizzazione di un progetto multimediale fruibile da ogni persona a prescindere dalla condizione psicofisica che vive. Nelle disabilità infantili tale processo va facilitato, in alcuni casi costruito attraverso l'analisi dei bisogni e la ricerca di soluzioni che favoriscano l'autonomia possibile per quella persona inserita in quel contesto e con quelle abilità-risorse residue.

Da ciò si evince chiaramente che il percorso multimediale è un contenitore di varie forme di espressione che tutti possono fare proprio. Anche in un panorama che attiene di più ad una esclusiva competenza comunicativa e non didattica esiste la possibilità di strutturare un codice comunicativo, sia per chi cognitivamente non ha mai potuto accedere ad un codice tradizionale, che per coloro che devono recuperarne l'uso.

Il compito dell'educatore o del terapista che aiuta il bambino con disabilità nel percorso esplorativo della conoscenza è quello di rispettare questi tempi:

- fase esplorativa
- fase conoscitiva

Quando un bambino è messo di fronte ad un giocattolo nuovo, dapprima lo guarda con attenzione e lo ispeziona; poi, quando gli è divenuto familiare, ci gioca. Quindi la domanda implicita del primo momento è:

"**che cosa può fare questo oggetto?**",

nel secondo momento la domanda è:

"**che cosa posso fare io con questo oggetto?**"

Tutti i bambini che iniziano una attività esplorativa di un oggetto imparano a conoscere tutte le caratteristiche di quell' oggetto e solo dopo si "concentrano" per giocare. Lo stesso percorso deve essere fatto sia nei confronti dell'oggetto ausilio che del software. Mentre nell'infanzia è difficile distinguere tra percorso esplorativo e percorso unicamente ludico nel corso dell'ontogenesi queste due attività assumono direzioni diverse e diventano più facilmente separabili, finché nell'adulto c'è una marcata differenza tra queste due attività che sono di tipo estremamente ritualizzato

Risulta essere necessario far vivere tutte le esperienze possibili per far si che ci sia una *naturale* interazione all'ambiente fisico e alle persone, partendo dalla ricerca di semplici giochi adatti o adattabili alle specifiche abilità.

Il sistema ausilio va inserito in un **percorso personalizzato** che promuova l'autonomia possibile per quella persona con quelle disabilità in quel contesto e per questa o quell'altra attività...

Da quanto detto prima si conclude che i **tempi** per la ricerca di un ausilio **adatto** possono essere anche molto lunghi. Molto spesso anche dopo il momento **attuativo** ci possono essere dei cambiamenti parziali o totali dell'ausilio stesso che dipendono sia dalla **verifica** sul campo che dall'innovazione tecnologica che può apportare delle nuove e inaspettate soluzioni procedurali rispetto all'iter terapeutico e modificare in qualsiasi situazione educativa i ruoli precostituiti .

La riabilitazione è un processo di soluzione di problemi e di educazione nel corso del quale si porta una persona a raggiungere il migliore livello di vita possibile sul piano fisico, funzionale , sociale ed emozionale con la minor restrizione possibile delle sue scelte operative per fornire alla persona interessata la possibilità di **autodeterminare** le proprie scelte.

In questo percorso le figure professionali chiamate ad operare insieme dall'assistente materiale al bioingegnere vanno a lavorare interdisciplianarlmente secondo le proprie competenze così che queste si completino a vantaggio della persona oggetto del " **progetto ausilio**"

Il mio intervento mira ad andare oltre l'informazione e l'applicazione di nuove periferiche o di nuovi ed entusiasmanti programmi, e analizzare il percorso educativo didattico che l'utilizzo di un ausilio comporta nell'iter terapeutico; fondamentale è il rapporto fra i tre componenti della terapia: persona che utilizza l'ausilio per un proprio vantaggio, terapista che aiuta il paziente ad usare l'ausilio e l'ausilio stesso riportando delle esperienze sul campo per consentirne una discussione ed un confronto.

L'utilizzo del pc in terapia occupazionale per la diagnosi e la riabilitazione

Annalia Bruzzi, Francesca Emanueli, Daniela Nieri
Servizio di Terapia Occupazionale
Polo Riabilitativo del Levante Ligure – F. d. G. ONLUS,
Via Cisa Vecchia, 19038 Sarzana

siva.sarzana@dongnocchi.it

Sommario

Nonostante il nostro lavoro nell'ambito del Servizio di Terapia Occupazionale di un centro di riabilitazione sembri poco collegato al mondo della scuola, le metodologie, gli obiettivi e gli strumenti di lavoro sono analoghi poichè partono dalla necessità di creare percorsi individualizzati che facilitino l'apprendimento o il riapprendimento di competenze motorie e cognitive compromesse per permettere il reinserimento nel proprio ambiente di vita di persone colpite da un evento traumatico disabilitante. Gli strumenti tecnologici ed informatici sono spesso un supporto utile e stimolante per questo tipo di inteventi specialmente se il lavoro di equipe ne permette un utilizzo versatile e creativo.

1 Introduzione: che cos'è la terapia occupazionale

La terapia occupazionale è un'attività riabilitativa che, adoperando come mezzo privilegiato il fare e le molteplici attività della vita quotidiana, attraverso un intervento individuale o di gruppo, coinvolge la globalità della persona ipostimolata o in situazione di handicap con lo scopo di aiutarne l'adattamento fisico, psicologico e sociale, onde migliorarne globalmente la qualità di vita.

La terapia occupazionale opera nell'ambito della motricità acquisita per studiare e sviluppare compensi funzionali alle attività della vita quotidiana, della scuola, del lavoro, ecc.

Questo tipo di approccio riabilitativo trova le sue radici nel presupposto che in ogni età la vita dell'uomo è caratterizzata da una serie di attività. Il "fare" è indispensabile perché influenza ed arricchisce la crescita biologica, psicologica e sociale.

La formazione del terapista occupazionale fornisce delle competenze per lavorare individualmente o in gruppi di persone che hanno un deficit di struttura fisica o di funzione dovuta a un problema di salute, che può manifestare barriere di partecipazione. Poiché l'ambiente fisico, sociale, attitudinale e legislativo può sostenere o limitare la pratica della terapia occupazionale essa può essere rivolta a cambiare aspetti dell'ambiente per incrementare la partecipazione.

La terapia occupazionale viene praticata in una vasta gamma di ambiti: ospedali, centri per la salute, domicilio, case di riposo, ecc.

Caratteristica primaria di questo tipo di trattamento è che i pazienti vengono attivamente coinvolti nel processo terapeutico e i risultati della terapia occupazionali sono diversificati, guidati dal paziente e misurati in termini di partecipazione.

La terapia occupazionale è rivolta a persone di tutte le età, con malattie fisiche e/o psichiche, attraverso attività analizzate, graduate e selezionate, offrendo così al paziente la possibilità di fare nuove esperienze, di sviluppare il concetto di sé, di aumentare l'autostima, di migliorare le abilità cognitive, percettive, motorie, sociali, ed in particolare ai fini dell'autonomia e dell'indipendenza.

Le attività proposte, individuali o di gruppo, diventano quindi veri "strumenti" della riabilitazione.

Attività tipiche proposte in ambito di terapia occupazionale sono: la pittura, la falegnameria, la cucina, attività espressive utilizzanti vari materiali come carta, creta, stoffa ecc, e in modo sempre maggiore attività che utilizzano il supporto del computer.

2. Materiale utilizzato

I software utilizzati nell'ambito della terapia occupazionale sono finalizzati a favorire l'apprendimento nei pazienti che presentano difficoltà cognitive a livello percettivo, di organizzazione spazio temporale, di discriminazione visuale, di memoria. Si seguono percorsi individualizzati e misurati sulle potenzialità e sulle risorse del paziente in una determinata fase riabilitativa attraverso batterie di esercizi selezionati e mirati al recupero ed incremento di abilità di apprendimento relativi al conteggio, al calcolo, alla geometria, alla creazione di immagini, alla geografia intesa come conoscenza e coscienza della collocazione spazio-temporale.

Assume particolare rilievo l'utilizzo di software per la Comunicazione Aumentativa Alternativa e per facilitare l'accesso al computer. Spesso a tale scopo occorre integrare dispositivi hardware per dare soluzione a problemi motori specifici utilizzando per esempio tastiere espanse con scudo.

3 Tipologia di pazienti

I pazienti presi i carico dalla terapia occupazionale sono persone con danni neurologici (ictus, SM, PCI, gravi cerebrolesioni acquisite, ecc), danni ortopedici, patologie cardiorespiratorie.

La maggior parte di loro è costituita da adulti che necessitano sia di riacquistare sicurezza nelle proprie competenze che di misurarsi con i propri limiti al fine di configurare degli obiettivi graduali e concreti da raggiungere. Spesso la percezione di "perdita" di capacità motorie nel diversamente abile coincide con la rivisitazione dell'immagine di sé e la conseguente perdita d'autostima, con la messa in discussione non solo delle capacità motorie, ma soprattutto delle competenze cognitive.

In alcuni casi vengono riscontrati danni neurologici reali che si possono gestire se coscentizzati, mettendo in atto strategie in grado di compensarli, come ad esempio in caso di eminegligenza. (presentazione caso)In molti altri casi la perdita di fiducia in se stessi impedisce di realizzare degli obiettivi applicabili alla vita quotidiana che potrebbero essere conseguiti con un opportuno training, da questi presupposti nasce la solida convinzione di impiegare il personal computer ed opportuni programmi non solo in fase di diagnosi, ma soprattutto ad integrazione del training riabilitativo

4 Obiettivi

L'utilizzo del computer ha come obiettivo la percezione reale delle proprie abilità valutando le competenze che meritano di essere incrementate e la possibilità di registrare i propri cambiamenti nel tempo. Il computer conferisce a chi lo usa la sensazione di riuscire a controllare uno strumento comunemente inteso come complesso. Nelle persone anziane aiuta a sentirsi in grado di apprendere nozioni, mentre per coloro che già sapevano usarlo un chiaro ritorno alla normalità.

I software usati per la Comunicazione Aumentativa Alternativa aiutano l'espressione non solo per coloro che hanno subito un danno permanente, ma rappresentano un sistema periodico per un graduale riavvicinamento alla comunicazione verbale. Questo permette un costante, graduale mantenimento dell'apertura verso l'ambiente circostante. Molto spesso infatti i pazienti con esiti di gravi cerebrolesioni acquisite recuperano la capacità vocale nel lungo periodo.

5 Modalità di intervento

Il terapista, avendo ben chiara la situazione clinica del paziente, procede alla valutazione e da qui costruisce insieme al paziente un itinerario riabilitativo prefiggendosi obiettivi di partenza a breve, medio e lungo periodo, riservandosi di controllare e modificare il progetto alla luce dei risultati e delle condizioni generali del paziente. In quest'ottica l'utilizzo del PC non è finalizzato solo all'istruzione all'uso del mezzo, bensì alla sua integrazione come strumento didattico facilitante all'interno delle diverse aree d'interesse formativo e riabilitativo. In altre parole:

L'obiettivo d'utilizzo del PC in T.O. non è finalizzato all'istruzione all'uso dello stesso, bensì come strumento pedagogico in grado di facilitare l'apprendimento nei diversi campi.

I fruitori sono bambini, ragazzi o adulti che desiderano imparare o continuare ad usare il computer e per cui il terapista decide di inserirlo come strumento nel programma riabilitativo, scegliendo ed utilizzando a seconda degli obiettivi il software più adatto.

I software proposti vertono su: logica, capacità attentiva, matematica, percezione, antropologia, scrittura, lettura, analisi ed elaborazione del testo, conoscenza del computer, ed i compiti richiesti sono ispirati alla psicologia dell'apprendimento ed accessibili anche ai principianti..

Vengono utilizzati anche software sul pensiero analogico che mirano a sviluppare l'abilità di trovare soluzioni a problemi e quindi la capacità di ragionamento lavorando sulla capacità di stabilire relazioni ed individuare somiglianze fra le cose, indispensabile per garantire flessibilità al ragionamento e favorire uno sviluppo cognitivo adeguato.

Alcuni programmi costituiti da esercitazioni visive, come trovare una coppia, mettere in ordine delle sequenze, riconoscere delle immagini flash, vengono invece usati per sviluppare memoria e concentrazione

In genere i vari esercizi possono essere impostati individualmente e variare il grado di difficoltà.

I software di comprensione del testo che propongono argomenti di storia, geografia, scienze, astronomia, educazione civica, miti, curiosità a cui seguono domande di comprensione vengono proposti per esercitare la capacità di analisi e sintesi.

Spesso il percorso viene personalizzato proponendo testi nell'ordine prescelto e inserendone altri secondo le esigenze didattiche, riabilitative e soprattutto assecondando l'interesse della persona.

Infine a volte vengono utilizzati programmi specificamente proposti per l'apprendimento dell'uso del mouse o dell'eventulale dispositivo sostitutivo attraverso svariate possibilità d'impostazione per facilitare l'orientamento sullo schermo e l'apprendimento graduale dei movimenti corretti.

6 Casi esplicativi

Nel corso della nostra esperienza riabilitativa abbiamo seguito pazienti di diverse età con differenti patologie (ortopediche, neurologiche ecc) che hanno utilizzato il PC ad integrazione del training riabilitativo e come strumento di sviluppo comunicativo. Almeno tre di questi

casi saranno utilizzati per concretizzare la descrizione del metodo di lavoro durante la presentazione.

6.1. Silvio

S., 38 anni, ha avuto in incidente in cui ha riportato un trauma cranico frontale registrando un'emiplegia destra ed importanti danni cognitivi a livello di memoria, capacità attentiva, percezione dello spazio e del tempo nonché a livello motorio la totale perdita d'uso del braccio e della mano destra. S. ha imparato ad utilizzare il computer attraverso software contenenti dei semplici esercizi di valutazione e trainig cognitivo mirati a potenziare le sue risorse e registrare i cambiamenti nel corso del tempo. Solo dopo aver lavorato con software adeguati alla sua preparazione dunque in grado di fargli prendere confidenza con i comandi e le sequenze di operazioni necessarie a gestire i programmi, ha iniziato a lavorare con normale software di video-scrittura seguendo un itinerario formativo in grado di aiutarlo a reinserirsi nel lavoro e compensare i limiti causati dall'impossibilità di utilizzare la mano destra per scrivere.

6.2. Roberto

Il caso che segue è un chiaro esempio dell'utilizzo del computer come forma non solo di comunicazione ma anche di espressione personale.

Il signor R. ha 54 anni è stato colpito da un'emorragia cerebrale con severa emiparesi destra, disturbi dell'udito e della vista, e difficoltà nel linguaggio verbale, nonostante una buona comprensione verbale.

Il lavoro proposto è stato suddiviso in differenti tappe ed ha richiesto 3 mesi di tempo.

La segnalazione al servizio di terapia occupazionale è stata finalizzata alla valutazione delle risorse e potenzialità del paziente per la realizzazione di un progetto volto all'utilizzo del computer per comunicare.

Accertata la disponibilità del signor Roberto a collaborare si è proceduto alla definizione degli ausili adeguati. Abbiamo adottato un computer portatile ed una tastiera espansa che facilita il controllo prossimale ed uno scudo trasparente. Il paziente ha utilizzato il computer per comunicare solo in una primissima fase, manifestando fin da subito la volontà di farsi capire utilizzando la voce.

Un secondo obiettivo è stato quello di lavorare sull'organizzazione della giornata. In questo caso è stato richiesto di compilare una tabella predefinita in cui dover scrivere orario, data e ciò che abitualmente faceva. Questo compito è stato portato a termine dal paziente con molta fatica, manifestando una notevole difficoltà a seguire indicazioni predefinite, (ovvero inserire su riga e colonna i giorni della settimana, gli orari e le attività), tanto da indurci a modificare le consegne. Infatti chiedendo di creare lui stesso un diario giornaliero, (invece di compilare una scheda) ha dimostrato maggiore padronanza del compito terminandolo piu' velocemente e precisamente.

Il terzo passaggio è stato fornirgli delle fotografie di diverso genere scannerizzate o scaricate da internet sul PC e chiedergli di commentarle e giudicarle scrivendo sotto attraverso la tastiera modificata. Tale passaggio è stato molto significativo in quanto ha potuto riavvicinarlo alla sua professione con gradualità ed ha contribuito a rinforzare la propria autostima percependosi in grado di lavorare su ciò che ha caratterizzato la sua carriera.

Infine si è arrivati all'obiettivo è stato quello di fare delle fotografie con l'uso della telecamera collegata al computer. Attraverso l'utilizzo di un software il paziente è riuscito ad inquadrare con la telecamera ed a scattare fotografie sia ai terapisti che al paesaggio fuori della finestra premendo un tasto sulla tastiera.

Successivamente il paziente stesso ha proposto di progettare e montare un filmato. Gli è stato chiesto di scrivere un progetto sul lavoro che lo avrebbe aspettato, specificando obiettivi, piano di lavoro e strumenti. A questo si è iniziato a fare le riprese e montarle scegliendo man mano gli effetti, i fotogrammi a cui dare risalto e la musica adeguata. R. in questa fase si è sempre dimostrato attento e critico nel lavoro che stava svolgendo rivelandosi sempre piu' in grado di mantenere l'attenzione sul compito.

Infine ha lavorato ad una ricerca sulla città di Sarzana, dove ha sede l'ospedale, attraverso l'utilizzo del PC e l'accesso ad internet. In questo modo ha raccolto fotografie e notizie

Dopo 6 mesi di ricovero, Roberto è stato dimesso.

6.3. Luigi

L. ha 67 anni, nel luglio 2002 è colpito da ictus,con conseguente emiparesi sx e difficoltà di esplorazione spaziale e di attenzione.

L.,una volta iniziato il trattamento in terapia occupazionale, esprime il desiderio di imparare ad utilizzare il P.C. Per lui costituiva la prima esperienza con questo tipo di tecnologia, quindi gli obbiettivi che abbiamo previsto sono stati di stabilire il tipo di mouse più adeguato alle sue competenze e di effettuare un'opportuno training attraverso software che stimolano attenzione ed esplorazione spaziale.

Luigi non era in grado di usare il braccio sx. poiché plegico e le difficoltà cognitive hanno reso difficoltoso l'utilizzo del mouse, nonostante la competenza motoria, infatti la difficoltà era nel coordinamento per i movimenti di trascinamento e click.

E' stato adottato un emulatore di mouse che permette, attraverso una leggera pressione del dito su un piccolo cilindro di gomma dal diametro di circa 2 cm., il movimento del puntatore sullo schermo. La velocità del puntatore del mouse è proporzionale all'inclinazione sullo strumento causata dalla pressione da parte dell'utilizzatore.

I software utilizzati per l'addestramento all'uso del dispositivo, hanno permesso di lavorare anche sulle funzioni cognitive, attraverso compiti di riconoscimento di colori, numeri, forme, di associazione, di comprensione ed apprendimento.

L. attualmente è ancora in trattamento presso il nostro servizio, ha imparato ad accendere/spegnere il PC, ad accedere al programma prescelto, a seguire le indicazioni scritte nelle icone, ad utilizzare correttamente il dispositivo di puntamento.

7. Conclusioni

Da quanto sopra descritto, nonostante il lavoro del servizio di terapia occupazionale sia al momento attuale poco collegato al mondo della scuola, emerge chiaramente la notevole analogia tra le premesse, i metodi, gli obiettivi ed il tipo di utilizzo degli strumenti a disposizione esposti e quelli usualmente propri dei processi educativi nell'ambito della didattica specializzata. Le persone che accedono al nostro servizio sono diversi per età ed obiettivi da quelle che frequentano l'ambito scolastico, ma la nuova condizione intervenuta a seguito di un evento traumatico li pongono nella condizione di necessitò di iniziare un nuovo processo di apprendimento per riintegrarsi nell'ambiente sociale. Per questo motivo abbiamo reputato interessante portare anche questa testimonianza "fuori dal contesto" nell'ambito della manifestazione.

Manuale di sopravvivenza per non naufragare nella tempesta scolastica

C. Cappa[1], E. Albanesi[2], M. Baroni[3], E. Ghidoni[4], C. Muzio[5]
1 Associazione Italiana Dislessia, Torino - ISAC CNR, Torino
2 Cooperativa Sociale Archimede, Pesaro
3 Scuola d'arte "A. Fantoni", Bergamo
4 Associazione Italiana Dislessia, Reggio Emilia
5 Facoltà Medicina, Università di Pavia

c.cappa@isac.cnr.it

Sommario

Alcuni genitori di ragazzi con DSA (Disturbi Specifici di Apprendimento: dislessia, disortografia, discalculia, disgrafia, disprassia, disturbo specifico di comprensione del testo) che si sono conosciuti sul forum libero dell'Associazione Italiana Dislessia, hanno condiviso scoperte, impressioni, strategie utili ad aiutare i loro figli nel faticoso e sofferto impegno dello svolgimento dei compiti scolastici. Tutti questi suggerimenti sono stati raccolti in un manuale, nato dall'aggregazione spontanea di persone che hanno a cuore lo stresso problema. Il gruppo di lavoro formatosi è composto da genitori, tecnici, specialisti e la naturale integrazione interdisciplinare che ne è emersa restituisce al lettore una visione globale, risultante delle differenti prospettive.

1. Introduzione

"*La Dislessia Evolutiva è una difficoltà selettiva nella lettura, in presenza di capacità cognitive adeguate e di adeguate opportunità sociali e relazionali, e in assenza di deficit sensoriali e neurologici*" [Brizzolara e Stella, 1995]. Spesso nella D.E. le difficoltà di lettura si associano a difficoltà nella scrittura e/o nel calcolo, anche se non necessariamente della stessa intensità, perché queste tre abilità (lettura, scrittura e calcolo) presentano delle basi comuni, ma nello stesso tempo una loro specificità.

La D.E. colpisce circa il 4% dei bambini in età scolare, e si arriva al 10% se si comprendono tutti gli altri disturbi specifici di apprendimento (DSA) (disortografia, discalculia, disgrafia, disprassia, disturbo specifico di comprensione del testo). Da questa definizione sono esclusi tutti quei bambini che hanno un disturbo di apprendimento come effetto secondario di una causa principale (scarsa stimolazione socio-culturale, problemi neurologici, sensoriali (della vista e/o dell'udito), ritardo di sviluppo, difficoltà cognitive): le difficoltà di apprendimento di questi ultimi sono infatti meno selettive e più globali, riguardando le abilità cognitive in misura più generale.

Si calcola che ogni anno nelle scuole italiane entrano almeno 400.000 nuovi bambini, fra di loro ce ne sono da 12.000 a 20.000 che dovranno affrontare da subito un cammino arduo e doloroso perché sono dislessici.

Purtroppo la conoscenza del fenomeno, sebbene riguardi una percentuale così importante della popolazione scolastica, è stata a lungo (e tuttora in parte rimane) limitata ad una ristretta cerchia di specialisti. La consapevolezza del problema è assente dal bagaglio

culturale medio, e il fatto più grave è la carenza di informazione e cultura specifica nella scuola, teatro di tutti i drammi e le sofferenze generate dal disturbo. (Il primo corso di formazione in Italia è stato organizzato solo nel 2000!)

Questa assenza di cultura ha importanti ricadute: gli insegnanti spesso non intuiscono o sospettano la presenza di un problema specifico nel ragazzo che non impara e tendono ad attribuirne la causa a scarsa volontà, svogliatezza, oppure ad una limitazione intellettiva; così il bambino viene in qualche modo colpevolizzato, non è compreso e inizia un doloroso percorso di frustrazioni che si prolunga per tutta la durata della scuola; anche nei casi in cui il problema è stato riconosciuto e diagnosticato, raramente si riesce ad affrontarlo in maniera adeguata e coordinata per assicurare pari opportunità di apprendimento e di sviluppo a questi ragazzi che hanno una normale intelligenza.

Nel nostro paese esiste, accanto alla scarsa conoscenza su cosa siano la dislessia e i DSA, un dato poco affrontato anche in ambito specialistico: gli esiti psicosociali determinati da un DSA non riconosciuto o non adeguatamente trattato.

Nel mondo anglosassone, dove la dislessia è studiata da oltre un secolo, vi sono studi sui carceri minorili e sulle comunità di recupero per tossicodipendenze, che testimoniano la presenza di una rilevante percentuale di soggetti con DSA non precedentemente individuati che hanno sviluppato comportamenti devianti.

Non c'è nulla di più frustrante per un ragazzo intelligente che non sentirsi riconosciuto e venire trattato come un incapace o un fannullone perché non riesce a leggere o scrivere come i suoi coetanei e, quando le risposte del mondo adulto sono di marginalizzazione, non è raro che le reazioni diventino di chiusura depressiva o di reazioni antisociali.

2. L'esigenza dei genitori con figli con DSA

Il "Manuale di sopravvivenza – per non naufragare nella tempesta scolastica" è una sorta di *antologia di strategie* di lavoro, (confrontate e condivise in seno al forum www.dislessia.org/forum) messe a punto da noi genitori, impegnati in prima persona nella grande fatica di aiutare i nostri figli ad affrontare la dislessia o altre difficoltà di apprendimento.

Il volume è nato perciò dal bisogno che noi genitori sentivamo (o perché ci era piovuta addosso da poco la diagnosi, o per provare un modo diverso dato che la strada individuata e percorsa non aveva portato buoni frutti…) di trovare il modo di aiutare i nostri figli a raggiungere standard culturali al pari dei loro coetanei e '*non naufragare nella tempesta scolastica'*.

Quindi il manuale, quasi un'insieme spontaneo di scoperte, impressioni, sfoghi, arrabbiature, riflessioni, stratagemmi, esperienze è una serie di proposte empiriche, un armamentario di possibilità, nate dall'esperienza individuale, che costituiscono una miniera da cui estrarre di volta in volta qualche cosa che potrebbe servire al caso proprio. Naturalmente coloro che lo leggeranno, devono sapere che tutto ciò che viene riportato e proposto non è stato validato scientificamente, che una determinata strategia può essere efficace in un caso e inefficace in tanti altri, che non c'è una ricetta valida per tutti.

L'intuizione e il vaglio della prova permetteranno di scegliere gli strumenti utili di volta in volta. La trattazione delle singole esperienze è spesso molto sintetica e non si può in ogni caso considerare esaustiva delle possibilità: è probabile che chi leggerà questo manuale potrà individuare altre strategie che qui non sono state elencate e che potranno costituire ulteriori risorse per il futuro.

All'interno del nostro gruppo di lavoro, nato dall'aggregazione spontanea di alcuni genitori hanno portato un proprio contributo anche tecnici, insegnanti, specialisti e rappresentanti del mondo scientifico: con l'andare del tempo il lavoro è stato quindi arricchito da quello sguardo globale, risultante delle differenti prospettive.

"Il nemico per i dislessici non è la scuola in sé (in cui spesso non c'è preparazione sufficiente), né i servizi sanitari (che talora non danno adeguate risposte diagnostiche e riabilitative), né la società in generale; il nemico è l'ignoranza sul problema e la mancanza di collaborazione e di alleanza per uno scopo preciso." [Ghidoni, 2005]

In definitiva questo lavoro è davvero elaborato a più mani e racchiude un messaggio di speranza che però esige ulteriori risposte da parte di noi adulti, operatori del settore, genitori o semplici cittadini che hanno a cuore il futuro dei propri figli e che sanno che da questo dipende il futuro della nostra società.

3. Come abbiamo affrontato le difficoltà dei DSA

Abbiamo ideato una bellissima favola che metaforicamente racconta il mondo e il disagio dei bambini dislessici. Si narra che su Plutarconio, pianeta ideale privo di quelle difficoltà e quei disagi presenti sulla Terra, non esistono nomi o date da ricordare, le cose si dimostrano facendo, tutti esprimono liberamente le proprie emozioni e per comunicare non si usa la scrittura perché tutti hanno grandi doti telepatiche.

Abbiamo poi dettagliatamente analizzato le difficoltà che i ragazzi dislessici incontrano a scuola e forniscono al tempo stesso alcune strategie che potrebbero aiutarli a superarle.

3.1 Difficoltà di lettura

Il bambino dislessico ha molte difficoltà nell'imparare a leggere, e può continuare a sillabare per molto tempo, anche fino alla terza elementare, e confrontandosi con i compagni si sentirà spesso inadeguato. A volte tenta di risolvere il problema inventando alcune parole, dimostrando ottime capacità di intuizione. Inoltre la lettura per lui non è un atto automatico come per i suoi compagni, che invece acquisiscono tale automatismo intorno alla terza elementare.

Per tollerare la frustrazione derivante da tale senso di inadeguatezza alcuni bambini inventano personali strategie di "sopravvivenza": ad esempio c'è chi si impegna con tutto se stesso mentre gli viene chiesto di leggere ad alta voce, ma subito dopo aver letto la prima frase, si interrompe per tempestare la maestra di domande che la rapidità di pensiero gli suggerisce. Infatti molti ragazzini dislessici pensano per immagini, modalità molto più rapida del pensare verbalmente.

Così facendo, mentre la maestra è impegnata a rispondere alle domande, loro trovano il tempo di leggere mentalmente le frasi successive e di avvantaggiarsi.

Spesso alle difficoltà di decodifica si aggiungono anche alcuni difetti di percezione visiva che aggravano il quadro perchè possono generare fastidiosissime *emicranie.*

Diversi ragazzini riferiscono di vedere le lettere muoversi sul foglio o diventare più grandi e più piccole, per altri l'attenzione si concentra più sugli spazi bianchi che sulle parole, vedono cioè dei fiumi bianchi sulla pagina (river effect), ad altri sembra che le parole siano finite in un vortice (swirl-effect), altri ancora raccontano di vedere le lettere come se fossero state cancellate qua e là (wash-out-effect).

Alcuni bambini dislessici riescono ad imparare a leggere ad alta voce in maniera piuttosto fluida, ma ciò non significa che capiscano sempre ciò che leggono, mentre riescono a comprendere il significato del testo quando lo fanno mentalmente.

Amare la lettura, quindi, è per un ragazzino dislessico veramente difficile, ma non è impossibile.

Recenti ricerche scientifiche dimostrano come leggere ai bambini ad alta voce, con una certa continuità, abbia una influenza positiva sia dal punto di vista relazionale (è un'opportunità di relazione tra bambini e genitori), che cognitivo (sviluppo più precoce del linguaggio e aumento della capacità di lettura); per di più si consolida nel bambino l'abitudine

a leggere che si protrae poi nell'età successive, anche grazie all'imprinting precoce legato alla relazione.

Importante, perciò, è avvicinare i bambini al mondo della lettura, abbiamo individuato alcuni esercizi utili ad imparare a leggere, migliorare la lettura e comprendere il testo letto. I nostri ragazzi, infatti, hanno bisogno di una maggiore concentrazione per l'interpretazione del testo e questo va a scapito della memorizzazione e della comprensione.

Sarebbe importante che l'editoria italiana si impegnasse ad adottare alcuni accorgimenti (che aiutano principalmente le persone dislessiche, ma che in realtà sono utili a tutti) che permettono di *alleviare il disagio visivo descritto e migliorare l'accessibilità delle informazioni contenute nel testo*.

3.2 Difficoltà di memorizzazione, tecniche di memorizzazione e metodi di studio

La scuola richiede spesso un uso intensivo e faticoso della memoria, ma per fortuna, tale richiesta è di gran lunga superiore a quella che servirà ai nostri figli nella loro occupazione futura.

"Nessuno ha una memoria perfetta e, d'altra parte, nessuno ce l'ha del tutto inefficiente. In realtà, dovremmo sempre chiederci: «Memoria per che cosa?». Alcuni sono infatti imbattibili quando si tratta di riconoscere un volto, altri hanno memoria musicale portentosa e in un attimo sanno dire il titolo di un motivo. Altri ancora sono famosi tra gli amici per l'abilità di ricordare dettagli. Ma nessuno, assolutamente nessuno, ha una memoria completa, perfetta sotto ogni punto di vista." [Levine, 2004]

La memoria è la facoltà della mente di conservare e richiamare alla coscienza esperienze e conoscenze passate. Tale capacità ha sede in alcune zone specifiche del cervello e il meccanismo che la regola è costituito da tre processi che si integrano scambievolmente: la memoria sensoriale, la memoria a breve termine, la memoria a lungo termine.

La memoria sensoriale trattiene per pochi secondi le informazioni che provengono dagli organi di senso, scartandone il 75%.

Solo meno dell'1% viene immagazzinato nella memoria a lungo termine, ma dopo una serie di processi reiterativi, cioè la ripetizione prolungata. Ma chi pensa per immagini può passare direttamente dalla memoria sensoriale alla memoria a lungo termine.

I ragazzini dislessici pensano principalmente per immagini e non ricorrono al dialogo interno. Alcuni di loro trasformano immediatamente le spiegazioni dell'insegnante in immagini mentali, o meglio in un film. Quando devono poi recuperare l'informazione fanno scorrere il film nella loro mente. Questo processo che è istintivo per alcuni, può essere carente in altri ed essere insegnato a chi non lo utilizza.

Per questo motivo le mnemotecniche, che si basano soprattutto sulla memoria visiva, possono essere per loro di grande aiuto nello studio. La tecnica aristotelica dei loci si può utilizzare per esempio sia per memorizzare una poesia sia per imparare i casi del latino, la tecnica associativa e l'alfabeto visivo per ricordarsi parole difficili o vocaboli stranieri, mentre i numeri visivi sono utili soprattutto per ricordare date e numeri in generale (anche i numeri di telefono!).

I problemi per le persone dislessiche aumentano quando la lettura diventa l'unico mezzo di studio: dalle medie in poi infatti il carico scolastico aumenta in maniera considerevole e si dà per scontato che la lettura non sia in sé un problema.

Di grande aiuto per strutturare un buon metodo di studio può essere:

- utilizzare il testo parlato (letto dai genitori o amici, da un registratore, dal computer mediante sintesi vocale)(Si veda l'esperienza delle Biblioteche Civiche Torinesi con l'Audiobook)
- registrare in classe le lezioni degli insegnanti
- ridurre il testo

- schematizzare il testo
- evidenziare il testo
- creare mappe mentali o concettuali.

3.3 Difficoltà in Matematica

Le difficoltà di apprendimento possono riguardare anche il mondo dei numeri e del calcolo, per cui spesso chi è dislessico ha anche questa difficoltà (discalculia). Al contrario, c'è chi invece mostra una particolare abilità nel fare i calcoli o nel ragionamento matematico.

Certamente una difficoltà molto diffusa è la memorizzazione delle tabelline che talvolta è così grande da consigliare l'uso della tavola pitagorica o della calcolatrice. Esistono tuttavia dei metodi e dei trucchi che rendono più facile l'apprendimento delle tabelline e dei calcoli mentali.

Ad esempio in Cina, paese i cui studenti sono tra i più bravi a mondo nel calcolo mentale, sia per velocità che per correttezza, si insegna esplicitamente ai bambini a riordinare la moltiplicazione mettendo sempre davanti la cifra più piccola. Questa semplice astuzia permette di evitare di imparare quanto fa 9X6 quando già si sa quanto fa 6X9, dimezzando la quantità di informazione da memorizzare.

3.4 Difficoltà ortografiche

"sicuramente caro diario ora la prof consumerà tutta la sua penna rossa per sottolineare le mie parole... so che è difficile ma dovrai abituarti... le prof sono così... sono nate per sottolineare, meno male che ci sono i dislessici a far consumare le penne, magari chiedo un incentivo alla fabbrica della bic." Queste sono le parole di Matteo, 12 anni, che con chiarezza ed ironia esprime il forte senso di frustrazione di cui molti ragazzi posssono essere vittime.[Cappa, 2005]

Gli errori ortografici che si ripetono nonostante le correzioni sono la disperazione degli insegnanti e dei genitori e possono diventare l'incubo dei bambini dislessici, se vengono inesorabilmente sottolineati in rosso o con brutti segni sul quaderno dagli insegnanti meno sensibili.

I ragazzi con DSA hanno grande difficoltà a comprendere e automatizzare la corrispondenza tra un suono e il simbolo grafico, soprattutto se hanno difficoltà spaziali e di lateralizzazione.

Frequentemente confondono i grafemi simili fra loro (d–b-p-q, m–n, ecc.), dimenticano le doppie e l'h del verbo avere, le lettere maiuscole, gli apostrofi e gli accenti. Molte volte saltano alcune lettere o scrivono la stessa sillaba più volte. Questi errori tendono a ridursi col passare degli anni, ma possono capitare ancora alle medie o alle superiori dei banali, eppure sconcertanti errori. Nel nostro gruppo di lavoro abbiamo individuato alcuni giochi e strategie, inventate da genitori e figli, utilizzabili per ridurre tali errori.

3.5 Le materie orali: come apprenderle e come esporle

Generalmente i bambini dislessici hanno meno difficoltà nelle materie orali soprattutto perché, essendo consapevoli della fatica che comporta studiarle attraverso i libri, sono ottimi ascoltatori.

Infatti sono molto attenti alla spiegazione dell'insegnante, anche se non prendono appunti, dato che questo è per loro un processo un po' difficile. Fanno cioè affidamento sulla memoria uditiva. Ma per conoscere bene la lezione, non è sufficiente l'ascolto in classe: occorre rileggere a casa e soprattutto saper ripetere, facendo una sintesi di ciò che l'insegnante ha spiegato e ciò che invece si è letto.

Molti bambini, come già detto, hanno per fortuna una forte memoria visiva, per cui autonomamente o con l' aiuto di un adulto, possono usufruirne attingendo dalle immagini del

testo o da disegni schematici progettati appositamente e che saranno la traccia dell'argomento da esporre.

Inoltre ogni bambino, proprio perché diverso dagli altri, ha una propria gerarchia di preferenze relativamente alle proprie modalità di apprendimento. C'è chi predilige la visione di film e documentari, chi la spiegazione dell'insegnante, e chi invece la lettura mentale. Riteniamo importante che ogni bambino (e anche ogni adulto che lo supporta nei compiti) conosca la propria gerarchia di preferenza.

Ecco qui di seguito un elenco che può esemplificarne una ma che, lo ripetiamo, non ha la pretesa di costituire un modello standard adattabile a tutti. Semmai è quello che può avvicinarsi in maggior misura ad un considerevole numero di persone:

- visione di film e documentari;
- spiegazione dell'insegnante, meglio se con l'ausilio di immagini;
- lettura da parte di altri;
- lettura a mente;
- lettura ad alta voce.

Per quel che riguarda l'esposizione orale, di grande aiuto può essere l'utilizzo delle mappe concettuali e l'esposizione attraverso l'utilizzo di ipertesti.

3.6 La tutela dei bambini dislessici a scuola e nella società

La prima nota ministeriale che si muove verso la tutela dei ragazzi con DSA a scuola è solo del 5 ottobre 2004. Un disegno di legge (numero 1838) è in corso di esame in alcune commissioni del senato e l'aggiornamento dei lavori può essere seguito direttamente sul sito web del senato (www.senato.it).

4. Conclusioni

Il nostro lavoro condiviso è perciò, un "work in progress" che potrà continuare a crescere nel tempo: le osservazioni, le critiche, le aggiunte e i suggerimenti di chi vorrà contribuire potranno arricchire il dibattito e rendere possibili ulteriori conoscenze più complete e mature.

Pensiamo quindi che questo lavoro possa essere uno uno stimolo alla ricerca e alla sperimentazione di strategie alternative di apprendimento.

Riferimenti bibliografici

Brizzolara D., Stella G.,(1995), La Dislessia Evolutiva, in: Sabbadini G. (Ed.), *Manuale di Neuropsicologia dell'età evolutiva*, (411-442), Zanichelli,Bologna

Cappa C.,(a cura di), (2005) *Manuale di sopravvivenza per non naufragare nella tempesta scolastica,*Coop Editrice Consumatori, Bologna

Dyslexia Institute (The),(2005), The Incidence of Hidden Disabilities in the Prison Population:Yorkshire and Humberside Research - March, 2005

Ghidoni, E,. (2005), Prefazione in: Cappa C.,(a cura di), (2005) *Manuale di sopravvivenza per non naufragare nella tempesta scolastica,*Coop Editrice Consumatori, Bologna

Kirk J.,Reid G., (2001) An examination of the relationship between dyslexia and offending in young people and the implications for the training system, *Dyslexia,* vol.7, n.2, 77-88

Levine M., (2004), *A modo loro*, Mondadori, Milano

Le “figure piane” uno strumento per la didattica speciale

Claudia Cappello
Via A. Medicina, 202/13
Serra Riccò – Genova

claudia.cappello@libero.it

Sommario

In un contesto di ricerca di applicazioni specifiche per la didattica speciale, è stato creato uno strumento funzionale ai bisogni di un’alunna con ritardo mentale.
Con l’obiettivo di attivare l’apprendimento di strategie di concettualizzazione, è stato elaborato, in ambiente PowerPoint, un progetto che mira a “rendere visibili le caratteristiche di concetti astratti”, affiancando in modo associativo immagini e testo, per rilevare le relazioni esistenti tra diverse informazioni di tipo grafico-visivo e linguistiche.
Considerando le diverse possibilità attraverso cui si manifesta il processo di apprendimento, è stato possibile verificare che le TIC sono validi strumenti di mediazione della conoscenza e facilitano il processo di apprendimento dell'alunno.

1.1 Obiettivi del progetto

Questo progetto, è stato realizzato al fine di rendere possibile e migliorare l’apprendimento di un’alunna con ritardo mentale, in un contesto di integrazione nel mondo dell’educazione.

L’elaborazione, in ambiente "PowerPoint", di un argomento di geometria, è stato pensato per poter "rendere visibile le caratteristiche di concetti astratti", poter affiancare in modo associativo immagini e testo, poter rilevare le relazioni esistenti tra diverse informazioni di tipo grafico-visivo e linguistiche.

Le immagini scelte appartengono alla geometria piana, e sono un pretesto per iniziare un processo identificativo, un processo cognitivo che mette in relazione forma e parola, forma e concetto astratto, forma - parola - concetto.

La realizzazione di questo progetto permette di sperimentare strategie atte a sviluppare capacità di apprendimento attraverso la ricerca, nello specifico, strategie di concettualizzazione attraverso relazioni di equivalenza tra immagini.

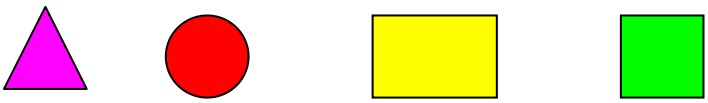
Il progetto è stato realizzato in considerazione delle potenzialità dell’alunna a cui era rivolto, ossia le sue abilità visuo-spaziali nonché la memoria visiva in genere, ed utilizzando il canale comunicativo a lei più congeniale: l’immagine.

Attraverso l’attivazione della concettualizzazione di concetti astratti si è perseguito l’obiettivo di effettuare un percorso teso alla significazione delle parole, e dettato peraltro, da un bisogno speciale dell’alunna.

1.2. Descrizione del progetto

Ho realizzato in PowerPoint una sequenza di diapositive con la rappresentazione di *figure piane*, che si susseguono a comando, e quindi offrono la possibilità al docente ed al discente di utilizzarle per il tempo necessario alla comprensione. Ho perseguito per mezzo di questo strumento, un processo di apprendimento che:

- muove dalle immagini e cose percepite :



- ricerca la similitudine delle forme geometriche proposte, tra oggetti che appartengono all'esperienza personale dell'alunna
- procede al loro raggruppamento in base alle *specifiche proprietà che costituiscono il concetto*
- si conclude con la simbolizzazione delle parole: *rettangolo, quadrato, cerchio, triangolo* con il loro significato.

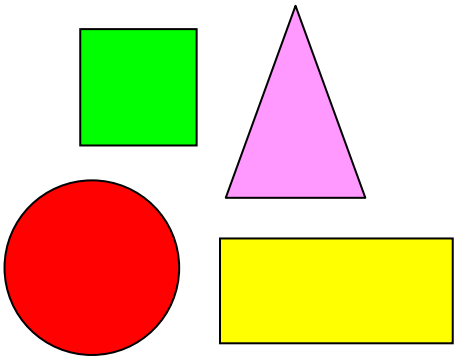


Figura 1 – Le figure piane

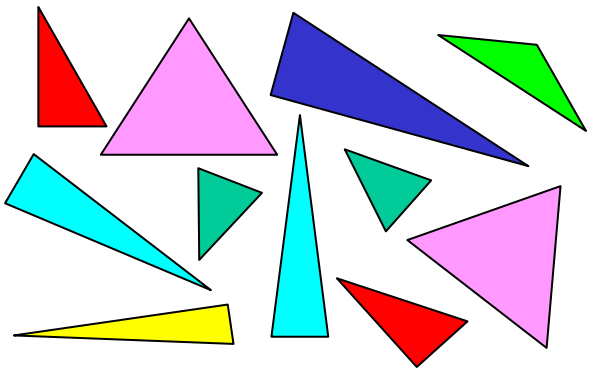


Figura 2 – I triangoli hanno tre lati

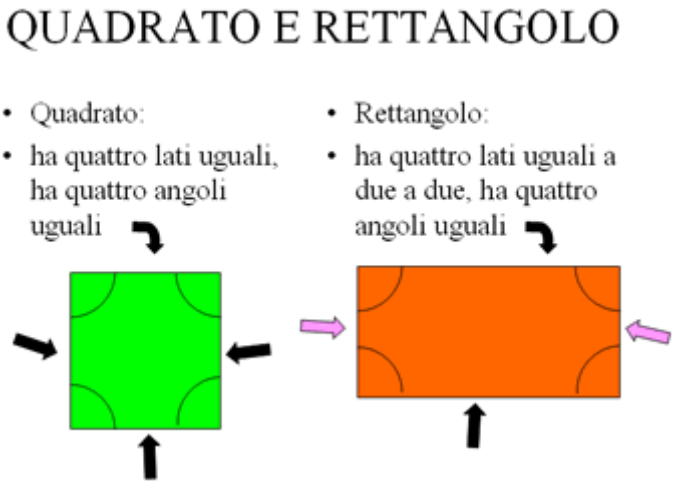


Figura 3 – Quadrato e rettangolo

Il software "*Le figure piane*" è uno strumento adatto sia all'attivazione del semplice riconoscimento percettivo-visivo di forme geometriche alle quali attribuire un nome, sia alla comprensione delle proprietà costituenti ogni figura geometrica proposta.

Ossia, attraverso le figure geometriche rappresentate in PowerPoint, funzionali a *costruire concetti per mezzo di relazioni di equivalenza tra oggetti*, sopra descritti, è possibile in base alle specifiche proprietà della forma, *attribuire alle parole un significato.*

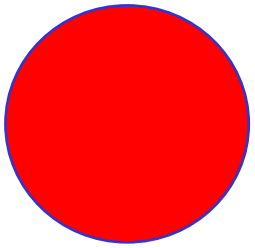


Figura 4 – Il cerchio è delimitato dalla circonferenza

E' stato importante, considerare che l'alunno può comprendere ad esempio la parola *cerchio,* o qualunque altro simbolo, solo se ha effettuato il cammino (tra l'altro lo stesso che sta nella storia dell'uomo) che va dalle *cose*, alle *immagini* e poi ai *concetti* e quindi ai *simboli.*

Questo strumento interattivo è *flessibile*, ovvero utilizzabile da alunni dotati di capacità cognitive diverse.

Le diapositive seguono una successione logica di unità di informazioni inerenti "triangoli", "quadrato e rettangolo", "cerchio", lasciando aperta la possibilità di integrazione successiva con diapositive relative ad argomenti collegati … ad es. altri quadrilateri, solidi…

Il progetto e stato realizzato con:

- presentazione grafica semplice per concentrare l'attenzione sull'argomento visualizzato

- accesso ad informazioni a diverso grado di complessità
- scansione temporale determinata dalla volontà dell'operatore, al fine di poter calibrare a seconda della necessità, la durata dell'interazione tra docente e discente
- utilizzo dello sfondo bianco, per riproporre visivamente un contrasto simile a quello "tradizionale" del foglio di quaderno
- utilizzo di effetti sonori allo scopo di stimolare l'attenzione del discente e per poter utilizzare un uguale stimolo sensoriale di tipo uditivo, quale rinforzo per il riconoscimento di elementi geometrici appartenenti alla stessa categoria
- possibilità per l'alunno di autoverifica dei concetti appresi, per mezzo delle diapositive *"attribuisci ad ogni colore la figura piana corrispondente", "attribuisci ad ogni figura piana il nome corrispondente"*. Cliccando , infatti, sulle diverse forme geometriche, si apre un collegamento che permette di verificare la risposta esatta

Figura 5

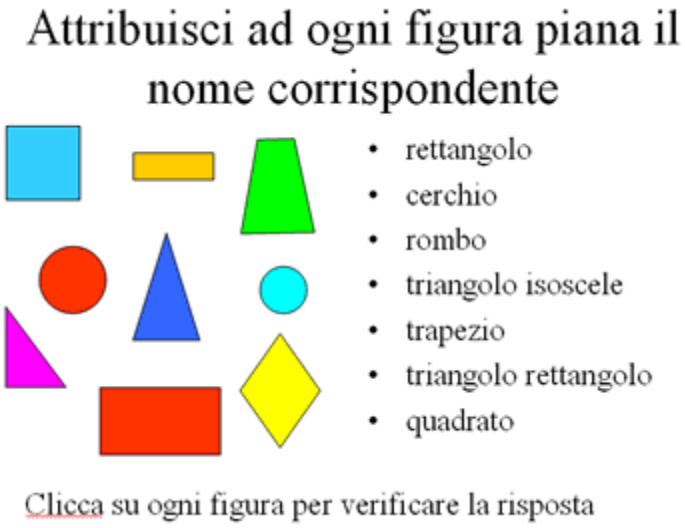


Figura 6

- possibilità di cambiare in itinere, il colore alle figure geometriche, o la loro posizione, per ovviare possibili *dejà vu* , a cui può ricorrere l'alunno per rispondere solo mnemonicamente alle domande dell'insegnante
- possibilità di integrare con altri contenuti della geometria, ad esempio altre figure piane ,oppure "i solidi" ecc..

1.4 Riflessioni

La possibilità di utilizzo di sistemi tecnologici, permette la produzione rapida di materiale didattico specifico.

Attraverso il sistema di sviluppo PowerPoint, in particolare, è stato possibile :

- creare collegamenti concettuali
- definire percorsi di tipo associativo
- operare controllo di questi percorsi
- comunicare al discente unità di informazioni a diversi livelli di complessità, informazioni visualizzabili in modo indipendente l'una dalle altre
- interloquire con l'alunno avvalendosi di supporto visivo
- proporre all'alunno un ambiente di autovalutazione
- favorire il senso di autoefficacia
- integrare l'applicazione con altri contenuti
- riutilizzare dati in un contesto differente.

Nella professione di insegnante, e a maggior ragione in quella relativa al *sostegno per gli alunni portatori di handicap*, è importante considerare effettivamente, le possibilità attraverso cui si manifesta il processo di apprendimento.

E' importante considerare che, i prodotti tecnologici possono essere validi strumenti di mediazione della conoscenza, ed essendo spesso, portatori di fattori motivanti, possono favorire il processo di apprendimento dell'alunno, concretizzato attraverso:

- aspetto ludico del sistema di visualizzazione
- sviluppo di capacità analitiche
- semplificazione di concetti in genere "considerati ostici"
- sviluppo delle capacità di lavorare in modo collaborativo e/o autonomo
- esigenza di un atteggiamento responsabile.

Bibliografia

Canevaro A., (1996), informatica e handicap: miracoli, bricolage, ricerca IF n.3/1996, pp 66-69

Centro Hanna, Ipertesti: una, due… tante intelligenze, Dschola

Esposito Dr., (2003), Handicap e la nuova politica dell'integrazione: Dalla relazione conclusiva del convegno sul tema.

Gombrich, Hochberg, Black, Arte percezione e realtà, Einaudi

Lindsay P.H., Norman D.A., L'uomo elaboratore di informazioni, Giunti Barbera

Raccogli le nuvole.
Un intervento realizzato a scuola con un semplice software didattico

A. Cavanna
Istituto Statale "P. Gobetti" di Genova

cavanna.alessandro@tiscali.it

Sommario

Questo contributo intende illustrare brevemente un'esperienza svolta nel 2003 in un istituto professionale genovese. Il lavoro faceva parte dell'attività di tirocinio da compiersi in un corso per la specializzazione all'insegnamento di sostegno. L'obiettivo che ci si propone è quello di riconsiderare questa esperienza dal punto di vista progettuale, in particolare nel suo aspetto creativo e valutativo, anche perché l'utilizzo di *software* a scuola con gli alunni è oggi molto frequente. Non c'è nessuna ambizione di tracciare giudizi o raccomandazioni, né tanto meno, di fornire analisi dettagliate sul *software* utilizzato (peraltro datato). Si tratta solo della proposizione di una esperienza.

1. L'osservazione

L'attività di tirocinio per il corso di specializzazione all'insegnamento di Sostegno, attivato presso la SSIS dell'Università degli Studi di Genova, cui questa esperienza si riferisce, costituisce la parte principale, anche se non esaustiva, di un articolato percorso di formazione.

Tutta l'attività è formalizzata secondo fasi stabilite e codificate (osservazione, progettazione, realizzazione, valutazione). La prima fase di questo lavoro è stata quindi improntata all'osservazione della classe in cui era inserito un alunno (lo chiameremo D) portatore di un quadro di insufficienza mentale, diagnosticata di grado medio in seguito a sindrome di Martin – Bell o X Fragile. La situazione scolastica non era certo delle più semplici, poiché, al di là della sua patologia, l'alunno era inserito in un istituto professionale del ponente genovese frequentato da un'utenza con grossi problemi sociali, comportamentali e motivazionali; le potenzialità di apprendimento (e talvolta anche la possibilità di fare lezione in classe) erano fortemente limitate da questo quadro.

Le rilevazioni sono state effettuate sia a livello individuale, sia utilizzando prospetti sinottici (attività alunno – attività classe). Da qui è emersa una serie di stereotipie e di ritualità comunicativo – relazionali nel comportamento di D, esplicantesi in schemi ricorrenti sui quali nessuno dall'esterno interveniva (o meglio, poteva intervenire, visto il clima quotidiano all'interno della classe). Tutta la sua attività scolastica fino a quel momento si era limitata all'ascolto di ciò che accadeva in aula, a ricopiare dalla lavagna contenuti disciplinari di cui non era in grado di cogliere alcun senso e a rispondere con la perseverazione verbale alle provocazioni dei compagni, spesso riferite.alla sfera sessuale. Proprio mentre il nostro intervento era in atto è arrivata la notizia della decisione di inserire l'alunno in un corso protetto per l'anno scolastico successivo; questo ha consentito di definire meglio l'intervento, con l'obiettivo di integrarlo ancora di più nel suo progetto di vita, anche senza rincorrere obiettivi di apprendimento scolasticamente connotati. A ciò si è unita la considerazione che l'attività da proporre a D avrebbe dovuto consentirgli di lavorare con i compagni.

2. Che fare? (Soprattutto se sembra vi sia ben poco da fare?)

Il progetto di intervento è stato redatto sulla base di queste osservazioni sistematiche e, come detto, sull'obiettivo di far lavorare D in gruppo coi compagni. Questo disegno è stato però modificato più volte perché la situazione che si è venuta a creare nel gruppo classe impediva la realizzazione di quanto programmato. L'idea di utilizzare il supporto multimediale è stata comunque sempre presente fin dall'inizio, sebbene in modo dapprima molto vago.

Nella stesura iniziale del progetto, tra l'altro, si notava in particolare che "l'uscita, almeno parziale, dagli stereotipi e dalla perseverazione verbale può avvenire solo tramite un processo graduale che si avvale sia del lavoro individualizzato, sia del lavoro all'interno del piccolo gruppo. Poiché l'alunno mostra seri impedimenti nell'espressione, sembra opportuno garantirgli la possibilità di *incrementare i metodi di comunicazione*; a questo proposito il ricorso a tecnologie didattiche, a cominciare dal PC di cui mostra una buona conoscenza strumentale, può essere utilizzato per aiutarlo ad esprimere le proprie percezioni ed i propri bisogni. Dal punto di vista metodologico l'osservazione euristica ha confermato che si possono ottenere alcune performance lavorando con le *famiglie di parole*".

La scelta della modalità con cui attuare l'intervento è maturata in modo *casuale*, durante le ore di presenza in classe nel tirocinio: l'insegnante di Italiano della classe ha dapprima proposto agli alunni e poi contrattato con loro, nelle sue modalità realizzative, una particolare forma di organizzazione didattica.La proposta è stata quella di strutturare un lavoro a gruppi che portasse alla creazione ed elaborazione di testi narrativi, da integrare con eventuali ulteriori letture su temi affini. I temi dovevano essere proposti e articolati dagli alunni in base a gruppi di interesse. È sembrato che questo potesse costituire un innesto interessante per allestire uno spazio di lavoro con la presenza dell'alunno portatore di handicap, consentendogli di impegnarsi in attività alla sua portata, migliorando l'aspetto percettivo della realtà e la sua reale integrazione nel lavoro coi coetanei. Da qui si è partiti.

3. Inventa la storia (e i cocci sono i tuoi…)!

Abbiamo cominciato a lavorare insieme a D partendo da un'immagine proposta dall'insegnante di italiano (fig. 1). Proponiamo un sunto delle modalità tipiche della fase di costruzione narrativa, perché hanno costituito la base del lavoro sul testo tramite il *software* "L'Inventastorie".

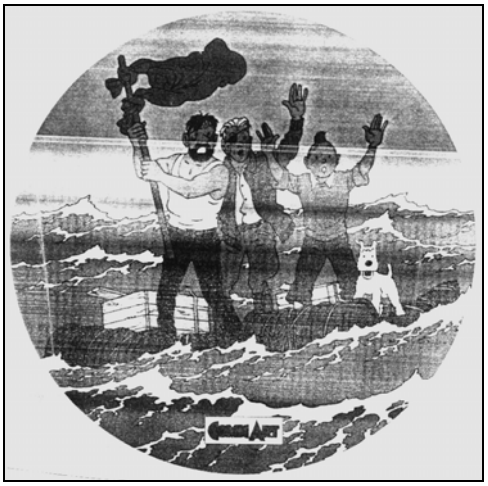


Fig. 1. L'immagine proposta per costruire il testo narrativo

VENERDÌ 14 MARZO 2003
A: Docente D: Alunno

A: QUANTI UOMINI CI SONO SULLA ZATTERA?
D: TRE (poi conta anche il cane). NO QUATTRO
A: QUANTI UOMINI ALLORA?
D: TRE
A: QUANTI ANIMALI?
D: UNO
A: CHE ANIMALE È?
D: UN CANE
A: DOVE SONO?
D: SONO IN MARE
A: SU UNA BARCA?
D: SÌ
A: TI SEMBRA UNA BARCA?
D: SÌ È UNA BARCA
A: È UN PO' BRUTTA COME BARCA
D: È UNA ZATTERA
A: SONO CONTENTI?
D: SÌ
A: PERCHÉ?
D: NON LO SO
A: DIAMO LORO DEI NOMI, CHE NE DICI?
[Decidiamo di chiamarli Alessandro, Samuel e Davide]
Il problema è dare un nome al cane: dopo che D continua a rispondere che non sa come chiamare il cane decidiamo di chiamarlo *Nonloso*
A: ALESSANDRO È GIOVANE O VECCHIO?
D: GIOVANE
A: COME È VESTITO?
D: PANTALONI, CINTURA, CANOTTIERA
A: E LA MAGLIA DOV ' È?
D: LEGATA A UN BASTONE CHE HA IN MANO (al terzo tentativo)
A: IL BASTONE È FERMO?
D: NO, SI MUOVE. (Spiego che lo sta "sventolando" come una bandiera)
A: PERCHÉ LO SVENTOLA?
D: NON LO SO (Innumerevoli inutili tentativi di giungere ad una spiegazione)
A: SAMUEL COM'È VESTITO?
D: È UN PIRATA.
A: PERCHÉ DICI CHE È UN PIRATA?
D: HA UNA BENDA. HA UNA BENDA SOPRA L'OCCHIO.
A: E POI COS' HA?
D: UNA GIACCA
A: E DAVIDE COM'È VESTITO?
D: STRANO!
A: PERCHÉ STRANO?
D: NON LO SO.
A: IL MARE È CALMO O AGITATO?
D: AGITATO
[Lunga discussione per sapere se D ha presente la differenza. Pare di sì, quando gli parlo delle onde alte]
A: SONO IN PERICOLO?
D: NO

A: PERCHÉ?
D: NON LO SO.
A: POSSONO ANNEGARE?
D: SÌ
A: E SULLA ZATTERA CHE ALTRO C'È?
D: DEI BARILI E DELLE SCATOLE
A: SCATOLE DI CARTA? DI COSA SONO FATTE?
[Lunghe disquisizioni; appuriamo poi che le scatole sono di legno]
A: SONO VUOTE O PIENE?
D: VUOTE
A: MA SE SONO VUOTE PERCHÉ SE LE PORTANO DIETRO?
D: NON LO SO
A: HANNO TANTO SPAZIO?
D: NO, POCO. NON SI VEDE NIENTE.
A: CHE COSA C'È NEI BARILI?
D: ORO
A: NON CI POTREBBE ESSERE DEL RHUM?
D: NON LO SO
A: SECONDO TE COME SONO FINITI IN MEZZO AL MARE.
D: NON LO SO
Siamo quasi a livello di saturazione. Interrompiamo per alcuni minuti.
Interviene un compagno di classe che ha terminato un esercizio e che l'insegnante ci invia per dare manforte. I due cominciano a lavorare in coppia. Non intervengo e rimango ad osservarli, ma chiedo che alla fine mi raccontino cosa hanno costruito. Questo il risultato:
CI SONO ALESSANDRO, DAVIDE, SAMUEL E IL CANE NONLOSO CHE SONO FINITI IN MEZZO AL MARE AGITATO SU UNA ZATTERA CON DEI BARILI MEZZI PIENI DI RHUM E DUE CASSE PIENE D'ORO.
COME SONO FINITI LÌ?
HANNO RUBATO L'ORO AI PIRATI. SONO STATI FATTI PRIGIONIERI DAI PIRATI E POI SONO RIUSCITI A SCAPPARE DI NOTTE PRENDENDO UNA ZATTERA
ORA DOVE VANNO?
ORA STANNO SCAPPANDO E DOPO AVER VISTO UNA NAVE CHIEDONO AIUTO. SVENTOLANO I VESTITI E MUOVONO LE BRACCIA PER FARSI VEDERE. MA DALLA NAVE NON RIESCONO A VEDERLI E LORO RIMANGONO IN MEZZO AL MARE. RESTANO IN MEZZO AL MARE PER UN GIORNO INTERO. IL MARE RESTA AGITATO LE ONDE SONO ALTE
COSA MANGIANO?
NIENTE. NON BEVONO IL RHUM PERCHÉ NON GLI PIACE. IL GIORNO DOPO LA ZATTERA ARRIVA SU UN'ISOLA. L'ISOLA È DESERTA. SCENDONO DALLA BARCA, SISTEMANO LE CASSE E I BARILI SULLA SPIAGGIA. DAVIDE VIENE MANDATO A CERCARE DEL CIBO.

Il compagno di D aveva perso la pazienza in più di un'occasione per stare dietro alla sua mancanza di logica nello stilare la narrazione; ma tutto il lavoro svolto fin lì sembrava costituire una buona base di partenza. Invece, al nostro ritorno in classe dopo qualche giorno (i tirocinanti in genere sono in classe un giorno o due la settimana) veniamo a sapere che il lavoro per gruppi programmato è andato a monte; gli ennesimi problemi disciplinari hanno tolto alla docente di italiano le energie residue per proporre qualcosa a questi alunni disastrati. Ma non ci sembrava opportuno interrompere l'esperienza; abbiamo ripreso l'idea iniziale e, nella tranquillità dell'aula di informatica, abbiamo utilizzato con D autonomamente

"L'Inventastorie"; così le sue idee iniziali sono finite anche in un piccolo ipertesto, che in parte ha mantenuto e in parte ha modificato il canovaccio iniziale.

Il software utilizzato è molto semplice. Si tratta di inserire immagini di sfondo, oggetti ed eventualmente anche suoni che sono poi accompagnati da un testo esplicativo delle figure. Qualche esempio (Figure 2, 3, e 4) per l'inizio della storia che già è conosciuto può bastare:

Figure 2, 3 e 4. Le prime tre pagine del testo realizzato con L'Inventastorie

4. Alcune considerazioni (non conclusive)

Ci si è chiesto più volte quale grado di autoreferenzialità avesse in sé una tale attività. Infinite volte ci si trova e ci si troverà dinnanzi al dissolversi di un lavoro preparato e programmato; è forse in tale occasione che abbiamo scoperto che l'efficienza e l'efficacia di un intervento non derivavano tanto dallo svolgimento di un'attività piuttosto che un'altra, quanto dall'attuazione di una serie di procedure metodologiche e deontologiche tali da poter essere rielaborate su più livelli (progettuale, decisionale, valutativo). La riformulazione della scansione dell'intervento in classe ha tenuto conto di alcuni elementi di novità che sono sopraggiunti nel frattempo. In primo luogo si era scoperto (nessun documento ufficiale lo riportava) che D possedeva una buona conoscenza strumentale del PC; secondariamente si è tenuto conto della possibilità limitata dell'intervento dei compagni per lavorare con D. Infine si è cercato di focalizzare maggiormente l'attenzione sul rapporto comunicativo con l'alunno. È per questo motivo che abbiamo lavorato sulla costruzione di un testo di fantasia partendo da un'immagine; le difficoltà derivanti dall'impossibilità di proseguire nel progetto iniziale sono state utilizzando il software "L'Inventastorie". Il prodotto è risultato molto semplice, ma anche qui balza agli occhi una scoperta: l'utilizzo della tecnologia si è rivelato importante nella sua strumentalità, non nella sua produttività. La cosa più interessante è riscoprire i passaggi (logici e narrativi) e i dialoghi che hanno portato alla costruzione del piccolo testo narrativo con le immagini.

Sembrava che D raccogliesse le sue idee leggerissime e labilissime come nuvole; le raccoglieva qua e là e finivano in un raccontino semplice e leggero. Senza logica apparente. Ma per noi, non per lui. L'immagine che ci veniva in mente, parafrasando una vecchia canzone, era quella di *raccoglier le nuvole*…

Non crediamo che per questo tipo di insegnamento valgano le stesse regole dell'insegnamento disciplinare: non si tratta di un'utenza differente, ma di un universo dove le logiche sono necessariamente diverse, dove bisogna uscire dalla prospettiva del "prodotto" a tutti i costi, dove le griglie interpretative, talora, sembrano fatte apposta per essere disintegrate: nessuna abilità strumentale per D, pensavamo con sicurezza, salvo poi essere clamorosamente smentito quando ho scoperto che si muoveva tra finestre e file eseguibili dei sistemi operativi (anche diversi) dei PC con sicurezza.

Dal Problem Setting al Problem Solving: il ruolo delle mail list per le problematiche dei bisogni educativi speciali

R. Celletti, Comunità Didaweb
IUSM, Istituto Universitario di Scienze Motorie di Roma

riccardo.celletti@istruzione.it

Sommario

Viene presentata l'attività relativa al Didaweb: una Comunità di operatori scolastici impegnata nella ricerca/azione collaborativi. Il Didaweb non vuole essere un un luogo definito ideologicamente. E' invece luogo di esperienze che si trasformano anche in sistemazioni teoriche ed applicazioni pratiche.
In particolare viene fatto riferimento alle attività facente capo a tre liste tematiche: handicap e integrazione, sordità ed europe-handicap.
Partendo da discussioni imperniate su reali problemi vissuti o riscontrati dagli iscritti stessi, si tende adoperare verso una prassi risolutiva degli stessi.
Pertanto la filosofia operativa delle liste presentate è legata a: "Non temi da discutere, ma problemi da risolvere!"

1. Il Didaweb

La Comunità Didaweb si fonda su una Carta dei Principi che detta le coordinate e/o l'orizzonte progettuale della ricerca collaborativa, essa si modifica, si affina e si definisce con i sedimenti e nei i tempi della Comunità. La Comunità si dà un Progetto Condiviso. Esso e' un divenire continuo, una ricalibrazione costante che, partendo dalla Carta dei Principi e agendo attraverso un'osmosi continua tra i vari livelli in cui si articola, raccoglie i singoli progetti proposti, crea coerenza e organicità, tiene conto delle compatibilità delle risorse.

La Comunità Didaweb è rappresentata giuridicamente da un'associazione no profit costituita da tutti coloro che, accettando le finalità e le modalità operative democraticamente determinate negli organismi associativi, scelgono liberamente di iscriversi.

Opera per combattere e ridurre le crescenti disuguaglianze di accesso alla cultura, per questo chiede a tutti, istituzioni scolastiche singoli docenti, studenti, genitori, associazioni non a scopo di lucro, di partecipare alla progettazione, produzione e pubblicazione di materiali didattici per le scuole, ma anche utilizzabili per l'autoapprendimento online. I materiali raccolti saranno gratuitamente a disposizione di tutti coloro che vorranno servirsene.

Inoltre è disponibile al raccordo di tutte le esperienze culturali e scolastiche che si fondano sullo stesso principio, è anche il nucleo base per la realizzazione di una scuola in rete ed è degli iscritti.

La Comunità Didaweb opera per il rispetto dei principi ecologici dell'informazione: l'articolazione delle liste garantisce all'iscritto di ricevere a casa informazioni e interventi il più possibile vicini a quanto desiderato.

Per realizzare questo la Comunità individua come modalità di produzione quella collaborativa, opera per l'affermazione dell'autore in rete debole e collettivo al posto del diritto d'autore cosi come oggi e' configurato.

In quest'ottica le liste riconducibili alla comunità Didaweb non sono soltanto luoghi di discussione, esse mirano alla produzione collaborativa di progetti didattici, materiale didattico strutturato, sperimentazioni, valutazione di esperienze, formazione docente. In particolare opera per garantire collaborativamente, attraverso il coinvolgimento di tutti gli iscritti, la pubblicazione di materiali didattici di qualità; questo per contrastare il processo di dequalificazione dei prodotti gratuiti messi in rete al solo scopo di veicolare interessi commerciali.

Scopo finale della Comunità Didaweb sarà realizzare una scuola virtuale, una nuova Barbiana, ovvero: un circuito di soggetti che realizzano strumenti per l'apprendere ad apprendere solidale collaborativo libero e gratuito; una scuola che non si vuole da altri se non da se stessi, che chiede i mezzi per essere ma non li aspetta, li realizza, in nome del bisogno di affrancarsi da tutte le emarginazioni, in primo luogo la negazione della cultura e dell'educazione permanente gratuita e illimitata.

2. Dal Problem Setting al Problem Solving

I motivi che hanno indotto la Comunità Didaweb ad attuare uno specifico fare collaborativo sono riconducibili ad una serie di specifiche problematiche.

Intanto c'è il problema dell'Information Overload un sovraccarico informativo che può confondere e disorientare l'utente. Inoltre non può bastare la solo prassi legata al Problem Solving in quanto, ovviamente, prevenire i problemi è più facile che risolverli.

Invece di acquisire saperi intesi come materiali da capitalizzare e da usare in futuro è preferibile dotarsi di metodi e strumenti adatti ad acquisire ed elaborare nuove conoscenze, a definire e risolvere problemi che, una volta ben definiti, sono potenzialmente già superati.

Questo aspetto operativo è già proposto ed attuato con successo da molti altri in diverse comunità, su base mondiale. Tom Peters ha ipotizzato che "Gruppi fluidi e indipendenti di problem solvers sostituiranno le attuali burocrazie elefantiache." *(www.tompeters.com/pdfs/solutions/blended_learning/wowpdf.pdf)*

In quest'ottica Il Problem Setting risulta essere un processo teorico e pratico che serve a trasformare un disagio in un problema. Precede il problem solving, che trasforma il problema ben definito in un progetto, da gestire secondo le tecniche del project management. Il Problem Setting risponde alla domanda: che cosa fare? Il Problem Solving risponde alla domanda: come fare?

Sintetizzando il livello operativo proposto dalla Cominità Didaweb ed attuato da diverse liste tematiche è legato ai seguenti aspetti:

- Problem finding – rendersi conto del disagio
- Problem setting – definire il problema
- Problem analysis – scomporre il problema principale in problemi secondari (WBS)
- Problem solving – eliminare le cause
- Decision making – decidere come agire
- Decision taking – passare all'azione.

La rete Internet, in particolare attraverso le attività riconducibili a Forum e Mail List tematiche, aiuta la gestione della conoscenza attuando quelle prassi riconducibili al knowledge management. Infatti si opera attraverso: una raccolta e sistematica

organizzazione delle informazioni riconducibili, nel nostro caso, a tematiche di integrazione scolastica ed handicap. Altro aspetto di importanza peculiare è legato alla diffusione delle informazioni alle persone che ne hanno bisogno. Ovviamente a questo segue una attività riconducibile al perfezionamento costante delle informazioni stesse attuato tramite un lavoro di analisi e di collaborazione che vede partecipi tutti gli iscritti.
Questo fare operativo concretizza forme di intelligenza collettiva e connettiva che rappresenta:

- la misura in cui coloro che lavorano insieme sanno condividere le informazioni in modo semplice ed esteso;
- il modo in cui ognuno è in grado di sviluppare le idee degli altri;
- la condivisione di conoscenze storiche e attuali;
- l'uso migliore dell'apprendimento individuale e dello scambio di idee.

Così le conoscenze passano dall'individuo al gruppo, e la scuola genera conoscenza in quanto collettività che deve condividere saperi.

3. La Lista Dw-Handicap

Tratta le problematiche dell'handicap: dall'assimilazione all'integrazione; dalla famiglia, alla scuola, alla società. Transizione scuola - mondo del lavoro.

Specificatamente la lista dw-handicap ha attualmente 329 iscritti ed è attiva da 7 anni.

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2005	71	114	99	49	61	76	40	39	81	62		
2004	87	137	181	106	147	70	46	23	127	138	112	100
2003	174	114	116	120	128	147	108	36	101	169	128	112
2002	82	93	44	36	30	52	136	54	139	72	65	86
2001	172	149	91	100	102	97	30	30	55	107	82	90
2000			40	30	46	43	17	17	50	104	106	76

Tav. 1 – le interazioni della mail list

Tecnicamente è una lista moderata per evitare gli ovvi messaggi di spam o fuori dalle tematiche in oggetto. Le problematiche trattate sono diverse anche se alcuni temi sono ricorrenti. E' il caso dei riferimenti legislativi connessi al ruolo del Docente di Sostegno, dei diritti delle persone con handicap, della annosa questione dell'utilizzo dei Docenti Specializzati per la sostituzione dei colleghi assenti, in caso di assenza dell'alunno.

In lista dw-handicap sono iscritti anche diversi genitori ed il loro contributo è spesso determinante nelle dinamiche problem setting-solving.

Si sente, però, la ridotta partecipazione dei docenti curriculari. Nessuno pensa che l'integrazione scolastica possa essere un compito del solo Docente Specializzato senza il supporto dei colleghi di classe. Si stanno facendo tentativi di favorire la partecipazione in lista anche di insegnanti non specificatamente assegnanti sul sostegno. Infatti, come tendenza attuale, i temi dell'integrazione scolastica non possono e non devono essere carico esclusivo del docente specializzato.

Per iscriversi, o cancellarsi, alla lista i riferimenti sono:

- Post message: dw-handicap@yahoogroups.com
- Subscribe: dw-handicap-subscribe@yahoogroups.com
- Unsubscribe: dw-handicap-unsubscribe@yahoogroups.com
- List owner: dw-handicap-owner@yahoogroups.com

4. La Lista Europe-Handicap

Tratta delle politiche educative dell'integrazione scolastica dei disabili partendo dai lavori di 7 università di: Italia, Francia, Belgio, Inghilterra, Spagna ed è nata, in un contesto particolare. Ha funzionato da supporto ad un importante convegno organizzato dall'Università degli Studi Roma TRE (Cattedra di Pedagogia Speciale – Professoressa Lucia de Anna) (25 Maggio 2000) con l'allora Provveditorato agli Studi di Roma.

Si trattavava della presentazione di "Modeuro": il lavoro di sette Università di cinque diversi paesi europei per un confronto sui processi di integrazione.

Il supporto è stato attivato sia prima che dopo il convegno: sia i qualificati relatori che i partecipanti tutti hanno avuto modo di affrontare queste problematiche sullo spunto di situazioni reali e non su ipotetici postulati.

Attualmente conta soltanto 117 iscritti per lo più operatori italiani.

Sono in programmazione, per i prossimi mesi, alcune novità: si vuole tentare l'immissione nella rete Europea INCLUES come supporto per un convegno europeo di probabile attuazione nel settembre 2006.

Per iscriversi, o cancellarsi, dalla lista i riferimenti sono:

- Invia messaggio: europe-handicap@yahoogroups.com
- Iscriviti: europe-handicap-subscribe@yahoogroups.com
- Annulla iscrizione: europe-handicap-unsubscribe@yahoogroups.com
- Proprietario della lista: europe-handicap-owner@yahoogroups.com

5. La lista Dwse-deaf

Infine la lista dwse-deaf. che conta 168 iscritti. Qui vengono trattate le problematiche della sordità senza alcun preconcetto ideologico. Infatti è ancora aperta la disputa sul metodo: oralisti o segnanti? Quale approccio funziona per il discente sordo?

Noi della lista crediamo inutile e dannosa questa polemica: sarebbe più funzionale chiedersi quando è meglio l'approccio oralista e quando invece occorre usare la Lingua Italiana dei Segni per la comunicazione e la didattica. Anche e soprattutto in funzione del lavoro dell'insegnante: questi non è e non deve essere il porta bandiera di una corrente ideologica ma deve operare in funzione delle esigenze del discente sordo.

Spesso si chiede all'alunno sordo di adattarsi al metodo dell'insegnante mentre dovrebbe essere il contrario: è l'insegnante ad adattarsi alle esigenze dell'alunno.

Ed è con orgoglio che possiamo affermare che nella nostra lista sia gli oralisti che i segnanti hanno pari dignità e rispetto ed è attualmente l'unica che propone un confronto costruttivo fra i due approcci anticipando di 5 anni il recente tentativo di collaborazione comune proposto da dall'Ente Nazionale Sordomuti e dalla Fiadda

"E' nel silenzio che si cerca la verità ..... che i dubbi diventano certezze!"

Per iscriversi, o cancellarsi, alla lista i riferimenti sono:

- Invia messaggio: dwse-deaf@yahoogroups.com
- Iscriviti: dwse-deaf-subscribe@yahoogroups.com
- Annulla iscrizione: dwse-deaf-unsubscribe@yahoogroups.com
- Proprietario della lista: dwse-deaf-owner@yahoogroups.com

6. Conclusioni

La comunità didaweb ha operato senza troppi schiamazzi …. quasi silenziosamente … senza nessun aiuto esterno. Nuove energie e nuove persone saranno ovviamente benvenute fra noi.

"non dire …ma fare … c'è di mezzo il male!"

Tecniche per aumentare la velocità di scrittura di utenti disabili

F. Curatelli[1], C. Martinengo[2]
1 Università degli Studi di Genova (DIBE)
2 Università degli Studi di Genova (DIMA)

curatelli@dibe.unige.it, martinen@dima.unige.it

Sommario
Nel presente lavoro viene descritto una nuova tecnica per aumentare la velocità di scrittura di utenti disabili su tastiere hardware e software. La tastiera, organizzata come una matrice bidimensionale di tasti, consente di accedere a pseudo-sillabe associate ai tasti in modo diretto ed intuitivo e senza necessità di effettuare una scansione visuale completa della tastiera. Per una lingua trasparente come l'italiano è possibile aumentare significativamente l'efficienza di scrittura.

1. Introduzione

I computer sono attualmente strumenti fondamentali per incrementare la conoscenza o la produttività in vari campi (istruzione, lavoro, comunicazione personale, ecc.); tuttavia la maggior parte degli utenti non è¨ in grado di utilizzarli efficacemente a causa dell'eccessiva lentezza nella battitura di testi e di comandi. In particolare, nella didattica scolastica la scrittura di testi da parte di utenti disabili motori o con DSA (come la dislessia) è resa molto difficile da limitazioni fisiche o cognitive.

Anche se l'uso di interfacce vocali può essere in molti casi utile, tale soluzione non solo non è applicabile a tutte le disabilità, ma presenta il problema di ostacolare lo svolgimento in classe del lavoro da parte dell'alunno. In alternativa, si possono utilizzare interfacce hardware o software specifiche che permettano di migliorare la velocità di battitura.

1. Ridurre il tempo necessario per selezionare i tasti utilizzando tastiere alfabetiche; ciò consente di migliorare i parametri *CPS* (il numero medio di caratteri per secondo) e *WPM* (il numero medio di parole per minuto).
2. Ridurre il numero totale di tasti premuti durante la battitura del testo; il miglioramento che ne consegue misurabile con il parametro *KSR* (keystroke saving rate) che rappresenta il guadagno percentuale ottenuto rispetto all'utilizzo di una tastiera hardware o software standard.

1. La prima soluzione è tipicamente realizzata con l'utilizzo di tastiere alfabetiche speciali, hardware o software che, agevolando l'azione dell'alunno, permettono tipicamente di ottenere un incremento di *WPM*. In campo hardware possiamo citare le tastiere complete speciali, che consentano la selezione facilitata di tasti da parte di alunni con difficoltà motorie o di accesso visivo. Ricordiamo a questo proposito le tastiere con tasti più grandi (tipo BigKeys) e/o con scudo protettivo, e le tastiere ABCDE ad ordinamento alfabetico. In campo software possiamo citare le tastiere complete virtuali, visualizzate sullo schermo ed accessibili tramite mouse o altro dispositivo di ingresso speciale che utilizzi, per esempio, il movimento

degli occhi o della testa. E' tuttavia da notare che questa soluzione non porta ad alcun miglioramento del parametro *KSR* .

2. La seconda soluzione è tipicamente realizzata con l'utilizzo di programmi software per il completamento e la predizione di parole. In linguaggi ad elevata inflessione come l'italiano, tale soluzione consente di ottenere *KSR* che vanno dal 30%, con un solo suggerimento, a più del 50%, con cinque o più suggerimenti visualizzati [Zagler et al., 2003]; incrementi maggiori possono essere ottenuti in linguaggi a bassa inflessione come l'inglese. Tuttavia, un difetto del metodo predittivo è quello di richiedere un carico cognitivo aggiuntivo per la lettura e l'eventuale selezione dei completamenti o predizioni proposti dal programma in un menù apposito; inoltre tale carico cognitivo aumenta con le dimensioni del menù stesso. Questo può essere un grave problema per alunni affetti da patologie come la tetraparesi spastica, che spesso coinvolgono la capacità di focalizzazione e ricerca visiva. Anche con alunni dislessici, e sebbene il menù dei suggerimenti consenta di evitare la scrittura completa delle parole, la possibile selezione di un suggerimento richiede comunque la lettura di alcune (nel caso peggiore di tutte) le parole contenute nel menù stesso.

Le due soluzioni possono essere integrate per ottenere una maggiore velocità di scrittura; in tal caso un programma software di completamento e predizione del testo è utilizzato insieme a un'interfaccia hardware o software speciale.

Ulteriori miglioramenti possono essere ottenuti con lo studio e la realizzazione di nuovi modelli di tastiere hardware e software. In particolare, il metodo da noi proposto fa riferimento ad entrambe le soluzioni e prevede [Curatelli e Martinengo, 2005]:

- la definizione di un modello pseudo-sillabico, con l'identificazione di un sottoinsieme ristretto e significativo di *pseudo-sillabe* ad elevata frequenza della lingua italiana;
- una particolare configurazione della tastiera hardware o software (*tastiera ortogonale*) che facilita l'accesso al tasto da selezionare partendo dai grafemi che compongono la pseudo-sillaba.

2. Il modello pseudo-sillabico

Nei linguaggi alfabetici, ogni parola è scritta e letta come sequenza di grafemi collegati con la sequenza dei fonemi che descrive la pronuncia della parola. Poiché tipicamente il numero di fonemi supera le 26 lettere di base dell'alfabeto inglese è necessario aggiungere segni diacritici o grafemi composti, cioè costituiti da più lettere alfabetiche (per es., in italiano le doppie consonanti, i grafemi *gl*, *gn*, ecc.). Per una lingua trasparente come l'italiano l'identificazione di un fonema dipende quasi sempre dal solo grafema corrente, e in pochi casi dal successivo. D'altra parte in una ortografia completamente opaca la pronuncia di una parola richiede spesso la sua valutazione come un'unica unità logografica.

Una soluzione per aumentare la velocità di scrittura potrebbe essere quella di associare ai tasti della tastiera, invece di caratteri alfabetici, tutte le possibili sillabe presenti nel linguaggio o, almeno, un loro sottoinsieme significativo e tale da garantire una sufficiente copertura di testo. Sfortunatamente per la maggiorparte dei linguaggi questo non è praticamente realizzabile a causa del grande numero di sillabe possibili; per esempio nel PD/DPSS database italiano [Stella e Job, 2001] vi sono più di 2700 sillabe diverse. Anche una copertura molto limitata richiederebbe un numero di sillabe molto maggiore di quelle ospitabili su una tastiera hardware o software.

Allo scopo di identificare un insieme più ristretto di unità testuali da assegnare ai tasti abbiamo preso in considerazione la frequenza di utilizzo delle strutture sillabiche nella lingua italiana (espresse con notazione C-V: consonante-vocale), ricavata dallo stesso database

N	Type	%	N	Type	%
1	CV	53.885933	13	CCVVC	0.079508
2	CVC	14.882179	14	CVVV	0.057543
3	CCV	7.625462	15	CCCVV	0.045634
4	V	7.116852	16	CVCC	0.036453
5	VC	6.558232	17	CCVCC	0.006010
6	CVV	5.446469	18	VVC	0.005273
7	CCVC	1.624440	19	VCC	0.003111
8	CVVC	1.036989	20	CCCVVC	0.003033
9	CCVV	0.682329	21	CCCVCC	0.002977
10	CCCV	0.416184	22	VVV	0.000268
11	VV	0.340491	23	CCVVV	0.000097
12	CCCVC	0.144502	24	CVVVC	0.000030

Tabella 1 - Frequenza delle strutture sillabiche in italiano

linguistico. Nella Tabella 1 sono visualizzate, in ordine decrescente, le frequenze di uso delle 24 strutture sillabiche più utilizzate in italiano.

Come si può vedere, è dominante la struttura CV che, da sola, rappresenta più di metà delle frequenze di utilizzo. Al secondo posto, con meno del 15%, troviamo la struttura CVC (derivante dall'uso di sillabe con mora CV chiuse da una coda a consonante singola (*l, m, n, r,* oppure la prima parte di una consonante doppia); al 4° e 5° posto troviamo rispettivamente le strutture V e CV. A partire da questa statistica, abbiamo studiato un paradigma di ingresso dati basato su una tastiera contenente *pseudo-sillabe*, definite in base ai seguenti passi.

1. La struttura sillabica CV è di gran lunga la più utilizzata. Inoltre osserviamo che in molte altre sillabe con suono consonante + vocale il fonema consonantico è reso attraverso un grafema composto (per es.: *gn-a, chi-a*). Per questo motivo, l'insieme delle pseudo-sillabe deve includere almeno un sottoinsieme significativo di unità testuali con struttura grafemica C*V*, dove C* e V* sono possibili grafemi consonantici e vocalici dell'italiano, comprese le lettere accentate e le consonanti doppie. Questa scelta fa sì che non sempre una pseudo-sillaba corrisponda ad una sillaba o ad una sottoparte di essa (per esempio la suddivisione in pseudo-sillabe di *fa-to* è *fa-tto*). Osserviamo tuttavia che la regola ortografica di suddivisione delle consonanti doppie tra sillabe adiacenti è comunque convenzionale; infatti, non tutti i linguisti coinvolti nella fissazione finale della ortografia italiana alla fine del XIX secolo concordavano su tale regola [Migliorini, 1991].
2. In base alle frequenze di utilizzo, l'insieme delle pseudo-sillabe deve includere almeno un sottoinsieme significativo di unità testuali con strutture grafemiche V*C* , V* e C* , quest'ultima per consentire la composizione di sillabe più complesse.
3. L'applicazione dei criteri 1. e 2. ci porta a definire gli insiemi dei grafemi consonantici e vocalici dell'italiano che concorrono a generare le pseudo-sillabe; tali insiemi sono integrati con il grafema vuoto ε che è necessario per generare le pseudo-sillabe elementari con struttura C* e V*. Nella definizione di tali insiemi sono state escluse le consonanti dell'alfabeto inglese che non sono presenti in italiano: *j, k, w, x, y* , la consonante *h* (che sarebbe utilizzata significativamente solo nella pseudo-sillaba *ha*), e le lettere accentate: *à, è, é, ì, ò, ù* , che sono utilizzate solo alla fine delle parole:

   CS^*_{it} = { ε,b,bb,c,cc,d,dd,f,ff,g,gg,l,ll,m,mm,n,nn, p,pp,qu,cq,r,rr,s,ss,t,tt,v,vv,z,zz, ci,cci,chi,cchi,gi,ggi,ghi,gghi,gli,gn,sc}

   VW^*_{it} = { ε,a,e,i,o,u }
4. Infine le pseudo-sillabe sono tutte le C*V* e V*C* tali che C* ∈ CS^*_{it} e V* ∈ VW^*_{it} .

.	b	c	ci	chi	d	f	g	gi	ghi	gli	gn	l	m	n	p	qu	r	s	sci	t	v	z
a	ba	ca	cia	chia	da	fa	ga	gia	ghia	glia	gna	la	ma	na	pa	qua	ra	sa	scia	ta	va	za
e	be	ce	cie	chie	de	fe	ge	gie	ghie	glie	gne	le	me	ne	pe	que	re	se	scie	te	ve	ze
i	bi	ci	cii	chii	di	fi	gi	gii	ghii	glii	gni	li	mi	ni	pi	qui	ri	si	scii	ti	vi	zi
o	bo	co	cio	chio	do	fo	go	gio	ghio	glio	gno	lo	mo	no	po	quo	ro	so	scio	to	vo	zo
u	bu	cu	ciu	chiu	du	fu	gu	giu	ghiu	gliu	gnu	lu	mu	nu	pu	quu	ru	su	sciu	tu	vu	zu

Figura 1 – Tastiera ortogonale (FR-Sh=CF-Sh=off)

3. La tastiera ortogonale

Per rendere facilmente utilizzabile una tastiera pseudo-sillabica, l'assegnazione delle pseudo-sillabe generate dalla composizione degli insiemi CS^*_{it} e VW^*_{it} ai tasti della tastiera deve essere fatta in modo ordinato e tale che l'utente possa selezionare un tasto senza bisogno di memorizzare completamente la mappa di tastiera. In tal modo l'utente non esperto o con difficoltà può ridurre il tempo di esplorazione visiva della tastiera e il carico cognitivo associato. In particolare, la nostra strategia di ordinamento (*tastiera ortogonale*) consente l'accesso ad ogni possibile pseudo-sillaba attraverso la semplice composizione ortogonale del grafema consonantico (in orizzontale) con il grafema vocalico (in verticale) in una tastiera a matrice rettangolare (Figura 1).

1. Tutti tasti che contengono lo stesso grafema consonantico sono assegnati alla stessa colonna della tastiera e tutti i tasti che contengono lo stesso grafema vocalico sono assegnati alla stessa riga della tastiera. Questo implica che ogni coppia di pseudo-sillabe C*V* e V*C* con gli stessi grafemi, per esempio: *na* e *an*, è assegnata allo stesso tasto della tastiera. La selezione tra le due possibili pseudo-sillabe viene fatta utilizzando un tasto di Shift specifico (FR-Sh); la selezione base (con shift rilasciato) identifica la pseudo-sillaba *dominante* C*V*. Dal punto di vista cognitivo questa scelta dovrebbe, tra l'altro, consentire di ridurre i problemi dovuti all'identificazione di sillabe specchiate.
2. All'interno di ogni colonna o riga le pseudo-sillabe sono ordinate in ordine alfabetico crescente rispetto alla prima lettera del grafema consonantico e vocalico, rispettivamente. Questa scelta permette di facilitare ulteriormente l'accesso alla colonna e riga richiesta.
3. Per ridurre le dimensioni della tastiera, assegniamo alla stessa colonna le pseudo-sillabe C*V* e C_2*V* , dove C_2* è la consonante semplice C* raddoppiata. La selezione tra le due possibili pseudo-sillabe viene fatta utilizzando un tasto di Shift specifico (CF-Sh); la selezione base (con shift rilasciato) identifica la pseudo-sillaba più comune C*V*. In tal modo le dimensioni della tastiera ortogonale scendono da 42 x 6 a 23 x 6 tasti.

Partendo dalla configurazione della tastiera ortogonale, la tastiera completa viene ottenuta aggiungendo, alla base della tastiera ortogonale, due righe che contengono le lettere non comprese in CS^*_{it} e VW^*_{it} (*h, j, k, w, x, y, à, è, é, ì, ò, ù*), i caratteri non alfabetici tipici della tastiera qwerty italiana e i tasti di controllo.

Lo schema proposto può essere facilmente applicato a qualsiasi altro linguaggio alfabetico ad ortografia trasparente. Per esempio la struttura ortografica e fonetica dello spagnolo, che attualmente è la terza lingua più parlata al mondo, consente di realizzare una tastiera ortogonale ad elevata regolarità [Curatelli et al., 2005].

Text	*Parole*	$KSPC_\alpha$	KSR_α	$KSPC_\gamma$	KSR_γ
corriere-1	6446	0.5567	44.32	0.6428	35.71
corriere-2	6697	0.5541	44.58	0.6401	35.98
repubblica-1	6668	0.5557	44.42	0.6397	36.02
repubblica-2	8483	0.5479	45.20	0.6360	36.39

Tabella 2 – Risultati dell'esperimento 1

Utente	T_Q	T_I	WPM_Q	WPM_I	$\%G$
Utente 1	3352	2306	8.63	12.54	45.31
Utente 2	3849	2530	7.51	11.43	52,20
Utente 3	3918	2711	7.38	10.67	44.58
Utente 4	4163	2797	6.95	10.34	48.78

Tabella 3 – Risultati dell'esperimento 2

4. Applicazione del metodo

Per provare la tastiera ortogonale italiana abbiamo effettuato due tipi di esperimenti. Nel primo è stata simulata la battitura di quattro articoli di giornale scaricati in formato elettronico da Internet [Curatelli e Martinengo, 2005] (vedi Tabella 2). $KSPC_\alpha$ e $KSPC_\gamma$ forniscono il numero medio di tasti necessari per battere rispettivamente un carattere alfanumerico e un carattere in generale; KSR_α e KSR_γ sono i conseguenti guadagni percentuali rispetto all'utilizzo di una tastiera hardware o software standard.

Nel secondo esperimento, allo scopo di valutare comparativamente il miglioramento ottenibile con la nostra tecnica, abbiamo misurato i tempi reali impiegati da quattro utenti reali non esperti per battere lo stesso testo su una tastiera qwerty italiana e una tastiera ortogonale hardware, realizzata utilizzando una tastiera programmabile. Il testo (un sottoinsieme di uno degli articoli utilizzati nel primo esperimento) contiene 482 parole e 3058 caratteri alfanumerici e non-alfanumerici. I risultati sono visualizzati nella Tabella 3; T_Q e T_I sono i tempi totali, in secondi, per le tastiere qwerty e ortogonale; WPM_Q e WPM_I sono le rispettive velocità di battitura, misurate in parole per minuto; infine $\%G$ è il guadagno di tempo percentuale ottenuto utilizzando la tastiera ortogonale.

La Tabella 2 mostra un miglioramento quasi doppio nel numero medio di tasti alfanumerici da battere per introdurre un carattere alfanumerico (con valori di KSR_α superiori al 44%) e comunque significativo per il numero medio di tasti da battere per introdurre un qualsiasi carattere (con valori di KSR_γ superiori al 35%). Tale risultato è comparabile col guadagno che in linguaggi ad elevata inflessione possono essere ottenuto con programmi software di completamento di parola con predizione singola [Zagler et al., 2003].

La Tabella 3 mostra miglioramenti di tempo ancora più significativi e mediamente superiori al 45%. Il guadagno incrementale (fino a più del 25%) rispetto al guadagno dovuto all'uso di tasti pseudo-sillabici suggerisce che il paradigma della tastiera ortogonale permette ad utenti non-esperti di velocizzare significativamente la ricerca visuale della tastiera rispetto alla tastiera qwerty standard.

I risultati preliminari ottenuti indicano che il nostro paradigma permette di aumentare la velocità di battitura dei testi su tastiera hardware o software in due modi: 1) sia riducendo il numero di tasti da selezionare, 2) sia facilitando l'accesso alla posizione del tasto da selezionare. Mentre il punto 1) è immediatamente e sicuramente applicabile a qualsiasi tipo di

utente, la validazione sperimentale per utenti disabili del punto 2) richiede esperimenti specifici per ciascuna classe di disabilità. Tale risultato è comunque ipotizzabile in considerazione del ridotto carico cognitivo intrinseco nell'accesso ortogonale alla tastiera.

Al miglioramento di efficienza ottenuto con il paradigma psudo-sillabico ortogonale può essere sommato il miglioramento ottenibile con tecniche di completamento e di predizione di parole e frasi. È anzi ipotizzabile che con strumenti di predizione studiati specificatamente per unità di testo p-sillabiche sia possibile ottenere un incremento più che lineare nelle prestazioni; infatti in tal caso ogni singola parola può essere costruita con un numero ridotto di unità atomiche di testo.

Il paradigma pseudo-sillabico ortogonale è stato inoltre utilizzato per la realizzazione di un prototipo di tastiera software potente e flessibile (*skip: software keyboard for impaired people*) utilizzabile come alternativa alla tastiera hardware per l'interazione con programmi di elaborazione testo.

5. Riferimenti bibliografici

Curatelli F., Martinengo C., (2005), A Powerful Pseudo-Syllabic Text Entry Paradigm, *International Journal of Human-Computer Studies*, accettato per la pubblicazione.

Curatelli F., Martinengo C., Mayora-Ibarra O., (2005), Improving Text Entry Performance for Spanish-Speaking Non-Expert and Impaired Users, *Proc. 2nd Latin American Conference on Human-Computer Interaction, CLIHC 2005*, Cuernavaca, Mexico, Ottobre 23-26, 2005.

Migliorini B., (1991), Breve profilo storico dell'ortografia italiana, *Grafica*, 1, 767-771.

Stella V., Job R., (2001) Le sillabe PD/DPSS. Una base di dati sulla frequenza sillabica dell'italiano scritto, *Giornale italiano di Psicologia*, 28, 633-639.

Zagler W.L., Beck C., Seisenbacher G., (2003), FASTY-faster and easier text generation for disabled people, in *Assistive Technology-Shaping the Future, Proc. of AAATE 2003*, Dublin, Ireland, IOS Press, 11, 964-968.

Formazione a distanza in ambito universitario: un approccio modulare ed interattivo

L. de Anna, M. Carboni, R. Celletti
IUSM, Istituto Universitario di Scienze Motorie di Roma

riccardo.celletti@istruzione.it

Sommario

Formazione a distanza attuata dallo IUSM di Roma nell'arco temporale 2002-2005 per l'insegnamento di Pedagogia Speciale – Professoressa Lucia de Anna.
Attuata attraverso:
• **CD Rom** modulare: i singoli moduli vengono proposti agli studenti previo accertamento delle conoscenze acquisite. A livello multimediale i riscontri legati alle attività di laboratorio
• **Modulo interattivo**: gli studenti hanno avuto modo di interagire sia con i Professori coinvolti che con i Tutor attraverso una mail list. Inoltre, per le problematiche personali avevano la possibilità di interagire.
• **Tutoring**: è stato possibile anche un dialogo in presenza attuando un orario di ricevimento in 4 giorni settimanali.

1. Il CD-Rom

Gli aspetti teorici legati alla Pedagogia Speciale sono stati proposti attraverso uno specifico CD ROM multimediale contenente gli elementi testuali di base, i filmati delle varie esperienze di laboratorio e gli aspetti connessi alle verifiche in itinere.

Per questo ultimo motivo la struttura del CD Rom è a livello modulare. Inizialmente lo studente può accedere soltanto alla parte iniziale contenente gli elementi di base, con testi stampabili, con filmati e con la bibliografia estesa per i doverosi approfondimenti. Il resto del CD Rom è bloccato e si potrà accedere solo con password dedicata.

Al termine della prima parte lo studente deve rispondere sia a questionari strutturati che a specifiche domande aperte che verranno controllate dai Tutor. In caso di risposte totalmente o parzialmente non pertinenti viene inviato ad approfondire gli elementi emersi. Viceversa, in caso di valutazione positiva, riceve la password di sblocco per continuare il percorso formativo.

Ciascun CD Rom risulta personalizzato con il nome dello studente e con una password di sblocco univoca. Questo per monitorare la scansione temporale dello studente stesso durante l'applicazione di studio.

A livello dei contenuti sono proposti gli aspetti teorici della Pedagogia speciale, il percorso storico, la lettura delle buone prassi, come base fondamentale per comprendere, entrare in comunicazione e lavorare con la diversità. Diversità che è presente come spesso si sente dire, in ciascuno di noi, ma che diventa speciale nei casi in cui questa stessa proviene da situazioni e condizioni di disabilità. Leggere, studiare e approfondire determinate tematiche consente di rielaborare le esperienze, gli incontri, le storie con le quali gli studenti si troveranno a confronto non solo nella vita e nei rapporti di tutti i giorni, ma soprattutto quando si troveranno a lavorare con persone con disabilità.

Qualcuno degli studenti ci ha detto "*ma io non ho nessuna intenzione di lavorare con i disabili*", ma fino a quando in Italia ci sarà la cultura dell'integrazione, che con tenacia molti di noi che lavorano nella Pedagogia Speciale stanno difendendo da rischi sempre presenti ad un ritorno alla segregazione, troveranno nelle aule, nelle piscine, nelle palestre, nei centri estivi , ecc. persone in situazione di disabilità, alle quali dovranno dare risposte adeguate e nello stesso tempo gestire le relazioni con gli altri e per gli altri.

Per gli aspetti delle dinamiche di laboratorio abbiamo cercato di portare l'esperienza sonoro-musicale nei processi di integrazione, l'utilizzazione della Psicopedagogia Musicale e della Musicoterapia a scopo educativo, la conoscenza del proprio corpo e del movimento legata a stimolazioni sonoro-musicali. Gli esempi, i pur brevi filmati, serviranno come stimolo agli studenti per esercitarsi nei propri contesti operazionali, riportando esperienze e conoscenze. Gli esercizi vengono introdotti in forma ludica, per stimolare maggiori risposte nella relazione con il gruppo , esprimendo ciascuno le proprie capacità e le proprie diversità. Elementi importanti, che emergono da questa esperienza, su cui riflettere per acquisire una capacità integrativa, sono in particolare l'acquisizione di capacità di ascolto nei confronti di se stesso e degli altri, la costruzione di una relazione di aiuto nelle attività di coppia, l'importanza dell'attenzione e della concentrazione nella esecuzione del compito, la fiducia nell'altro e l'osservazione dell'altro, oltre a sviluppare tutte le forme di interazione e interdipendenza in un clima di apprendimento cooperativo. Negli aggiornamenti gli studenti dovranno fissare l'attenzione sui diversi linguaggi comunicativi e sul significato della mediazione educativa .

2. Il Modulo Interattivo

Gli studenti hanno avuto modo di interagire sia con i Professori coinvolti che con i Tutor attraverso una specifica mail list. Inoltre, per le problematiche personali, avevano la possibilità di dialogo telematico sia con l'e-mail che richiedendo una specifica e chiusa chat-line. L'impegno dei Tutor ha consentito le risposte a tutte le mail inviate nelle 24 ore dal ricevimento.

Dalla analisi delle e-mail della lista emergono alcune peculiarità. Intanto se ne rileva, in alta percentuale (65%), un uso corrispondente alle finalità istituzionali. Una percentuale da ritenersi normale per attività di questo tipo ha usato questa opzione comunicativa anche per scambi impropri fra gli studenti stessi legati non tento a discussioni su tematiche proposte dalla Cattedra quanto per contatti personali tipo appuntamenti di studio o simili.

Per quanto riguarda l'uso della chat line c'è da rilevare una sotto utilizzazione rispetto alle previsioni di uso formulate a livello progettuale iniziale. La spiegazione logica legata a questo sottoutilizzo è stata trovata in due principali argomenti. Intanto non tutti gli studenti avevano familiarità con queste modalità interattive telematiche. Poi molti di loro, fuori-sede, non avevano il Personal Computer nella loro stanza di alloggio e sfruttavano per lo studio le postazioni informatiche dell'Ateneo. Le chat venivano quasi sempre proposte in orario serale e quindi, per loro, impossibilitati al collegamento.

Per le attività di chat sono state rese operative alcune semplici regole formulate allo scopo di rendere maggiormente comprensibili i messaggi comunicativi. Per questo motivo il Tutor, o uno dei Professori della Cattedra, assumeva il ruolo di moderatore. In questa veste formulava le domande stimolo iniziali e, successivamente, dava la parola via via agli studenti coinvolti in questa dinamica comunicativa.

Gli argomenti trattati nella mail list e nelle varie chat attuate risultano in qualche modo legati agli aspetti salienti della proposta formativa della Cattedra. In particolare l'impegno telematico dei Tutor e dei Professori mirava a far superare gli stereotipi spesso presenti negli studenti cercando di creare ambienti inclusivi, come dicono i nostri colleghi inglesi e americani, o come l'ICF ci insegna, ambienti favorevoli alla partecipazione e al coinvolgimento, per questo motivo abbiamo riportato l'esperienza dei colleghi francesi in una

lezione in cui viene fatto con gli studenti un "brainstorming" su cosa ciascuno di noi attribuisce al significato di integrazione , inclusione, assimilazione, a voi veniva richiesto agli studenti stessi di fornire una loro conoscenza di questi termini e del loro significato. Venivano stimolati a farlo in gruppo per confrontarsi e vedere, al di là dei termini, quanto è difficile trovare definizioni univoche. Ci si chiedeva: "*Che cosa determina queste differenze? Proviamo a darci delle risposte ricercandone le ragioni"*.

Altro argomento di forte oggetto di interesse è legato al tema dell'ICF che non è una classificazione delle componenti della malattia, ma una classificazione delle componenti della salute e delle componenti degli stati ad essa correlati come ad esempio l'istruzione ed il lavoro. Viene messo in evidenza quello che una persona con una malattia o un disturbo fa e può fare . L'ICF include un elenco di fattori ambientali che descrivono il contesto in cui gli individui vivono, l'utilità di questo strumento riguarda la prevenzione e la promozione della salute, il miglioramento della partecipazione rimuovendo o diminuendo gli ostacoli sociali, promuovendo il supporto sociale ed introducendo dei facilitatori. La disabilità non è più una caratteristica dell'individuo. Ci si chiedeva, pertanto, quale "Buona Prassi" adottare nelle palestre o nelle scuole nella operatività quotidiana.

3. L'attività di Tutorato

Le attività di Tutorato non si esauriscono, come precedentemente detto, con gli aspetti legati alla interazione a distanza. Infatti si è ritenuto particolarmente utile anche un dialogo in presenza attuando un orario di ricevimento esteso in 4 giorni settimanali con orario prefissato interagendo con gli studenti su aspetti e contenuti del percorso formativo.

Questo servizio è stato molto sfruttato dagli studenti anche se, come era prevedibile, il ricorso massiccio si è registrato in corrispondenza delle scadenze legate alle verifiche in itinere ed alla valutazione finale.

Altro aspetto che ha coinvolto i Tutor è legato alla valutazione delle varie verifiche proposte dalla Cattedra. Queste pervenivano su floppy disck o inviate direttamente per e-mail. Le risposte alla valutazione sono state consegnate agli studenti stessi unitamente alla password di sblocco del CD Rom. Inoltre, nel caso di valutazione non positiva, venivano invitati ad un colloquio in presenza per chiarire gli aspetti del loro percorso formativo.

L'esame finale, ovviamente attuato in modalità "presenza", non ha riscontrato differenze strutturali di preparazione rispetto agli studenti che avevano seguito le lezioni ed i laboratori in presenza.

Software Libero per la Didattica Collaborativa: una proposta viva

F. Di Gregorio[1], P. Di Nunzio[1], L. Ottone[1], G. Mancini[2], F. Varano[2], F. Ridolfo[2] A. R. Meo[2]
1 Centro di Competenza sul Software Libero, Torino
2 Politecnico di Torino
{fog,gg,luca}@initd.org
{giampaolo.mancini,francesco.varano,federico.ridolfo,raffaele.meo}@polito.it

Sommario

Una delle problematiche fondamentali da affrontare nella realizzazione di un sistema di didattica collaborativa ed insegnamento a distanza che non si basi soltanto su strumenti web è la realizzazione di una piattaforma comune utilizzabile da tutti gli studenti a prescindere dal software installato sugli elaboratori di ciascuno. Tale problema è strettamente legato alla problematica dell'accessibilità dei programmi da parte di persone disabili. Una risposta alle due problematiche potrebbe essere la realizzazione di una suite di programmi per l'e-learning fruibili da CD-ROM auto-avviante e basati sui toolkit Gtk+/GNOME che supportano nativamente svariati metodi per migliorare l'accessibilità dei programmi.

1. Introduzione

Il Centro di Competenza sul Software Libero e l'Open Media Streaming Project/Internet Media Group del Dipartimento di Automatica ed Informatica del Politecnico di Torino hanno sviluppato un CD-ROM auto-avviante destinato alla didattica multimediale collaborativa.

La caratteristica fondamentale di un CD-ROM auto-avviante è quella di fornire un ambiente di lavoro coerente, all'interno del quale tutti i programmi necessari sono immediatamente disponibili senza installazione e, possibilmente, preconfigurati. Qualora il sistema operativo e gli applicativi installati siano liberamente redistribuibili sotto una qualsiasi licenza "open source" (come definita nelle Debian Free Software Guidelines) si avrà l'ulteriore vantaggio di poterlo distribuire senza alcun costo di licenza.

Il LiveCD proposto in questo progetto si differenzia dagli altri disponibili sul Web per l'attenzione particolare riservata a tematiche quali l'accessibilità e la multimedialità in rete.

2. Accessibilità

Il progetto GNOME[1] ed il toolkit per interfacce grafiche Gtk+[2] forniscono un supporto di base per l'accessibilità, basato su AT-SPI (Assistive Technology-Service Provider Interface) una serie di librerie standard rilasciate da SUN e dedicate all'ingrazione di hardware dedicato all'accessibilitò nel desktop.

Un primo livello di aiuto è disponibile direttamente a livello del desktop è basato sull'utilizzo di temi particolari e sulla possibilità di filtrare in modo opportuno l'input dell'utente qualora esso provenga di dispositivi standard (mouse e tastiera). In particolare sono disponibili:

- Un tema “large” che aumenta in modo coerente le dimensioni di testi, icone e puntatore.
- Un tema “high contrast” che regola automaticamente le tinte di tutti i programmi in modo da aumentare il contrasto di testi, icone e puntatore.
- La possibilità filtrare ed ignorare eventi di input spuri quali click troppo ravvicinati, pressione contemporanea di più tasti e di facilitare l'immissione di input complessi quale, per esempio, la pressione di un tasto contemporaneamente ad alcuni modificatori (shift, control).

Aiuti di questo tipo sono in genere validi per *lievi* disfunzioni visive e di controllo motorio e muscolare. Il desktop GNOME, scelto come base per il CD Live, dispone però di strumenti decisamente più sofisticati, che permettono l'integrazione di tecnologie assistive ben più complesse (tastiere e schermi braille, sintetizzatori vocali e sistemi di input semplificati) in qualsiasi programma in grado di supportare l'interfaccia AT-SPI. In particolare, tale interfaccia è supportata automaticamente da qualsiasi programma che utilizzi il toolkit Gtk+, ovvero dal 99% del software scelto per il progetto.

2.1 GOK

Gnome Onscreen Keyboard[3] permette l'integrazione di tastiere virtuali semplificate e svariati dispositivi di input per permettere l'interazione uomo-macchina anche a persone con forti limitazioni di movimento e coordinazione muscolare.

Al desktop e ad ogni “stato” di un programma è possibile associare una o più tastiere virtuali formate da un numero ridotto di tasti di facilmente riconoscibili attraverso l'uso di testo, simboli, dimensioni e colori. Ogni tastiera risponde in modo predefinito alle azioni dell'utente quali azionare un interruttore, muovere un puntatore con lo sguardo utilizzando dispositivi di eye-tracking e così via. Le tastiere dispongono inoltre di competamento automatico e di vari metodi di scorrimento: continuo, al click, per righe e/o per colonne.

Il sistema delle tastiere virtuali permette di unificare le indicazioni provenienti da qualsiasi dispositivo di input utilizzato dall'utente in istruzioni facilmente comprensibili da applicativi standard, non espressamente progettatti per l'interazione con persone disabili.

2.2 Gnopernicus

Gnopernicus[4] è un sistema che permette l'utilizzo del dekstop GNOME e di tutte le applicazioni Gtk+ alle persone affette da ipovisione o non vedenti.

Al cuore del sistema vi è lo “screen reader”, in grado di interpretare le informazioni proveniente da mouse, tastiera e schermo e di presentare all'utente utilizzando sistemi di feed-back differenti da quelli usuali quali il movimento del puntatore o l'apparizione di testo sullo schermo. Gnopernicus è in grado di fornire informazioni all'utente utilizzando tre metodi differenti: il “magnifier” (lente), i sintetizzatori vocali e gli “screen reader” braille.

Il magnifier è in grado di seguire i movimenti dell'utente e di ingrandire dinamicamente le parti dello schermo direttamente interessate dall'interazione. Vari algoritmi vengono utilizzati per evitare effetti di aliasing delle immagini e fornire all'utente il miglior riscontro visuale possibile.

Gnopernicus è inoltre in grado di utilizzare vari sintetizzatori vocali, software ed hardware, per leggere all'utente il testo contenuto nell'area di schermo interessata e dare un riscontro dell'input eseguito. Sono supportati vari metodi di interazione ed il sistema è in grado di passare autonomamente dall'uno all'altro a seconda delle azioni dell'utente (per esempio dalla lettura delle voci di un menu alla lettura del testo sul quale l'azione selezionata ha avuto effetto).

Infine Gnopernicus è in grado di pilotare “screen reader” braille che utilizzino la codifica BML (Braille Markup Language) o il protocollo brltty.

Di nuovo è importante notare come il supporto per Gnopernicus sia pervasivo nel desktop e disponibile senza alcuna modifica alle applicazioni già scritte purché esse siano basate sul toolkit Gtk+.

2. Il CD Live

Il Centro di Competenza sul Software Libero ha fra i suoi obiettivi primari la realizzazione ed il popolamento di un repository del software open source disponibile per le scuole, le piccole e medie imprese e le pubbliche amministrazioni. Il popolamento di tale archivio avviene scegliendo il software in base a criteri di valutazione definiti per misurare il grado di aderenza del software a determinati requisiti. Una volta scelto quali programmi siano più indicati ad un uso da parte di scuole, pubbliche amministrazioni e PMI è possibile creare distribuzioni custom del sistema operativo GNU/Linux contenenti questi programmi. In questo caso specifico è stato scelto di partire dalla realizzazione di una distribuzione Live (Live CD) del sistema operativo Debian GNU/Linux orientata in particolare al mondo scolastico.

Il Live CD è stato derivato da MediaInLinux, una distribuzione live dotata di un sistema di personalizzazione semplice ed efficace. Il risultato finale è un prodotto radicalmente diverso da quello di partenza sia per quanto riguarda la personalizzazione dell'ambiente desktop sia per le profonde modfiche all'elenco dei pacchetti software inclusi.

Per quanto riguarda le funzionalità fondamentali l'elenco dei pacchetti comprende l'ambiente desktop integrato Gnome, il browser Firefox, il programma per la posta Evolution, gli strumenti per l'ufficio OpenOffice.org. Nel campo multimediale i principali pacchetti sono lettore multimediale Totem, Gimp per il fotoritocco, Inkscape per la grafica vettoriale, Blender per animazione e rendering 3D. Per lo streaming sono stati inclusi i programmi Nemesi e Fenice rilasciati dall'Open Media Streaming project ai quali è dedicata la sezione successiva di questo documento; per la videoconferenza è presente GnomeMeeting; per la didattica collaborativa l'ambiente integrato Fle3 basato sull'application server Zope.

In particolare è da notare come tutti i programmi siano stati scelti non solo in base alle funzionalità specifiche ma anche per l'utilizzo del toolkit Gtk+ e di conseguenza di AT-SPI come descritto nella sezione precedente.

Il passo successivo al Live CD sarà la realizzazione di una versione installabile della distribuzione custom. Sempre nell'ambito del Centro di Competenza è stato avviato il progetto DebianOven che ha come scopo la realizzazione di un sistema automatico per la creazione di distribuzioni custom basate sul sistema operativo Debian GNU/Linux. Attualmente è stato sviluppato un prototipo funzionante.

2.1 Gli strumenti per la multimedialità: videoconferenza

Gli strumenti per la multimedialità disponibili all’interno del Live CD permettono di realizzare delle sessioni di videoconferenza o di streaming audio/video.

La gestione della videoconferenza è affidata al software GnomeMeeting che mette a disposizione dell’utente una interfaccia semplice da utilizzare. GnomeMeeting è basato sulle librerie OpenH323 che implementano i servizi standardizzati da ITU-T[5] per la realizzazione interoperabile di tele-videoconferenze.

Utilizzando una webcam ed un microfono collegato ad una comune scheda audio, attraverso GnomeMeeting è possibile collegarsi ad uno o più utenti (fino a 4) che utilizzino GnomeMeeting o un altro software di videoconferenza compatibile con il protocollo H.323.

Quando viene è possibile utilizzare solo la parte audio, GnomeMeeting è in grado di essere utilizzato come un “telefono su Internet” creando delle connessioni vocali via Internet.

2.1 Gli strumenti per la multimedialità: streaming

Il LiveCD viene fornito con un server ed un client di streaming pre-installati. I tool pre lo streaming sono parte del progetto (LS)³ – Libre Streaming, Libre Software, Libre Standards[6]

Il progetto (LS)³ è una iniziativa dell'Internet Media Group[7] del Politecnico di Torino per lo sviluppo di una piattaforma di libre/free software per lo streaming di contenuti multimediali. La piattaforma, composta da un server e da una client di streaming e da una serie di strumenti sussidiari, è basata sul supporto completo degli standard di IETF per il trasporto di dati con caratteristiche real-time su reti IP. L'obiettivo del progetto è quello di fornire una soluzione aperta, libera ed interoperabile con le maggiori soluzioni di streaming proprietarie che dominano il mercato. Tutto il software sviluppato dal progetto (LS)³ è disponibile con licenza GNU GPL.

Nello stato attuale, il progetto (LS)³ può essere utilizzato per realizzare delle sessioni di streaming basate su codifiche video MPEG-1/2/4 e codifiche audio MP3 utilizzando gli standard di RTSP/RTP/RTCP per l'accesso alle sessioni e per il trasporto dei dati multimediali in tempo-reale. La conformità agli standard audio/video e ai protocolli di rete garantisce la facilità di utilizzo del server e del client anche con sistemi operativi diversi e con client di streaming generici.

3. Riferimenti

[1] http://www.gnome.org/
[2] http://www.gtk.org/
[3] http://www.gok.ca/
[4] http://www.baum.ro/gnopernicus.html
[5] http://www.itu.int
[6] http://streaming.polito.it
[7] http://media.polito.it

La postazione scolastica per disabili visivi: diversi punti di vista

S. Dini, E. Delpino, A. Gettani, C. Martinoli
Istituto David Chiossone per ciechi e ipovedenti onlus, Genova

riabilitazione@chiossone.it

Sommario

La postazione informatica è uno strumento operativo indispensabile per il disabile visivo che frequenta la scuola secondaria, come la penna e il quaderno lo sono per tutti gli studenti; la scelta delle tecnologie di base e di quelle assistive, non è definitiva, ma si evolve nel tempo di pari passo con il progredire delle *skill* degli alunni. Di certo il computer consente di raggiungere una buona integrazione ed autonomia nello studio, ma il giovane studente disabile visivo, e di conseguenza l'insegnante, deve affrontare momenti difficili in cui fare i conti con le difficoltà del training di apprendimento degli ausili, prima di raggiungere un livello tale da poter apprezzare realmente i benefici che essi gli offrono. L'attività di riabilitazione dell'Istituto David Chiossone, nella gamma dei servizi che offre è in grado di fornire agli studenti disabili visivi, sul piano delle tecnologie, specifici training individuali e a docenti ed operatori il necessario supporto sotto forma di consulenza scolastica.

1. Introduzione

Le tecnologie sono divenute parte integrante della nostra società e ogni ambito ne è permeato, sia il lavoro, sia la scuola, sia la quotidianità; fin dall'asilo i bambini hanno familiarità con il computer ma è soprattutto nell'età scolare che esso rivela le sue potenzialità a supporto della didattica e dell'apprendimento; uno strumento di lavoro indispensabile.

Oggi sono disponibili strumenti che forniscono una dotazione preziosa per l'ipovedente che deve affrontare le richieste scolastiche e che, grazie ad essi, potrà agire più facilmente alla pari degli altri studenti.

Il docente e l'operatore conoscono quanto davvero il computer potrà offrire al ragazzo, con il tempo se non da subito, ed il contatto diretto con le scuole e i docenti ce lo confermano.

Occorre però considerare alcune criticità troppo spesso sottovalutate, che costituiscono l'altra faccia della medaglia.

Accanto alle indiscusse opportunità offerte dalle tecnologie, si deve considerare il costo delle apparecchiature, il percorso lungo e faticoso per rendere autonomo il giovane studente nella gestione del PC e degli ausili, il rifiuto di molti alunni disabili di fronte alle difficoltà di uso delle tecnologie; non da ultimo, il buon esito dell'uso delle tecnologie per favorire l'integrazione, viene determinato dal contesto scolastico che talvolta non offre adeguato supporto nella risoluzione dei piccoli grandi problemi quotidiani che vanno dal collegamento alla rete alla disponibilità di uno spazio idoneo per la postazione ed il materiale didattico, alla scelta dei tempi e dei modi in cui avvalersi delle tecnologie in armonia con i tempi del lavoro di classe.

2. La scelta della postazione informatica

E' importante sottolineare che il computer è uno strumento di produzione condivisibile, quindi usabile da tutti e per tutti; già solo per questo è vissuto da tutti i ragazzi in modo positivo come elemento e motivo di avvicinamento e di integrazione; gli studenti disabili visivi devono soltanto "aggiungere" (o, meglio, far aggiungere) software e/o hardware tiflotecnico specifico, scelto sulle necessità individuali, fra la gamma dei prodotti commerciali a disposizione.

La scelta della postazione e la sua configurazione andrebbe sempre effettuata con l'aiuto degli esperti, in Centri specializzati come l'Istituto David Chiossone, dove operatori della riabilitazione valutano, insieme al ragazzo, la composizione migliore; raramente si tratta di una scelta definitiva, rigida, ma segue l'evoluzione della persona e delle sue capacità; spesso si procede per prove empiriche e successivi aggiustamenti; molto dipende non solo dall'entità del residuo visivo ma anche dalla capacità del ragazzo di utilizzarlo.

In particolare se l'uso del PC inizia fin da bambini, la postazione cambierà nel corso del tempo per adattarsi a mutamenti nelle condizioni visive, per rispondere ad esigenze operative sempre maggiori e a competenze informatiche destinate col tempo a diventare sempre più raffinate.

Il primo passo è l'approccio ai programmi di videoscrittura, che sono il supporto operativo fondamentale ad ogni disciplina. Il ragazzo disabile visivo, inoltre, deve affrontare un lungo percorso fatto di training teorico-pratici dove viene portato avanti in parallelo sia l'apprendimento del computer, in genere, sia l'apprendimento degli ausili informatici.

All'inizio del percorso, il ragazzo certamente avverte più le difficoltà ed i problemi che le potenzialità, le quali si riveleranno solo con il tempo, perseverando con incoraggiamento e supporto di insegnanti ed operatori. [Chiappini et al, 2004]

3. L'autonomia nello studio passa attraverso l'autonomia nella gestione degli ausili

L'aspetto motivazionale del training è importante tanto quanto la fase della scelta delle tecnologie più opportune; è fondamentale che il percorso riabilitativo sia individualizzato al massimo, con la collaborazione di insegnanti e genitori, con i quali condividere le "tappe" che ognuno raggiungerà con tempi e modalità assai diversi.

Dopo la valutazione dei prerequisiti, e la stesura di un progetto riabilitativo basato sulle tecnologie, inizia il lungo percorso che condurrà con il tempo l'alunno a padroneggiare sia la corretta terminologia e i concetti basilari di informatica applicata (file, menu, salvataggio, directory, finestre e pulsanti,…) sia tutte le operazioni per gestire input e output del computer.

Un prerequisito fondamentale, anche per poter procedere con il training sugli ausili, è la conoscenza della tastiera del computer che, di norma, si propone come prima attività a ciechi ed ipovedenti; è una competenza indispensabile sia per quanto riguarda la successiva acquisizione delle abilità di scrittura dattilografica (con le dieci dita) sia per quanto riguarda la possibilità di interagire e dare gli input al computer tramite tasti e combinazioni di tasti sostitutive o integrative all'utilizzo del mouse.

Agli ipovedenti che utilizzano "screen magnifier" per ingrandire e zoomare sulla videata, si insegnano anche le opportune strategie visive per esaminare la schermata con ordine e metodo, e si insegnano i comandi "da tastiera" per potersi avvalere delle funzioni di zoom e di modifica dell'aspetto dello schermo che tali software consentono. Tipicamente si tratta di graduare l'ingrandimento, in tempo reale, in base alle dimensioni di partenza del testo

o del disegno da esaminare. Testi molto piccoli andranno ingranditi maggiormente rispetto a quelli più grandi e nitidi; in ogni caso si dovrà cercare di correggere la naturale tendenza a usare un unico livello di zoom fisso, abituando l'utente a variarlo per ottenere sempre la visione ottimale.

Il fattore critico è riuscire a dominare il senso di disorientamento provocato dal continuo movimento della finestra di "zoom" che focalizza una porzione di schermo alla volta; l'ingrandimento, indispensabile per poter percepire i dettagli (scritte, icone…), purtroppo fa perdere la visione d'insieme della videata, con conseguente smarrimento e necessità di sforzo interpretativo e mnemonico per ricostruire mentalmente l'informazione nel suo livello complessivo.

Nel caso di ipovedenti gravi o ciechi in genere si installa sul PC uno "screen reader" che invia alla sintesi vocale o al display braille tutte le scritte presenti sul video; l'approccio è necessariamente di tipo sequenziale, e richiede strategie di esplorazione dello schermo di tipo diverso dall'approccio visivo basato sulla simbologia iconica.

Tali software, detti anche tecnologie assistive, sono molto potenti e consentono al disabile visivo di usare tutti i principali software di produzione (videoscrittura, foglio elettronico, archiviazione e gestione basi di dati, navigazione internet, e-mail) senza importanti limitazioni funzionali; questo è valido in linea teorica e nei principali campi applicativi; non si deve poi confondere "l'impossibilità" di usare un programma con la "diversità" nel metodo di utilizzazione, rispetto alla media.

Laddove siamo abituati a "cliccare con il mouse" (e di conseguenza tutto il linguaggio usato per raccontare le operazioni da svolgere punta sul supporto visivo, sul mondo virtuale rappresentato da desktop ed icone) ad esempio nella gestione dei menu e dei comandi, nel caso degli ipovedenti il procedimento si svolgere senza il mouse, senza cliccare sulle icone ma passando attraverso menu testuali o tramite *shortcuts*; tali opportunità e scorciatoie da tastiera non sono specifiche per disabili, tutt'altro; sono parte integrante del sistema operativo e delle finestre degli applicativi più comuni; .

L'utilizzo di software educativi e didattici per agevolare l'apprendimento [Dini et al, 2004] è un'esigenza sentita da alunni e docenti; però non sono moltissimi i software espressamente realizzati per facilitarne l'uso da parte di utenti disabili o, almeno, non coprono l'ampiezza delle richieste sia per età che per argomenti, e si rivolgono nella maggioranza ai bambini più piccoli; molto spesso i prodotti multimediali interattivi (quali enciclopedie, dizionari, eserciziari, ecc.) non possono essere impiegati in quanto non compatibili con le tecnologie assistive tipicamente adottate dai disabili visivi o perché non prevedono al loro interno "features" che consentano di adattarli a diversi profili di utilizzatori, ad esempio la possibilità di scegliere dimensioni e tipo di carattere dei testi, la possibilità di eliminare retini e immagini di sfondo, ecc. [Ferlino et al, 1996]

4. Vantaggi e problemi

Il computer è sempre una scoperta, ma i training sono lunghi e faticosi; in particolare quello per apprendere la scrittura dattilografica.

Altra difficoltà è costruirsi la mentalità informatica, capire il significato di finestre e bottoni quando non li vedi, costruirsi uno schema mentale personale ma il più possibile aderente alla terminologia e ai suoi riferimenti ad oggetti reali, che rappresenti le funzioni e gli oggetti presenti sul video.

Imparare per prove ed errori è più difficile, soprattutto quando compare qualche messaggio imprevisto o il sistema si "pianta" e non c'è modo di leggere quel che sta succedendo; la soluzione è una sola… spegnere tutto!

Gli studenti sono consapevoli che leggere e scrivere al computer risolve due bisogni primari, per qualsiasi studente [Ott, 2002]; ma il vincolo che si crea è quello di poter disporre di tecnologie sempre affidabili, in tutte le situazioni in cui si studia: casa, scuola, biblioteca, a casa dei compagni. E' quasi impossibile poter replicare la stessa identica postazione, oltre che molto costoso.

Il computer portatile può essere una soluzione adatta, almeno per i ragazzi grandi. Per gli studenti ciechi il problema è la scarsa differenziazione tattile della tastiera dei portatili, più piccola e affollata rispetto a quella standard; inoltre la disposizione di alcuni tasti di spostamento cursore e di sistema non è sempre la stessa in tutte le marche ed i modelli; questo implica un ulteriore training e un ulteriore sforzo di memorizzazione per apprenderne la disposizione e le funzioni del notebook a disposizione.

Anche la sintesi vocale, maggiormente diffusa rispetto al display braille, può creare disturbo se usata in ambienti con altre persone, o comunque può risultare problematica da utilizzare in contesti nei quali occorra ascoltare altre persone che parlano (l'insegnante); la cuffia va bene ma isola; l'auricolare è un buon compromesso, anche se stanca un po' tenerlo per molte ore; diventa difficile ascoltare la voce della sintesi (per "rileggere" e controllare gli appunti che si stanno prendendo, o per ritrovare la riga giusta in cui proseguire) e contemporaneamente ascoltare la spiegazione dell'insegnante o chi parla. Sarebbe utile lo scanner, in classe, per acquisire fotocopie o materiale che il docente porta all'ultimo minuto, ma manca poi il tempo per fare la scansione e l'OCR, oppure il docente non sa usare il programma, o la fotocopia è sbiadita.

Sono molte le occasioni in cui lo studente disabile visivo preferisce la tecnica del presta-mano, facendo scrivere l'insegnante di sostegno che poi gli passerà il file di testo. Questo perchè per prendere appunti al computer occorre essere veloci, ma anche sapere in ogni momento che cosa è opportuno fare; in ogni momento della giornata scolastica occorre non solo prestare attenzione alle attività didattiche ma anche decidere se e quando è il momento di accendere il PC, lanciare il programma, cimentarsi con i numerosi errori di battitura; o decidere se è meglio registrare su audiocassetta e "sbobinarla" con calma a casa; un registratore digitale di quelli che si colegano al PC consente di avere immediatamente a disposizione sul computer i file con le registrazioni, da ascoltare e riascoltare con la facilità dell'audio digitale.

Pensando alle tecnologie, i piccoli grandi problemi quotidiani possono essere percepiti negativamente dall'utilizzatore, docente o alunno disabile visivo, soprattutto in fase di primo approccio; tali difficoltà vanno opportunamente gestite e riportate alle corrette dimensioni, come parte integrante dell'operare al computer, valorizzando piuttosto le reali opportunità ed i benefici offerti da tali strumenti.

In sintesi, le potenzialità del computer hanno un costo in termini di tempi e di sforzi iniziale di apprendimento, di organizzazione della postazione a casa e a scuola, richiedono capacità di gestire più software e hardware; se si è consapevoli, a tutti i livelli, di queste criticità il bilancio non può che essere positivo a favore delle tecnologie come mezzo per l'integrazione e per la produttività; questi sono solo alcuni spunti che tratteggiano come la realtà sia complessa, e l'accessibilità sia solo uno dei tanti problemi che condizionano l'agire del disabile visivo.

5. Riferimenti bibliografici

Dini S., Ferlino L., Martinoli C. (2004), Usability of Educational Software for Visual Impairment, in: Miesenberger K, Klaus J, Zagler W, Burger D. (eds) *Computers Helping People with Special Needs, Proc. 9th Innt. Conf., ICCHP*, Paris, France, Springer-Verlag, Berlin, p.575-582

Chiappini G., Dini S., Ferlino L. "Tecnologie didattiche e disabilità" in Parmigiani D. (a cura di) Tecnologie per la didattica, F.Angeli, Milano, pp.233-248, 2004

Ferlino L., Ott M., Trentin G., (1996), *Didattica e disabilità: quale software?*, Franco Angeli, Milano

Ott M. (2002), Usare il computer a scuola serve a migliorare l'apprendimento? Risposte suggerite dall'esperienza, *CADMO*, a.IX, n.27, 122-128

Ipovedenti ed archeologia: un libro parlante per conoscere il "Principe delle Arene Candide"

G. Dodero[1], P. Garibaldi[2], P. Signorini[3], A. Traverso[3]
1 Università di Genova (DISI)
2 Università di Genova (DARFICLET)
3 Museo di Archeologia Ligure

dodero@disi.unige.it, archligure@comune.genova.it, Antonella.traverso@lettere.unige.it

Sommario

In questo lavoro si presenta l'esperienza svolta presso il Museo di Archeologia Ligure di Genova Pegli, relativa alla realizzazione di un libro parlante, studiato per il pubblico ipovedente ma fruibile anche da visitatori normodotati. Il lavoro si basa su una tecnologia "matura" che non richiede particolari competenze informatiche. La metodologia seguita nella realizzazione è quindi alla portata di tutti gli operatori culturali a contatto con il pubblico ipovedente, in particolare insegnanti di sostegno.

1. Introduzione

Nel panorama contemporaneo, le offerte relative alla consumazione della cultura, sono, a pieno diritto, tra i parametri indicativi dei diversi livelli di qualità della vita e, tra questi, spicca la presenza di musei. Nella fattispecie si tratta di luoghi destinati ad ospitare collezioni permanenti che, senza scopo di lucro, vengono aperte al pubblico al fine di dilettarlo, accrescere il suo livello di preparazione e consentire lo studio delle collezioni stesse.

Tuttavia solo negli ultimi venti anni in Italia si è diffuso un interesse nuovo nei riguardi del pubblico dei musei, connotato da una maggiore attenzione ai bisogni ed alle esigenze degli utenti. Resta il fatto che il sostantivo "pubblico", nella lingua italiana, è un nome collettivo, che indica l'insieme delle persone che partecipano di qualche cosa e che sono presenti ad un'azione che, nel caso del museo, è di tipo culturale: l'impossibilità di scomporre linguisticamente questo termine in frazioni diversificate, farebbe pensare al pubblico come ad un'entità uniforme, con caratteristiche molto simili tra loro ed esigenze del tutto omogenee.

In realtà non è così.

Il pubblico dei musei è infatti caratterizzato da categorie molto differenti di utenti, le cui esigenze, prima di tutto, si misurano con le diverse capacità fisiche di accedere al prodotto culturale, come nel caso, ad esempio, di bambini, anziani o disabili.

Ed è proprio a quest'ultima categoria che il "Il Libro Parlante" è stato diretto.

Il Progetto infatti, nato dalla stretta collaborazione tra professionalità diverse, il museologo ed il Museo da una parte e gli esperti in ICT dall'altra, si rivolge ad una categoria specifica di portatori di handicap, gli ipovedenti, ossia quelle persone affette da handicap di

tipo visivo più o meno marcato, ma dotate ancora di un significativo ed utilizzabile residuo visivo[2].

2. Obiettivi e quadro normativo di riferimento

Con il Progetto del Libro Parlante, è stata proposta un'elaborazione di visita guidata per un Museo archeologico, che prevedesse accessibilità specifiche per il pubblico ipovedente e sperimentasse, con l'ausilio di professionisti ed istituti che si occupano del disabile visivo, forme comunicative più idonee in relazione alle possibilità che il panorama tecnologico odierno offre per questo specifico problema. Partendo da un tema sufficientemente circoscritto e di forte richiamo culturale in ambito storico archeologico, sono stati elaborati, in forma sperimentale, alcuni pacchetti di informazioni che prevedessero l'uso del PC, opportunamente adattato per un pubblico ipovedente.

L'obiettivo progettuale principale era quello di dimostrare la relativa facilità con la quale alcuni specifici temi e reperti museali, anche di grande complessità e importanza, possano diventare oggetto di visite tematiche rivolte agli ipovedenti, alla cui produzione possono accedere anche coloro che non possiedono specifiche competenze informatiche, inoltre senza necessità di investimenti ingenti in hardware. Le esperienze finora condotte hanno messo in rilievo che un prodotto fortemente semplificato e di immediata percezione viene in genere apprezzato, per il suo elevato grado di "amichevolezza", anche dal pubblico vedente.

Il progetto si è poi mosso nella direzione delle applicazioni tecnologiche anche in virtù della recente cosiddetta Legge Stanca n. 4 del 9 gennaio 2004, contenente le "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici". In realtà, da un punto di vista puramente giuridico, il legislatore prende per la prima volta atto del problema della minorazione visiva a partire dal dopoguerra[3], anche se occorrerà aspettare il terzo millennio perché sotto il profilo normativo si arrivi ad una categorizzazione dei diversi problemi visivi. Infatti solo con la recente L. 138 del 3 aprile 2001 viene disciplinata la quantificazione di cecità ed ipovisione, adottando una classificazione che distingue i ciechi totali dagli ipovedenti e suddivide questi ultimi secondo diversi livelli di cecità.

In generale comunque, quando nel nostro paese si parla di ipovedenti, si allude a persone che presentano un residuo visivo fino a 3/10, come previsto appunto dalla legge 138 agli articoli 5 e 6, dedicati espressamente agli ipovedenti medio-gravi e lievi. Si tratta in generale di una percentuale pari circa ad un quinto dei disabili visivi, stimati in Italia intorno al 6,1 per mille della popolazione nazionale (dati ISTAT).

A questo tipologia specifica di utenti si è dunque indirizzato il prodotto elaborato con questo progetto.

3. Il Museo di Archeologia Ligure per i disabili visivi

Lo studio dei materiali archeologici, ovvero delle testimonianze concrete del passato dalla preistoria all'archeologia industriale, prevede metodologie di indagine che prendono avvio in ogni caso dall'esame diretto del reperto, passo preliminare a qualsiasi forma di ulteriore analisi, confronto e contestualizzazione. Questa raccolta di informazioni comprende prima di tutto esperienze sensoriali e cognitive che possono, in qualche modo, accomunare lo studioso

[2] Il Progetto nasce in collaborazione tra due Dipartimenti, il DISI ed il DARFICLET, entrambi appartenenti all'Università di Genova ed il Museo di Archeologia Ligure di Genova Pegli dove è stato elaborato il libro parlante.

[3] In realtà della cecità si era già preso atto a partire dal 1917 con il D.L 876 che tuttavia non prevedeva alcuna differenza tra ciechi ed ipovedenti

e il visitatore del museo. Tale peculiarità dei materiali archeologici è alla base di molte esperienze didattiche nelle quali si mira ad un impegno fisico e emozionale oltre che intellettivo.

La gran parte delle iniziative elaborate dal Museo è rivolta alle scuole, che costituiscono un pubblico privilegiato, ma anche a gruppi di varia composizione. La modalità di comprensione tridimensionale e plurisensoriale delle conoscenze ha ispirato negli ultimi anni la progettazione di strutture, attività e percorsi dedicati anche ai visitatori disabili del Museo di Archeologia Ligure:

- *Punti tattili*. Sono disposti lungo il percorso di visita nelle sale del museo, realizzati in collaborazione con l'Unione Italiana Ciechi e con l'Istituto David Chiossone di Genova. Espongono riproduzioni di strumenti, materie prime, calchi di oggetti particolarmente esemplificativi di diversi momenti della preistoria: possono essere manipolati da tutti e sono accompagnati da didascalie in testo Braille.
- *Percorsi tematici in compagnia dell'archeologo*. Vengono organizzati su prenotazione per gruppi e possono coinvolgere visitatori diversamente abili ai quali vengono proposti approfondimenti attraverso una selezione condivisa delle sale, dei reperti esposti e di temi di specifico interesse.
- *Laboratori.* Rappresentano un momento importante della visita in museo permettendo di sperimentare il contatto con materie prime (selce, diaspro, ossidiana, ceramiche, osso, corno, avorio di mammuth...) riproduzioni di reperti (veneri paleolitiche, asce, corredi sepolcrali), ricostruzioni di oggetti (immanicature di strumenti, vasi ricomposti, monili eccetera). Permettono di concretizzare pratiche di uso, tecniche di lavorazione, gesti e momenti di vita nel passato.

Tutti questi strumenti e le iniziative nascono dal costante rapporto con le attività scientifiche del museo. Recenti e importanti risultati delle ricerche condotte su uno dei nuclei più rilevanti delle raccolte, le sepolture paleolitiche della Caverna delle Arene Candide ed in particolare quella del cosiddetto "Giovane Principe", hanno portato ad alcune straordinarie realizzazioni.

La collaborazione del Laboratorio di Ricostruzione Umana dell'Istituto di Antropologia dell'Accademia delle Scienze di Mosca ha reso possibile ricostruire, a partire dal calco del cranio, il volto del "Principe" delle Arene Candide; l'analisi dei resti del suo corredo sepolcrale ed il confronto con analoghe sepolture europee ha portato alla ricostruzione dell'abito indossato dal giovane cacciatore, vissuto nell'ultima era glaciale. A completamento di queste realizzazioni è stata sviluppata l'idea del libro parlante dedicato al "Principe".

Nell'anno scolastico 2004-2005 il pubblico scolare ha rappresentato un terzo dei visitatori del Museo. Il 56% dei gruppi scolastici ha scelto di partecipare ad attività con l'archeologo mentre il 44% ha visitato il museo e ha lavorato sui materiali didattici proposti direttamente con l'insegnante.

4. La metodologia di sviluppo del Libro Parlante

L'approccio seguito nello sviluppo del Libro Parlante è basato su un insieme di linee guida che garantiscono la riproducibilità di questa esperienza per sviluppare strumenti analoghi in contesti differenti. L'esperienza (sviluppata attraverso una tesi di laurea in Conservazione dei beni Culturali [Signorini 2005]) ci ha mostrato come questo tipo di realizzazione sia attualmente alla portata degli operatori culturali in genere, personale museale, insegnanti di sostegno, ed anche famigliari di ragazzi ipovedenti.

La struttura del Libro Parlante si basa sull'integrazione di testi, parlato ed immagini effettuata tramite uno strumento di produttività personale, Microsoft PowerPoint, un componente della suite Microsoft Office. Molto materiale didattico è attualmente disponibile in questo formato digitale, e non è irrealistico ipotizzare che a scuola come nel museo, vi siano persone già a conoscenza di tale software. Fra le molte funzioni messe a disposizione da PowerPoint per la creazione di una presentazione, ve ne sono alcune, forse usate meno di frequente, che si rivelano invece particolarmente utili per la creazione di un libro parlante.

Con semplici accorgimenti si possono creare testi ed immagini fruibili anche da ipovedenti, ed includerli in una sequenza di diapositive PowerPoint. Il dettaglio dei menù di PowerPoint che possono essere impiegati è illustrato con molta chiarezza in [Walter 2002], e le istruzioni possono essere seguite alla lettera senza problemi anche da persone relativamente poco familiari con l'uso del computer.

Una volta raccolto il materiale digitale, testi immagini e suoni, occorre integrarlo correttamente all'interno di PowerPoint seguendo alcune semplici regole:

- uso di un carattere privo di "grazie" come ad esempio Arial o Verdana
- uso di una dimensione di carattere non inferiore a 20, e possibilmente del grassetto
- uso di forte contrasto tra colore di sfondo e colore del testo
- uso di doppia spaziatura tra le parole
- affiancamento ad ogni immagine di una versione più facilmente leggibile, in cui sono ripresi esclusivamente i contorni dell'immagine, realizzata con strumenti di grafica digitale tra i più diffusi.
- generazione di file audio in cui, diapositiva per diapositiva, viene letto il testo ivi presente, e successiva associazione alla diapositiva corrispondente (il microfono interno di un portatile può essere sufficiente, ma usando un microfono esterno il suono risulta migliore e privo di fastidiosi fruscii)
- infine, temporizzazione dello scorrimento delle diapositive, in sincronia con l'avanzamento del file audio.

Seguendo queste linee guida, si realizza una presentazione di tipo narrativo sequenziale che non richiede particolare interazione con l'utente. Già con tale tipo di presentazione si riescono a coprire esigenze culturali ed informative di vario genere, ma è naturale a questo punto chiedersi come inserire "approfondimenti" e collegamenti ipertestuali entro una tale narrazione.

In questo secondo caso però occorre considerare la difficoltà di una "navigazione" da parte dell'ipovedente e provvedere adeguati supporti. Bisogna quindi applicare ulteriori regole:

- introduzione di pulsanti di selezione particolarmente evidenti per dimensioni e colori di contrasto, per i collegamenti di uso più frequente (es. freccia avanti, freccia indietro, freccia in su, "home")
- arricchimento dei file audio con opportune spiegazioni contestualizzate per la navigazione tra i collegamenti ipertestuali, da effettuarsi tramite la tastiera numerica.

Tutti i comandi di navigazione sono infatti realizzabili tramite i tasti numerici, oltre che con i pulsanti anzidetti, quindi gli ipovedenti non sono obbligati ad usarli, ma la loro presenza

è utile e rende agevole la navigazione ai normodotati. L'ipertesto risultante è quindi accessibile a tutti, e consente di seguire diversi percorsi di informazione ed apprendimento in funzione degli interessi individuali, del tempo a disposizione eccetera.

Nelle immagini successive presentiamo alcune diapositive che compongono il Libro Parlante, e precisamente la pagina indice da cui si avvia la navigazione, e una pagina di approfondimenti arricchita da immagini digitali.

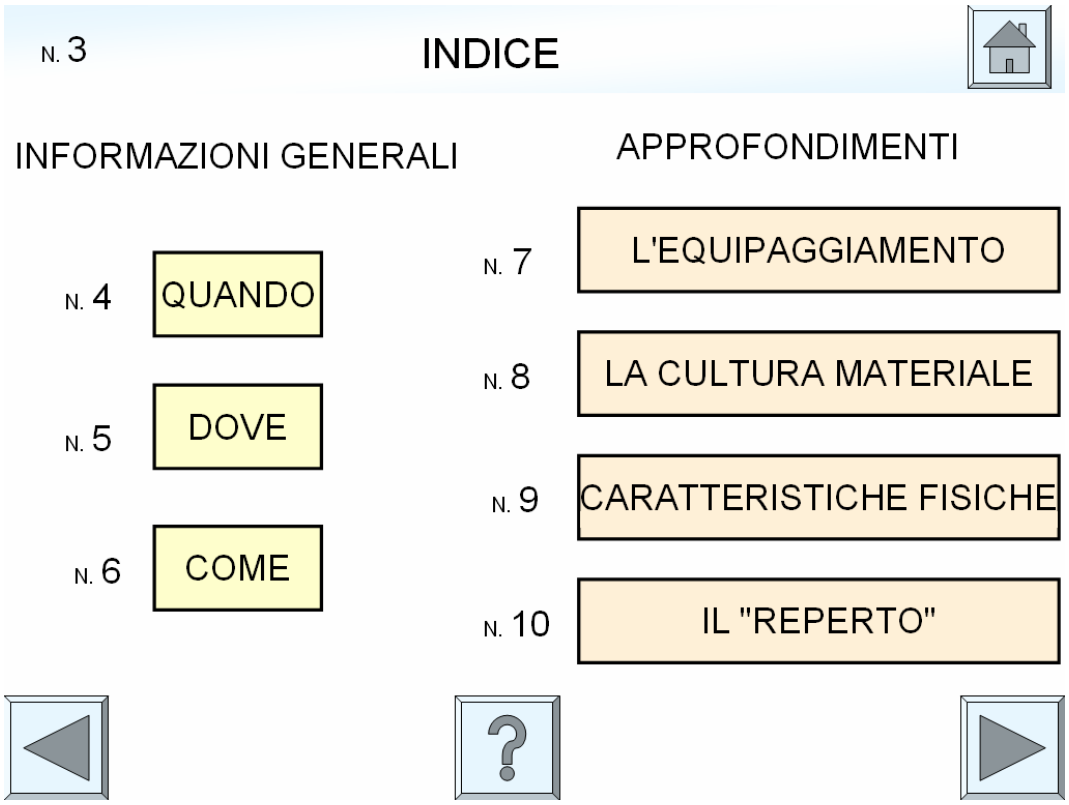


Figura 1. La pagina indice del libro parlante

Figura 2. La scheda sulla lavorazione delle pelli

5. Conclusioni

In questa esperienza il Libro Parlante ha dimostrato come sia relativamente agevole dotare le istituzioni culturali di strumenti di divulgazione accessibili. Tali strumenti non richiedono né per lo sviluppo né per la fruizione competenze tecnologiche particolari o strumentazione costosa, e si presentano adatti anche al pubblico normodotato (non ghettizzando così il pubblico disabile).

L'esperienza di sviluppo del Libro Parlante è nata per essere "esportata" non solo all'interno di altri Musei, ma anche dove la cultura deve istituzionalmente venire trasmessa, quindi in primo luogo nelle scuole. Un ipertesto o una narrazione sequenziale accessibile, può venire composta "per" gli studenti, o anche "con" gli studenti stessi, sotto il controllo degli insegnanti. Le potenzialità offerte nella comunicazione verso gli ipovedenti sono a questo punto vastissime, e non spetta a noi suggerirle.

6. Riferimenti bibliografici

Signorini P. (2005), *Prodotti multimediali per ipovedenti nei musei archeologici*, Tesi di Laurea in Conservazione dei beni culturali, Università di Genova, luglio 2005.

Walter R. (2002), *How to create talking books in Power Point 97 and 2000*, ACE Centre 2002. Disponibile sul sito www.auxilia.it (anche in versione italiana).

Knowledge Server: una piattaforma collaborativa online con interazione in tempo reale, basata sulla conoscenza

H. Forte
Hypersoft-net srl, Prato

forte@knowledgemanager.it

Sommario

L'apprendimento online (e in genere la collaborazione in rete) manca di strumenti affidabili che garantiscano un interscambio univoco a livello cognitivo, basato sulla semantica e con un profilo costruttivistico, nel quale possa anche essere misurata la partecipazione di ogni membro del gruppo alla costruzione della conoscenza. Si propone un sistema basato sulla gestione della conoscenza in rete, locale o Internet, di facile implementazione, configurazione ed uso. Il sistema proposto è un'estensione pedagogica basata sull'applicazione dei principi della "*Teoria della Conversazione*" di Gordon Pask, del suo contributo seminale alle tecniche e tecnologie dell'apprendimento assistito dall'informatica.

1. Introduzione

L'apprendimento in linea risponde non soltanto alla necessità di apprendere dei soggetti che si trovano fuori dai contesti tradizionali di apprendimento (le aule), sia per età, sia per necessità di aggiornamento professionale, ma anche per situazioni particolari come 1) la *scuola in ospedale*; 2) la *scuola a casa* (home schooling); 3) le realtà nelle quali il soggetto ha limitazioni per accedere ai centri di formazione; 4) nella formazione aziendale; 5) la formazione a distanza; 6) l'e-learning, ecc.

È importante considerare anche che l'apprendimento on line (o semplicemente "assistito dalle tecnologie") offre evidenti vantaggi economici e tecnici per qualunque tipo di istruzione, nei contesti di ricerca e nelle imprese.

2. La collaborazione online

La collaborazione è essenziale per l'apprendimento in linea. Nel lavoro di gruppo avviene la condivisione dell'informazione e dei punti di vista; l'interazione costruisce i rapporti, e l'obiettivo comune da raggiungere tende ad aumentare la motivazione all'apprendimento.

Peraltro, è difficile concepire l'apprendimento cooperativo/collaborativo quando i partecipanti, i membri del gruppo, dispongono di un unico dispositivo di accesso, in questo caso il computer. La rete (locale o Internet) è il substrato di comunicazione indispensabile per poter instaurare una collaborazione.

L'obiettivo lato dell'apprendimento di gruppo è il raggiungimento della concezione unica e negoziata, perciò indiscutibile, su di un argomento-obiettivo sostenuto dalla convinzione del gruppo, che si realizzerà con la partecipazione attiva e negoziale di ogni membro. Il raggiungimento di questo obiettivo richiede un livello di interazione all'interno

del gruppo, che può usufruire anche della partecipazione mediatrice di un tutor o guida. *Richiede comunque un livello di conversazione*.

L'apprendimento on-line è parte della realtà educativa e formativa del mondo attuale, ma le aspettative di efficienza in esso riposte non vengono sempre soddisfatte, sia per ragioni obiettive che soggettive.

La Teoria della Conversazione [Pask, 1975, 1976] propone la collaborazione come il raggiungimento dell'accordo di gruppo, sulla base della comprensione e accettazione collettiva dei risultati del gruppo.

Un'esperienza di ciò la viviamo da tanti anni nelle piattaforme collaborative, normalmente basate sull'interscambio di frasi: affermazioni informi, dubbi, proposizioni vuote o carenti di senso esplicito o dipendenti dalla comprensione molto personale degli altri partecipanti), infine, il rumore semantico è dominante e cospira contro la comprensione di ognuno e contro il raggiungimento dell'accordo del gruppo.

Le discussioni tra gli individui vengono condotte attraverso diversi livelli logici: utilizzando un metodo cognitivo per strutturare la conoscenza (in questo caso concetti, relazioni, categorie e tipi di relazioni) e la lingua naturale per spiegare e concordare all'interno del gruppo. Ecco perché nelle piattaforme collaborative è necessario includere due tipi di linguaggi:

- è d'importanza capitale il metodo formale (la mappa: concetti e relazioni, e le categorizzazioni indispensabili) sul quale si costruisce la conoscenza da parte del gruppo, l'evidenza dell'accordo in evoluzione.
- E poi la lingua naturale, che permette ai partecipanti di collaborare sul consenso, senza dipendere esclusivamente dalla costruzione della struttura cognitiva.

Quello che è stato costruito deve essere verificabile attraverso le tracce registrate della partecipazione del gruppo, che possono essere utilizzate per lo studio e la riproduzione di quella conversazione, e come informazione per la ricerca sugli stili cognitivi e le strategie d'apprendimento.

Tanto i tutor come gli amministratori (tecnici) di queste piattaforme devono poter raccogliere le tracce di queste conversazioni per valutare non soltanto la partecipazione di ogni soggetto-contribuente, ma anche sulla non partecipazione.

In molti casi, i partecipanti dei sistemi conversazionali acquisiscono una capacità d'apprendimento superiore.

3. Le risorse più frequentemente utilizzate per l'apprendimento on-line sono gli ipertesti e i forum di discussione, questi ultimi affiancati dai messaggi di posta elettronica.

Gli ipertesti online e i forum di discussione non offrono spazio alla collaborazione cognitiva: è conveniente passare ad un modello di interazione e collaborazione che permetta l'espressione ad un livello cognitivo e documentario.

4. Le categorie conversazionali

La collaborazione online può essere classificata nel modo seguente: *1) monologo*, il semplice interscambio di opinioni, nel quale le posizioni rimangono ferme ed isolate; *2) punti di vista condivisi*, nel quale si opera per far emergere il consenso del gruppo; *3) Dialettico*, nel quale la logica viene utilizzata per distillare la verità o la correttezza... e *4) la costruzione*, la creazione di qualcosa di nuovo, spesso tangibile. Quest'ultimo modo incorpora e applica gli altri tre.

Anche se il metodo di apprendimento in gruppo è stato sviluppato nelle aule tradizionali, è efficace anche nell'apprendimento a distanza; gli studenti riescono ad imparare

più contenuti ed acquisiscono abilità sociali (il che è valido anche per gli adulti), anche nel caso delle specialità più competitive (legge, medicina, alcune lauree) spesso considerate antitetiche alla cooperazione tra studenti. Nel mondo reale le persone debbono lavorare insieme, in un'interdipendenza positiva.

5. La debolezza del ruolo dei forum di discussione

I forum spesso banalizzano il potenziale cognitivo della conversazione on-line. Gli studenti non sempre partecipano (non pochi rimangono in "ascolto"). La partecipazione si può ridurre a "conteggiare postings", senza condividere documenti, modificare o commentare in modo pertinente i contenuti dell'argomento oggetto di studio, ma semplicemente si gareggia ad opinare. Le opinioni non promuovono il pensiero critico o creativo: mancano l'informazione (dati), l'argomentazione rigorosa, le domande interessanti o provocatorie. Il materiale viene organizzato in modo arbitrario (*topic threads*). Un sintomo importante da tenere in considerazione è che *è assente anche il senso della mancanza d'informazione!*

Spesso ci sono limitazioni nell'utilizzo di immagini o multimedia. In aggiunta, 1) il docente non è in grado di sapere chi fa il lavoro; 2) il gruppo non è indipendente; 3) sorgono conflitti di orario. Il docente è raggiunto da più messaggi e-mail di quanti è in grado di rispondere.

6. L'insufficienza del paradigma ipertestuale

Gli ipertesti normalmente sono organizzazioni chiuse di documenti (spesso belle e care), ma navigare, "puntare e cliccare", non è sufficiente (né sufficientemente efficace) per l'apprendimento attivo ed il lavoro produttivo. Non stimola la strutturazione cognitiva né l'apprendimento di gruppo, perché il focus non è chiaro, la selettività, l'interpretazione, la sintesi e l'organizzazione sono assenti. L'interazione avviene più con il mezzo tecnologico che con i contenuti o con i colleghi.

7. Alcuni aspetti negativi dell'utilizzo delle tecnologie didattiche

Si dispone di potentissimi strumenti, ma si enfatizza la presentazione raffinata-appariscente e multimediale della presentazione, si investe più sforzo nella meccanica dell'insegnamento che negli obiettivi e nelle strategie. Gli ambienti online (incluso quelli d'impresa, spesso in outsourcing e a costi elevatissimi) hanno più cura delle presentazioni lussuose ("deve essere bello … molto bello") trascurando la funzione obiettivo: *indurre i partecipanti alla costruzione della conoscenza* … del resto, la costruzione della conoscenza non è un obiettivo primario dell'e-business!!

8. La soluzione al bisogno della collaborazione cognitiva

Un modo migliore di fare può essere strutturare l'interazione ("le conversazioni", per consistenza con la teoria di Pask) in modo che il peso (o la responsabilità) della comunicazione passi dal docente agli studenti, ai partecipanti del gruppo. Per questo è necessario che la "conversazione" sia una funzione naturale e principale dei gruppi di studio (o comunità di apprendimento), utilizzando i formalismi dell'apprendimento collaborativo: focalizzare la conversazione su un compito specifico esigendo un risultato concreto, applicando le idee principali della teoria della conversazione.

In questo tipo di contesto collaborativo, basato sull'utilizzo delle basi di conoscenza concettuale ("mappe concettuali" o reti semantiche dotate dell'informazione documentale complementare e di funzioni di gestione della conoscenza), la partecipazione può avere luogo in *modo sincrono*: più studenti partecipano contemporaneamente, in tempo reale, partecipano

personalmente alla costruzione collettiva della conoscenza (sempre personale), vedendo crescere sul proprio schermo la base di conoscenza con i contributi di tutti i membri del gruppo e scambiando messaggi con il tutor e con gli altri partecipanti. Quando la partecipazione è *asincrona*, (situazione che ha i suoi vantaggi) si evita il conflitto degli orari, con più tempo per la ricerca e la riflessione; l'organizzazione può essere pianificata, evitando i contributi "al volo", dando possibilità di revisione.

Comunque sia, lo studente (o corsista) che si connette ad una mappa residente sul server, lavora sempre con lo stato "istantaneamente" aggiornato della mappa.

Nel caso dello studente con limitazioni o con alcune disabilità dell'apprendimento, o nel caso di assenza temporanea del contesto abituale di apprendimento, l'aspetto collaborativo a distanza acquisisce un valore particolare, perché permette il dialogo sincrono/asincrono non soltanto con i compagni (l'alunno disabile ha più bisogno, forse non tanto di assistenza, ma anche di sentirsi parte del gruppo), ma anche con il proprio insegnante che, online, è in grado de personalizzare la mappa concettuale, aggiungere immagini o multimedia, adattare la mappa durante la conversazione, dialogare e scambiare messaggi, e anche valutare l'apprendimento direttamente sulla mappa. Questo livello di interazione permette anche di fare a meno di orari e luoghi formali.

La libera partecipazione coinvolge lo studente col contenuto da apprendere. Non obbliga, come nella lezione frontale, alla partecipazione a turni: la partecipazione "concettuale" parallela, a libera incidenza, consente molteplici linee di pensiero e di approccio. Il vantaggio della libera partecipazione non-sequenziale permette a tutti gli studenti di essere "sentiti". La prospettiva condivisa contribuisce ad un apprendimento ampio e profondo. L'informazione oggetto di studio è sempre disponibile per il riesame e l'aggiornamento.

In un'esperienza conversativa di questo tipo l'attività di categorizzazione esplicita, vista attraverso la mappa, crea un contesto di apprendimento più produttivo e di tipo costruttivistico.

Costruttivismo	**Istruttivismo**
Centrato nello studente	Centrato nel docente
Apprendimento attivo (sforzo intellettuale)	Apprendimento passivo (…ma esiste?)
Focus nella ricerca, integrazione ed applicazione dell'informazione	Focus nella presentazione dell'informazione

9. Le utilità intrinseche della tecnologia di Knowledge Server

Oltre ad essere una componente importante di qualunque progetto di e-learning, alcune applicazioni naturali di questa tecnologia per il lavoro di gruppo sono:

- Brainstorming, dibattito, presa di decisioni
- Sviluppo e approfondimento concettuale
- Creazione della conoscenza
- Studio di caso, problem solving
- Abilitazione dei ruoli dell'esperto e del facilitatore
- Produzione congiunta di rapporti
- Analisi critica, esercizi d'approfondimento
- Apprendimento per progetti
- Apprendimento collaborativo e cooperativo

10. Alcune situazioni sociali in cui è applicabile

- Formazione a distanza
- Apprendimento in tutti i livelli scolastici / accademici
- Scuola in ospedale o a casa
- Formazione aziendale

11. Effetti sul tutoraggio online dell'utilizzo della tecnologia del KS

- Interazione personale corsista-docente
- Interazione diretta (monitorata o non) studente-studente
- Feed-back immediato… "online"
- Tempo adeguato nell'attività
- Miglioramento del modo di apprendere

12. I benefici del lavoro di gruppo su una piattaforma collaborativa cognitiva

- I materiali di studio e le idee vengono condivisi
- Ogni studente è in grado di manifestarsi
- Offre prospettive più ampie, più profonde di espressione
- L'apprendimento sociale è più divertente
- Le abilità sociali s'imparano in un contesto di lavoro e di partecipazione
- Il confronto con gli altri partecipanti può motivare
- Facilita la produzione di gruppo
- Migliora la qualità del lavoro

13. Considerazioni tecnologiche

Una piattaforma collaborativa di questo tipo deve permettere la costruzione di basi di conoscenza concettuale, che possano essere modificate e annotate dai membri del gruppo: i membri del gruppo possono creare concetti, relazioni concettuali, creare categorie ed assegnarle a concetti e relazioni (attività fondamentale dell'apprendimento), collegamenti Internet, annotazioni, associare tabelle, video clips o documenti di qualunque tipo. *Tutto in un unico corpo strutturato di informazione / conoscenza rappresentata, e non un gruppo di messaggi, documenti o postings*.

Questa piattaforma collaborativa permette all'amministratore di organizzare i gruppi di studio, e ai tutor di definire le mappe alle quali hanno accesso i gruppi ed il livello di accesso di ogni utente. E' fondamentale il fatto che ai tutor e amministratori rimane una statistica dettagliata della partecipazione di ogni studente.

14. Caratteristiche del lavoro di gruppo in questo ambiente collaborativo

- Tutti partecipano
- La collaborazione si realizza con metodi cognitivi, concetti e relazioni. I testi si aggiungono in supporto della struttura cognitiva
- Le relazioni guidano il processo logico
- Un sistema di controllo verifica che le singole persone possano lavorare sugli stessi documenti
- Le sessioni avvengono faccia a faccia (è possibile utilizzare la *webcam)*
- I materiali sono facilmente condivisibili
- Sono fondamentali gli interventi individuali

- le interazioni sono profonde, a livello cognitivo
- Gli orari non sono un problema
- facilita la produzione di gruppo
- Utilizza i ritagli di tempo, in altro modo persi
- Il lavoro è sempre organizzato (è una caratteristica intrinseca della mappa)
- Il lavoro è ricercabile in modo elettronico
- Assenza delle distrazioni "sociali"
- Attese minime

15. Caratteristiche del funzionamento di Knowledge Server

- Gestione della conoscenza a distanza
- Sincronizzazione automatica della base di conoscenza
- Sessioni monitorate o non monitorate
- Approccio multilingue
- Tutoraggio face-to-face attraverso la webcam
- Messaggeria istantanea di gruppo
- Statistiche degli utenti
- Condivisione della conoscenza in formato cognitivo
- Gestione e configurazione facili
- Encriptazione ad alto livello dei messaggi
- Funziona in qualunque computer, in rete locale o Internet (senza la necessità di un sito Internet).

Knowledge Server utilizza come *client* un gestore della conoscenza (*Knowledge Manager*), del quale sfrutta le funzionalità cognitive.

"Gli studenti di oggi tendono ad avere un approccio verso l'apprendimento differente da quello di noi che siamo cresciuti nell'era della "lezione". Gli studenti più giovani sono cresciuti nell'era dei computer, dei videogames e del multimedia. Questi studenti sono meno orientati al testo, più orientati agli strumenti informatici e meno propensi ad ascoltare e a studiare (leggere) per lunghi ininterrotti periodi. Hanno una capacità di attenzione (*attention span*) più breve e preferiscono apprendere facendo, partecipando…" [Tebeaux 2002] Se non riusciamo ad offrirgli un intrattenimento migliore di:

- L'isola dei famosi
- Le telenovelas
- Bruce Willis
- La bellezza di "…il mondo intorno a te…"

…. le nostre "lezioni" potrebbero non funzionare più.

Questa tecnologia è un esercizio di costruttivismo collaborativo, che riassume molti dei principi esposti a partire da Vico, passando da Piaget, Vygotskii, Glasser, Von Glaserfeld, Novak, ed altri, fino a Pask: infatti, essa è un riconoscimento al pensiero di Gordon Pask e alla sua Teoria della Conversazione.

Bibliografia

Pask, G. (1975), *Conversation, Cognition and Learning*, Elsevier, Amsterdam.

Pask, G. (1976), *Conversation Theory: Applications in Education and Epistemology*, Elsevier, Amsterdam.

Russel, B., Whitehead, A.N. (1910-1913), *Principia Mathematica*, Cambridge University Press.

Tebeaux, Elisabeth (2002), *Reporting Technical Information,* 11th ed. Oxford University Press, New York.

EduCms: un ambiente autore per la formazione a distanza

A. Frascari, A. Pegoretti
Anastasis, Bologna

afrascari@anastasis.it

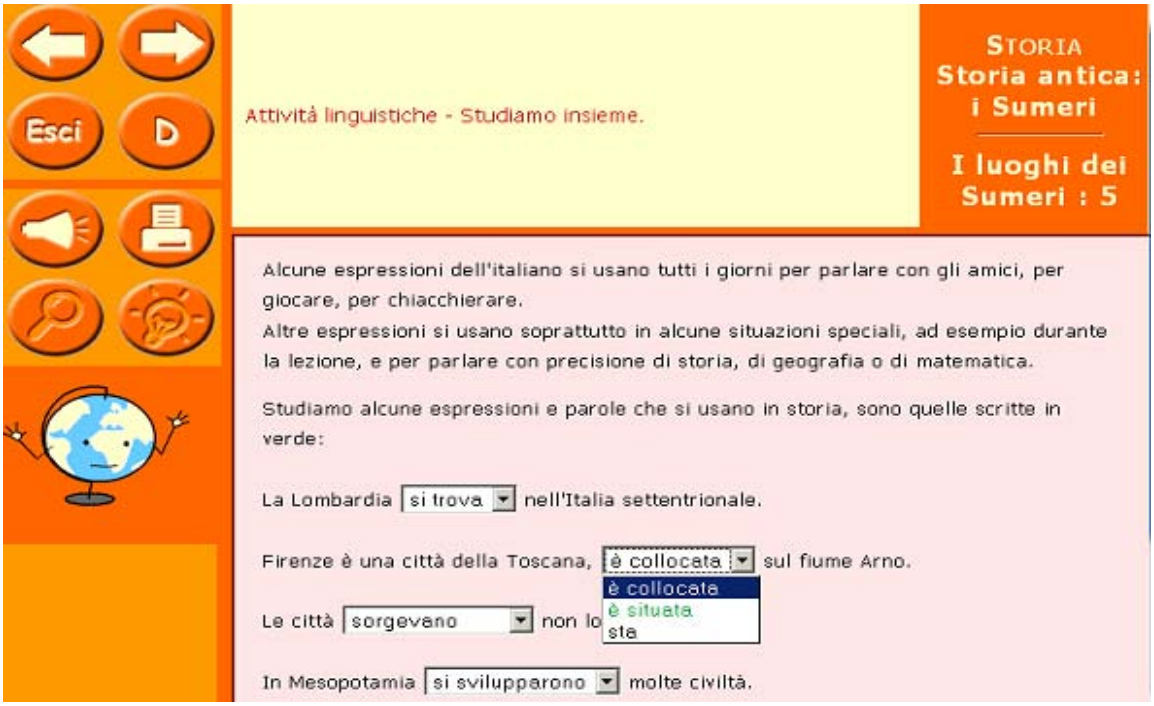
Sommario

EduCms è un servizio web accessibile per la produzione di unità didattiche interattive e la gestione di corsi di formazione a distanza (FAD): senza bisogno di competenze di programmazione, gli utenti possono **creare e pubblicare materiali** comprensivi di testi, immagini, file audio e video, tabelle, quadri didattici e varie tipologie di esercizi a correzione automatica, ed **attivare un corso** in cui gli studenti, oltre ai materiali, avranno a disposizione un'*aula virtuale* con *forum*, *centro messaggi*, *chat* e *statistiche* sulle proprie attività.

1. Il servizio

EduCms (http://educms.anastasis.it) è un servizio rivolto a scuole e centri di formazione, oppure singoli insegnanti, tutor, formatori, educatori professionali e orientatori per la produzione di unità didattiche interattive e la gestione di corsi di formazione a distanza (FAD) online, quindi come pagine internet, grazie ad un modulo che permette la creazione guidata di unità didattiche con vari tipi di esercizi a correzione automatica: questionari a risposta aperta-singola-multipla, esercizi di abbinamento e completamento, tutti arricchibili con immagini e file audio e video.

Per ogni corso viene attivato un "gruppo FAD" con relativa "aula virtuale", ovvero un gruppo con i corsisti ed una serie di servizi volti a simulare l'aula di lezione: la chat, il forum, il centro messaggi. Le attività dei corsisti sono tracciate, consultabili ed esportabili in ogni momento dai corsisti stessi e dai loro tutor, con informazioni dettagliate sui passi svolti, sugli esiti degli esercizi e statistiche sull'attività svolta.



Qualora la scuola o l'ente di formazione non avessero a disposizione un'aula connessa ad internet, l'insegnante può richiedere lo scarico su cd-rom delle unità didattiche create on-line.

Gli insegnanti abbonati al servizio hanno accesso ad un *repository* condiviso ed indicizzato, dove ognuno potrà pubblicare materiali che ritiene di pubblica utilità ed accedere a quelli presenti, in un'ottica di cooperazione ispirata all'open source. Questo repository permette al sistema di estendere le unità didattiche a veri e propri "*learning objects*", che sono per definizione unità didattiche o risorse utilizzabili anche al di fuori del contesto in cui sono state create: accedendo al repository è possibile infatti "ereditare" gli oggetti e modificarli ed estenderli a proprio piacimento.

2. Accessibilità

EduCms è offerto da Anastasis grazie alla propria piattaforma "Cms Accessibile" (http://cmsaccessibile.anastasis.it), un sistema di gestione contenuti web (cms - content management system) sviluppato internamente cercando di sfruttare al massimo le competenze acquisite sia sul fronte dell'accessibilità, sia su quello della gestione dei contenuti.

Un sistema di gestione di contenuti permette la creazione e la gestione di un sito web senza bisogno di competenze di programmazione: tutte le operazioni diventano alla portata di chiunque possieda un minimo di nozioni di navigazione su internet e di scrittura di documenti con un qualsiasi editor di testi, consentendo quindi di avere pagine web sempre aggiornate in tempo reale.

In rispetto della legge Stanca sull'accessibilità del software delle pubbliche amministrazioni, EduCms pone particolare attenzione all'accessibilità per utenti che navigano

con ausili: una serie di controlli in fase di editing dei documenti fa sì che l'autore rispetti le linee guida del codice accessibile.

3. Editor

La creazione e modifica dei contenuti avviene all'interno di un editor wysiwyg (what you see is what you get - ciò che vedi è ciò che ottieni) per pagine HTML, un ambiente quindi del tutto simile ad un word processor come Word. In fase di salvataggio la pagina HTML sarà automaticamente salvata sul server, immediatamente visualizzabile dall'utente, esattamente come compare all'interno dell'area di lavoro.

L'amministratore può imporre che l'ambiente autore produca solo codice XHTML puro, in modo da garantire il 100% di accessibilità.

Il servizio non richiede alcuna installazione: funziona completamente online. E' multi-piattaforma: per eseguirlo basta possedere un browser Internet Explorer (6 o successive) o Mozilla (1.5 o successive, Firefox). Funziona quindi sia in ambiente Windows che Linux.

4. Unità didattiche

Un'unità didattica comprende un qualunque numero di pagine, raggruppate in una qualunque gerarchia (per esempio moduli--lezioni--argomenti); tutte le pagine mostrano una pulsantiera di navigazione per fornire allo studente un'esplorazione guidata del sito. Un personaggio animato segue l'alunno lungo tutto il percorso, dispensando consigli di navigazione, riassunti delle pagine, commenti alla risoluzione degli esercizi proposti.

Ogni nuova pagina creata può fare riferimento ad un modello precostruito. Un modello comprende la definizione di caratteristiche di vario genere:

- quali elementi visualizzare nella pagina, scegliendo tra testo, immagini, animazioni, ma anche titoli di sezione, menù automatici etc.
- la loro disposizione
- le loro caratteristiche (ad esempio dimensione, colore, spaziatura del testo)
- le caratteristiche generali della pagina (margini, colore di sfondo...)

Ad esempio è possibile costruire due modelli: uno per le "Unità grammaticali", contenente due colonne di testo, una per la teoria ed una per gli esercizi, con lo sfondo della pagina blu; uno per le "Unità lessicali", con una colonna di testo per la definizione delle parole ed una per le corrispondenti immagini, con lo sfondo della pagina verde. Scelto il modello, si passa all'inserimento dei contenuti: anche qua è possibile caratterizzare

con rapidità le varie porzioni di testo, assegnando ad ognuna una "classe". Una classe comprende tutte le informazioni di formattazione (tipo la dimensione del carattere, il colore, se è grassetto o corsivo o sottolineato...), che possono essere assegnate ad un elemento con un semplice click del mouse, velocizzando il lavoro e rendendo omogenea la grafica del sito. Per esempio: assegnando a tutti i paragrafi contenenti esempi la classe "Esempio", possiamo, con un solo click del mouse, rendere il testo blu, piccolo e corsivo; in tutto il sito gli esempi presenteranno la stessa formattazione.

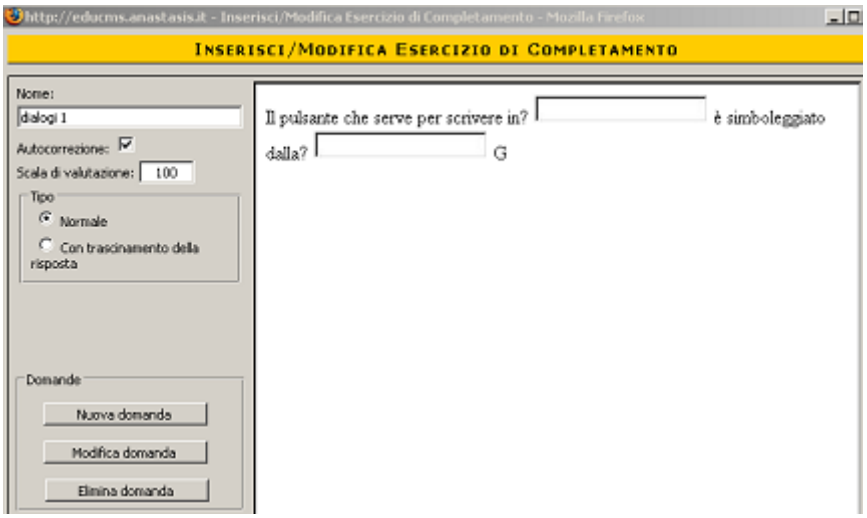
Modelli e classi possono essere modificati in qualunque momento e le modifiche vengono applicate automaticamente a tutte le pagine del sito. Basta un attimo per cambiare completamente l'aspetto di tutta una sezione!

Sempre tramite le classi, è possibile inserire i “quadri” tipici delle unità didattiche (per esempio quadro lessicale, grammaticale, riassuntivo etc.). Alcune di queste classi sono predefinite, e comunque modificabili, altre possono essere aggiornate.

4. Esercizi

All'interno delle pagine delle unità didattiche è possibile inserire esercizi**.**

Un apposito *wizard*, ovvero procedura guidata, accompagna l'insegnate nell'inserimento delle domande e delle rispettive risposte; ogni risposta può essere abbinata ad un punteggio ed un commento sulla correttezza.



Ci sono 3 principali tipi di esercizi, ognuno con più varianti:

- questionario: a risposta singola, multipla o aperta
- abbinamento di due elementi: testo-testo o immagine-immagine, ma anche testo-immagini o immagini-testo
- completamento del testo: per selezione multipla, a domanda aperta oppure per trascinamento delle parole con il mouse

Se durante la generazione dell'esercizio l'insegnate ha specificato anche quali sono le risposte giuste, la correzione è automatica. Può essere immediata, con il personaggio che commenta la risposta data (tipo "Guarda che hai sbagliato!" oppure "Bravo! E' la risposta giusta!"), o può essere memorizzata ed eventualmente inviata all'insegnante per la valutazione.

Anche agli esercizi possono essere associati immagini e file audio e video ed animazioni flash.

5. Conclusioni

EduCms offre ai docenti la possibilità di produrre e strutturare contenuti multimediali ed interattivi, e soprattutto di condividerli con altri insegnanti secondo un ottica di collaborazione che nel mondo informatico si è rivelata estremamente fruttuosa, dando vita alla filosofia dell'*open source*. Offre inoltre la possibilità agli studenti, anche se diversamente abili, grazie all'accessibilità del suo codice, di fruire di tali contenuti non solo dal laboratorio della scuola, ma da casa col proprio computer.

Are you happy? Yes I am if we do together!

A. Fratangelo
II Circolo Didattico Moncalieri (TO)

fratangeloannamaria@virgilio.it

Sommario

La presente relazione espone un esempio di uso delle tecnologie didattiche per favorire l'integrazione di un allievo con handicap grave multisensoriale (paralisi cerebrale infantile con cecità corticale).
Da una semplice parola, pronunciata dal bambino (happy) sono nati degli spunti di lavoro che hanno coinvolto l'intera classe e le insegnanti (italiano, lingua inglese, informatica e sostegno). Si è cercato di rispondere ad una necessità educativa speciale, quella di comunicare maggiormente con l'ambiente e di trovare un'attività che si potesse realizzare con tutta la classe (perché non c'è integrazione reale se non si interagisce in un lavoro comune). Alla base del percorso un progetto educativo e l'attenzione per l'intrecciarsi di relazioni positive e significative tra e con i bambini. Le tecnologie didattiche (software come PowerPoint, VanBasco's karaoke e hardware come il videoproiettore, scanner, microfono) sono alcuni tra i tanti strumenti che possono consentire di mettere in atto una metodologia di apprendimento cooperativo con ricadute positive sul rendimento scolastico e le competenze disciplinari (accrescimento delle capacità di produzione orale e comprensione della L2), sullo stile di attribuzione (i bambini imparano a credere di più nelle loro capacità e a darsi da fare per ottenere un risultato), sull'apprendimento di comportamenti più corretti (con un calo degli atteggiamenti aggressivi e un aumento di abilità prosociali), nonché sul coinvolgimento emotivo di tutti gli allievi e sull'autostima nei soggetti più deboli.

1. L'esperienza

L' esperienza illustrata di seguito ha coinvolto una classe seconda frequentata da M., un dolcissimo bambino affetto da encefalopatia anossica post-natale. Le conseguenze funzionali del danno sono una grave epilessia con difficoltà a carico di tutti gli assi. Presenta comportamenti autostimolatori come leccare oggetti posti in prossimità della bocca e succhiarsi il dito. Il livello di sviluppo raggiunto dal bambino è contraddistinto dalle caratteristiche tipiche dello stadio-senso motorio. Si sposta (per tempi limitati e supportato da una guida fisica dell'adulto che gli tiene il capo) attraverso un deambulatore; comprende frasi relative ad attività di routine e a persone familiari; pronuncia sillabe e alcune semplici parole.

M. è inserito in una classe eterogenea, composta da 18 alunni: 9 bambini e 9 bambine. Non tutti gli allievi mostrano di aver appreso adeguatamente le regole di comportamento primarie. La maggior parte di essi lavora in modo autonomo e, a livello cognitivo, ha discrete capacità di comprensione e memorizzazione; è presente un bambino con lieve disturbo specifico di apprendimento. I bambini, per lo più socievoli e disponibili, stabiliscono rapporti affettuosi con M., mostrando di gradire la sua compagnia. M. vive l'esperienza scolastica in

modo positivo; grazie alla sua indole socievole e al suo carattere mite e solare è ben accolto da insegnanti, compagni e collaboratori scolastici con i quali interagisce volentieri. Lavora per lo più in classe, svolgendo attività di stimolazione sensoriale adatte alle sue potenzialità e cercando quanto più possibile, nella pratica didattica, momenti di interazione con i compagni: come ad es. l'ascolto di semplici storie e racconti enfatizzati dall'insegnante con versi e suoni onomatopeici, giochi espressivi e motori in palestra, suoni e canzoni, attività di manipolazione. Adora le sonorità della lingua inglese perché il papà, australiano, gli parla spesso utilizzando la sua lingua madre. Così durante l'anno scolastico ha imparato a dire happy. Da una semplice parola, di per sè già così solare e positiva sono nati degli spunti di lavoro.

Le insegnanti che hanno partecipato all'esperienza sono tre: una di lingua inglese, una di italiano, musica e immagine, un' insegnante di sostegno, responsabile del laboratorio di informatica. Il progetto è stato realizzato nel corso dell'anno scolastico 2004/2005 (marzo-maggio) per favorire l'integrazione di M. permettendogli di interagire maggiormente con i compagni e nello stesso tempo ampliare le sue competenze cognitive. Nello stesso tempo sono stati perseguiti i seguenti obiettivi per l'intera classe:

Obiettivi formativi

- Sviluppare abilità di ascolto, di concentrazione, di comprensione del contesto.
- Recuperare disabilità specifiche (ad esempio sviluppando determinate abilità percettivomotorie)
- Rendere più motivante l'avvicinamento alla scrittura e alla lettura
- Favorire creatività ed espressività (ambienti grafici, musicali ecc..)
- Sviluppare determinate capacità logiche e o strategie di pensiero
- Favorire la comunicazione interpersonale e la collaborazione

Obiettivi specifici di apprendimento (lingua e L2)

Ricezione e produzione orale

- Comprendere una serie di comandi e di decodificare messaggi non verbali
- Comprendere nuove parole dal contesto
- Interpretare con la voce sentimenti e caratterizzazioni dei personaggi
- Essere capaci di ripetere alcune sequenze della storia

Interazione orale

- Saper porre o rispondere a domande semplici sulla localizzazione di animali, persone, oggetti
- Essere in grado di porre e di rispondere a domande semplici sulla descrizione di animali, persone, oggetti.

Ricezione e produzione scritta

- Saper decodificare immagini
- Essere in grado di comprendere parole e brevi frasi e di riprodurle attraverso il disegno
- Riscrivere la storia associando immagini a semplici frasi presentate dall'insegnante.

Obiettivi specifici di apprendimento (informatica)

- Conoscere e usare le periferiche: scanner e microfono
- Saper attivare e utilizzare software: "Registratore di suoni", Power Point, Vanbasco's
- Saper salvare un file e creare delle cartelle

2. Creazione del libro parlato "The hungry caterpillar"

Si tratta di una presentazione multimediale relativa ad una semplice storia in lingua inglese finalizzata all'apprendimento dei giorni della settimana. I bambini hanno partecipando producendo, insieme alle insegnanti delle diverse discipline (inglese, laboratorio informatico, italiani, arte e immagine) disegni e testo. Le immagini sono state realizzate dai bambini con il

tradizionale metodo carta/matita, con l'aiuto dell'insegnante, sono state poi importate con lo scanner.

I bambini a turno pronunciavano in lingua inglese una breve frase della storia e la relativa traduzione in italiano. L'insegnante registrava le loro voci attraverso un semplice microfono in dotazione nella sala multimediale e il software registratore di suoni disponibile dal menu accessori del sistema operativo Windows.

L'insegnante del laboratorio multimediale ha assemblato le varie parti in una presentazione formato ppt. in modo che ad un click del mouse si potessero sfogliare le singole diapositive, vedendo le immagini e ascoltando le voci dei compagni.

Di seguito riportiamo la sequenza di alcune videate che avanzano automaticamente, secondo intervalli di tempo prestabiliti (Presentazione, Transizione Diapositive, Automaticamente dopo ….).

Fig.1 Pagine del libro "The hungry caterpillar"

Per rendere più piacevole la visualizzazione della sequenza, è stata animata la transizione da una diapositiva all'altra (Presentazione, Transizione Diapositiva) e la comparsa di testo ed immagini durante la visualizzazione di ogni diapositiva (Presentazione, Animazione Personalizzata) aggiungendo degli effetti concomitanti.

È possibile aggiungere alla presentazione una musica, magari scelta dai bambini stessi, da ascoltare durante la transizione delle diapositive del libro, riprodotta dall'inizio della presentazione per tutta la durata del file anche durante lo scorrimento automatico delle diverse diapositive.

M. ha offerto il suo prezioso contributo alla storia (con la sua vocina dolce e stupita dice happy). L'ipertesto è diventato per lui un sussidio, uno strumento per ampliare la comunicazione con i compagni, per favorire il loro riconoscimento e stimolarlo ad una maggiore interazione.

2. Il karaoke con VanBasco's Karaoke Player

Il software VanBasco's, è stato molto utile per favorire la libera espressione di tutti i bambini. Si è cercato di concludere ogni incontro nel laboratorio di informatica sempre con un bel canto corale e liberatorio. Attraverso il videoproiettore, sono stati visualizzati, in forma chiara e ben visibile, diversi testi di canzoni (per lo più in lingua inglese contenenti la parola happy): Dont'worry, Happy di Alexia, Happy days, ma anche testi in italiano come Pinocchio, o I bambini fanno Oh di Povia. Così alla fine dell'anno, M. alla domanda: "Come fanno i bambini?" rispondeva O. Questa è stata per lui una preziosa conquista: ha completato la pronuncia di tutti i suoni vocalici (la o potrà essere un punto di partenza per lavorare sul no che ancora il bambino non pronuncia).

L'aula di informatica è diventata per qualche minuto un palcoscenico che ha lasciato libero spazio all'espressività di tutti. I bambini hanno imparato qualche parola in più di lingua inglese e si sono in parte resi conto della mancanza di corrispondenza tra ciò che leggevano e la pronuncia suggerita dall'insegnante. M. si è divertito tanto e ha chiesto spesso di ascoltare canzoni quando eravamo nel laboratorio multimediale.

3. La costruzione di semplici giochi

M. è seguito da diversi anni dall'associazione della Lega del filo d'oro. Periodicamente si reca presso il centro di Osimo per essere sottoposto a programmi di riabilitazione a termine.

Durante il precedente anno scolastico l'insegnante di sostegno ha effettuato una visita di due giorni presso questa struttura. La presenza nel centro è stata caratterizzata da un coinvolgimento attivo a tutti i livelli. È stato possibile confrontare il lavoro svolto a scuola con quello di persone esperte e competenti. Gli operatori con i quali M. ha interagito nel corso del suo soggiorno (per un trattamento riabilitativo durato circa un mese), hanno dato preziosi consigli e suggerimenti per proseguire il lavoro didattico a scuola. Durante il periodo trascorso presso il Centro di Riabilitazione marchigiano, M. ha sperimentato l'uso di uno switch a pressione per l'attivazione di giochi e apparecchiature, inoltre ha provato alcuni software di causa-effetto, con prevalenza di stimoli sonori.

La scuola si è attivata per provvedere all'acquisto di questi ausili: Jelly Bean e il dispositivo Helpibox che viene collegato al PC attraverso una porta USB consente di emulare i tasti Invio e Spazio della tastiera.

Fig.2 Sensore Jelly Bean (disponibile in vari colori) prodotto da Able Net

Fig.3 Helpibox (per due sensori)

La lega del Filo d'oro ha fornito una copia dei software di causa-effetto, con stimolazioni sonore (e visive), creati dal consulente Paolo De Cecco: Palla Pallina, Pin Pirulin, Cerca il suono, Indovina il motivo. Perché non provare anche noi insegnanti a realizzare qualcosa con i nostri semplici mezzi? Sulla falsa riga di questi software ci si è cimentati nella creazione di file simili utilizzando sempre il software Power Point. I giochi (i versi degli animali, stella stellina) hanno riscontrato il gradimento di M. ma hanno presentato qualche problema relativo all' attivazione autonoma da parte del bambino. Il software non permette infatti di impostare intervalli adattabili alla pressione dello switch operata da M. Sarebbe più opportuna la loro utilizzando software autore più adatti (flash o dreamweaver).

Fig. 4 Diapositiva del gioco "I versi degli animali"

4. Al di là del computer e oltre

Il computer può essere una componente essenziale dell'ambiente di apprendimento perché utilizza modalità esperienziali, utilizza i sensi percettivi fondamentali attraverso i quali passano le conoscenze e cioè vista, udito e tatto. Permette di fare copie della realtà utili ad agirci sopra. Le tecnologie aiutano realmente l'insegnante a far apprendere l'allievo. Non si tratta più di istruire ma di insegnare ad apprendere inteso come una sorta di super-disciplina.

Notevoli sono i vantaggi che la realizzazione di un progetto multimediale può apportare al lavoro delle insegnanti e della classe, fornendo innumerevoli occasioni di integrazione tra le diverse materie e stimolando i bambini a fornire importanti contributi che vengono tutti valorizzati in una produzione comune. Ma anche gli obiettivi più nobili sono destinati a fallire se manca, alla base, un solido progetto educativo. Quando viene usato per il raggiungimento diretto di obiettivi didattici, il computer è a tutti gli effetti uno "strumento" in mano all'insegnante. Come tutti gli strumenti, senza l'operatore (l'insegnante, in questo caso) perde ogni sua funzione. La vera interazione educativa si svolge sempre e comunque tra persone, cioè, in questo caso, tra insegnante e alunno. Sarebbe veramente pericoloso pensare di poter piazzare il bambino davanti al monitor e sperare che, in qualche modo, egli arrivi ad imparare qualcosa. Una tecnologia della comunicazione non è dunque -tout court- una tecnologia dell'apprendimento. Il compito dell'educatore è di trasformare i dispositivi tecnologici e comunicativi in "ambiente di apprendimento". Allestire un ambiente di apprendimento significa disporre intorno ad un supporto tecnologico, un sistema di regole, vincoli, suggerimenti, finalità ecc..

I sistemi tecnologici e comunicativi, nel momento in cui entrano nell'ottica della formazione, vanno ripensati, riadattati, integrati. In particolare occorre perfezionare la consapevolezza relativa alle assunzioni, ai sistemi di impegni interpersonali e alle forme di razionalità dialogiche che possono svilupparsi.

La dialettica tra insegnamento e apprendimento non è nuova, anzi nel tempo sempre si è verificata una sorta di alternanza tra l'enfasi posta sui contenuti, sugli strumenti, le metodologie e quella sui processi acquisitivi. Probabilmente la strada corretta è quella del giusto equilibrio: tener conto si dei contenuti che non sono tutti egualmente importanti, quindi vanno selezionati tenendo conto della loro significatività, ma bisogna considerare (come i più ribadiscono) i processi che il bambino pone in essere quando apprende, consentendogli di essere, per quanto possibile, attivo e non ricettivo. Ma prima di tutto, oltre e al di là di ogni discorso e/o teoria, ci sono le relazioni di significato che l'insegnante sarà in grado di istaurare con i suoi allievi giorno per giorno e senza le quali non può esserci vera educazione.

Scrive *Freinet* nel 52 "*Noi siamo degli insegnanti uniti per migliorare le nostre condizioni di lavoro, per modernizzare e perfezionare i nostri strumenti e le nostre tecniche, per ottenere una maggiore efficienza dei nostri sforzi. Noi non partiamo da alcuna posizione preconcetta, da alcun postulato teorico o metodologico, non cerchiamo affatto la novità per la novità; l'abbiamo detto più volte; prendiamo il buono ovunque lo troviamo; ma non abbiamo paura del nuovo né d'intraprendere noi stessi la costruzione degli strumenti che non troviamo in commercio... noi lavoriamo cooperativamente, e tutti i colleghi che si uniscono a*

noi versano obbligatoriamente nel circuito cooperativo ogni loro ricerca, ogni loro realizzazione, le quali diventano proprietà collettiva.".

Bisogna mettere nella pratica educativa, sensibilità che non è frutto di spontaneismo e buoni propositi ma che nasce dalla professionalità, dalle competenze didattiche e metodologiche ma anche, non ultime, dalle competenze relazionali. Nel guidare gli allievi ad apprendere l'insegnante è chiamata ogni momento della pratica educativa a mettere in gioco le sue competenze in ordine ad empatia, autenticità e lealtà, deve saper negoziare con i colleghi e deve essere un'ottimista e attivare la logica della speranza. "non siamo così ingenui da pensare che viviamo nel migliore dei modi possibili ma il fatto che abbiamo rinunciato a credere in questo non ci autorizza a pensare che non ci possa essere un mondo migliore".

Bibliografia

Freinet E., Freinet C. (7a rist.1976, I ed.1955), *Nascita di una pedagogia,* La Nuova Italia, Firenze,

(2001), *La scuola si è rotta,* Laterza, Bari

Maragliano R. (2004), Multimedialità e infanzia. Documento pubblicato sulla piattaforma Puntoedu *D.M.61*

Mercanti S. (2004), le tic in classe. Documento pubblicato sulla piattaforma Puntoedu *D.M.61*

Calvani A. (2004) Il bambino ed il computer nella scuola. Relazione già pubblicata in Puntoedu Formazione sulla riforma a.s. 2002/2003

Una formazione alla didattica con le TIC

M. Govi[1], M. Sferra[2]
1 Logical Media, Prato
2 Hypersoft-net srl, Prato

govim@logicalmedia.it; mariagraziasferra@hypersoft-net.it

Sommario

L'aggiornamento professionale dei docenti oggi non può prescindere dalle TIC, ma deve trovare in esse strumenti e metodologie didattiche rispondenti alla necessità di aumentare la qualità dell'apprendimento, sia dei docenti nel corso della loro formazione, sia degli studenti che fruiscono delle nuove competenze acquisite dai loro docenti. Descrizione di una metodologia didattica fondata sulla tecnologia cognitiva delle mappe concettuali. Esempi di corsi di formazione per docenti, basati su tale tecnologia.

1. Cosa offre oggi, in Italia, la formazione per i docenti

Panorama molto vasto, anche se prevalentemente *tecnico*: sono moltissimi i corsi su argomenti tecnico-informatici (da quelli di base ai più avanzati), ma anche su argomenti di approfondimento curriculare o di attualità.

La necessità di ottenere il massimo risultato con il minimo investimento (finanziario e di tempo), spinge verso la formazione in rete (*e-learning* o soluzioni miste) sia le istituzioni, che cercano di contenere i costi e di allargare la platea dei partecipanti, sia i singoli insegnanti, che la trovano più compatibile con i loro impegni quotidiani, interessante e stimolante.

Le risorse utilizzate nell'aggiornamento professionale sono generalmente semplici, dal punto di vista didattico: la *spina dorsale* dei corsi (i loro contenuti e il modo di presentarli) è solitamente una struttura tradizionale, equiparabile ad un *libro di testo* dell'argomento, con capitoli progressivamente più complessi e la sequenzialità discorsiva delle pagine da leggere.

Recentemente, per rendere più efficiente il lavoro di implementazione dei corsi, viene enfatizzata l'importanza dei *learning objects* [Panzavolta, 2003] cioè trattazioni brevi, autosufficienti o modularmente integrabili, di singoli topici che, variamente composti in percorsi didattici, possono fornire contenuti a corsi diversi.

Quest'idea viene proposta anche per la didattica scolastica (p. es. per i corsi di recupero, anche on line): quasi un grande self-service di "conoscenza in pillole", adattabile a qualsiasi esigenza formativa-informativa, per questo in grado di risolvere i problemi dell'insegnamento e, contemporaneamente, dell'apprendimento.

2. L'ambiente di apprendimento

Come noto, le informazioni devono essere elaborate dal soggetto che le riceve per diventare elementi costituenti della sua conoscenza (o, per meglio dire, della sua *struttura cognitiva*), e questa elaborazione è appunto il *processo di apprendimento*. Per questo, nell'insegnamento, non è sufficiente creare messaggi comunicativi efficaci e pertinenti, perché questi possono non essere recepiti ed elaborati in maniera adeguata dai loro destinatari. Occorre creare un

ambiente interattivo di apprendimento, stimolante ed attrezzato, che supporti ed agevoli lo sforzo personale di chi deve apprendere.

Requisito essenziale e caratteristico di tali ambienti è la stimolazione dei *processi percettivi e cognitivi*, attraverso *canali e modalità differenti*, *fruibili in modo personalizzato* da parte degli studenti, con le loro caratteristiche, esigenze e stili cognitivi. Se le *attività didattiche, qualificate in modo cognitivo*, vengono svolte con il supporto di un'interfaccia informatica opportuna, è possibile seguire l'evoluzione del pensiero di chi sta apprendendo, rappresentandolo in una forma comprensibile anche ad altri, compagni o insegnanti che siano.

Inoltre, se l'esperienza formativa che l'insegnante costruisce con i suoi studenti è l'aspetto più qualificante del suo lavoro, possiamo a buon diritto ritenere che anche i corsi di aggiornamento professionale devono avvenire attraverso esperienze formative ricche, caratterizzate da coerenza tra acquisizione di nuove metodologie e panorama di nuove conoscenze. *Un metodo formativo orientato sui principi del costruttivismo costituisce l'elemento fondamentale, attraverso il quale è possibile stimolare il cambiamento e garantire una qualificazione continua dei docenti.*

3. Le TIC: strumenti e modi per comunicare

L'informatica è considerata da molti uno strumento didattico per se stessa, sotto qualunque forma si presenti. Certamente gli strumenti servono, ma non basta avere uno strumento potente e aggiornato, occorre imparare ad usarlo bene, e poi applicarsi per usarlo concretamente in modo efficace…

Conoscenze informatiche basilari per un buon utente di Personal Computer (come quelle fornite dalla patente ECDL, o da un'esperienza personale approfondita di utilizzo del PC) costituiscono *l'alfabetizzazione informatica* che rende possibile un uso proficuo, mirato ai propri bisogni specifici degli *strumenti informatici* genericamente intesi (nel caso degli insegnanti, mirato alle attività didattiche con i propri studenti). Senza contare le attività preparatorie, o collaterali alla didattica, che richiedono attività informatiche di uso comune.

Di quali strumenti stiamo parlando? Nell'insegnamento possono essere utilizzati strumenti informatici molto diversi. Nella maggior parte dei casi, si tratta di:

- *Strumenti informativi e di presentazione, anche multimediale*, di uso comune: *word processor*, *browser* per navigare in Internet, programmi per creare presentazioni animate.
- *Strumenti per organizzare, analizzare, comprendere*: *fogli di calcolo*, programmi grafici di gestione di dati, *simulatori* di attività o situazioni reali ed altre applicazioni cognitive, come le *mappe per la gestione della conoscenza*, in grado di agevolare l'apprendimento e supportare efficacemente le didattiche con un approccio cognitivo agli argomenti trattati.

4. TIC e ruolo del docente

Internet, fra gli strumenti informatici recenti, ha particolarmente rivoluzionato i rapporti fra insegnante e studenti: ora le informazioni, milioni di informazioni, sono alla portata di tutti.

L'insegnante non è più *l'unico depositario della conoscenza*, che fornisce l'informazione e la spiega; di fronte alla ridondanza di informazioni e di fonti, il suo compito è di essere l'esperto, il *mediatore per la verifica e comprensione dei contenuti*, in un'ottica multidisciplinare e scientifica, che richiede capacità di ricerca e di confronto delle informazioni di fonte diversa.

Inoltre, l'insegnante deve fungere da *guida all'uso* più proficuo *della tecnologia* (in questo senso è diventato urgente addestrare gli insegnanti di tutte le discipline alle TIC, per

evitare loro di avere inadeguate conoscenze operative e di rimanere per questo tagliati fuori dalla considerazione dei propri studenti).

Soprattutto, però, ogni docente può cercare di essere un *facilitatore dell'apprendimento*, cioè di aiutare gli studenti a *sviluppare le proprie capacità cognitive* e le proprie abilità in ogni campo: linguistico, di ragionamento, artistico, comunicativo, sociale ecc.

Per fare questo, non è sufficiente essere un buon "mediatore", né seguire l'intuizione personale o le proprie capacità di ascolto (senz'altro utili): *occorre conoscere i meccanismi dell'apprendimento*, per poter incidere sui loro intoppi ed aiutare effettivamente gli studenti ad apprendere. L'apprendimento è la costruzione attiva della conoscenza, che si sviluppa attraverso numerosi processi cognitivi (di assimilazione, elaborazione, sintesi, produzione, applicazione e transfer) e che, sulla base dei feedback, attiva anche processi di autovalutazione e autoregolazione metacognitiva.

All'insegnante si ripropone così l'antico ruolo, sempre attuale, dell'*educatore*, capace di scoprire e stimolare le qualità degli studenti, di aiutarli a crescere in conoscenza ma anche in saggezza (ossia in senso critico e capacità di valutazione); questo ruolo richiede strategie e metodi didattici più aggiornati ed efficienti del passato, adeguati al livello tecnologico e cognitivo del mondo moderno.

5. La tecnologia cognitiva che stimola l'apprendimento

Esiste da alcuni anni un *progetto di Gestione della Conoscenza* sviluppato in Italia dal gruppo di ricerca del prof. Forte (composto da informatici, psicologi e docenti), implementato in una *tecnologia di rappresentazione della conoscenza basata sulle mappe*, che offre risorse e prospettive particolarmente promettenti per la formazione continua degli insegnanti perché offre gli strumenti tecnologici e gli elementi di riflessione didattica per:

- ripercorrere e rielaborare gli argomenti solitamente usati nel proprio insegnamento, in modo diverso, più preciso e conciso, perciò più efficace;
- comprendere meglio i meccanismi dell'apprendimento, e della gestione della conoscenza;
- utilizzare in modo consapevole anche strumenti metacognitivi, stimolando i propri studenti a scoprire e valorizzare il proprio stile cognitivo.

5.1 La comunicazione fra insegnante e studente

La comunicazione è il veicolo necessario dei rapporti fra insegnante e studente, per cui non possiamo prescindere dalle sue regole e dobbiamo tenere conto delle sue problematiche. Non è il caso di riproporre qui per intero tali argomenti, citeremo solo alcuni elementi essenziali per una comunicazione efficace:

- la necessità di usare *forme di comunicazione* e *linguaggi* comuni fra emittente e ricevente;
- l'opportunità di inviare messaggi che tengano conto del retroterra culturale dei destinatari;
- l'importanza di ridurre il *rumore semantico*, perché i messaggi siano percepiti e capiti;
- il rispetto dei principi della *percezione* umana, nei messaggi visivi;
- l'influenza (in positivo o negativo) che elementi soggettivi come *la motivazione* e *l'attenzione* determinano rispetto all'efficacia complessiva della comunicazione.

La conoscenza umana si sta tramandando in larga parte in forma verbale, soprattutto in forma scritta. Su tale forma prevalente si basa ancora l'insegnamento di quasi tutte le discipline, anche se, sempre più spesso, viene affiancato da altre modalità, o da forme miste.

5.2 Cosa significa creare una mappa per trattare un argomento

Adottando la *mappa* come forma di rappresentazione della conoscenza, occorre rispettarne le caratteristiche comunicative. Si tratta di uno strumento *multimodale*, visivo e verbale, che esprime i contenuti in modo integrato, attraverso una *struttura logico-visuale* e attraverso *denominazioni verbali* e cognitive dei singoli elementi e delle loro relazioni. Questa struttura può interfacciare altri documenti di formati diversi, che fanno riferimento ai singoli elementi concettuali e ne arricchiscono il significato.

Come per scrivere un buon testo (un articolo, un libro o un progetto) occorre padroneggiare sia le regole di scrittura che i contenuti, anche per fare una buona mappa occorre seguire alcune regole, oltre che conoscere l'argomento.

Per conoscere un argomento, occorre sviluppare operazioni di *concettualizzazione* e *categorizzazione*, che permettono di classificare le nuove informazioni e confrontarle con quelle già in nostro possesso, non ad un livello di semplice ricordo ma a livello logico-astratto. Questo consente la comprensione piena e l'elaborazione successiva dell'argomento.

Per poter *stimolare l'uso di questi processi cognitivi* negli studenti, gli insegnanti devono padroneggiare tali meccanismi in modo consapevole, *metacognitivo*, e possono esercitare questo genere di abilità con attività specifiche e controllate, ma soprattutto sperimentando personalmente una metodologia didattica adeguata.

5.3 Cosa significa utilizzare una mappa per apprendere un argomento

La tecnologia di rappresentazione e gestione della conoscenza che utilizziamo, nelle sue mappe permette di esplicitare in modo logico-visuale sia i *concetti* che le *categorie logiche* che li inquadrano e contestualizzano. Il *doppio canale* (verbale e visivo) aiuta molto ad elaborare e validare il ragionamento, e lo rende maggiormente percepibile e comprensibile. [Hernandez Forte, 2002] Inoltre, il confronto – che la mappa permette in modo diretto (perché visivo e perché agevolato dalle funzioni di ricerca e interazione cognitiva) fra parti di ragionamento non contigue, ne agevola l'analisi critica e il perfezionamento.

Quando questo lavoro viene svolto dall'insegnante, la *riflessione metacognitiva* personale diventa spunto per nuove applicazioni, esemplificazioni, esercitazioni didattiche.

Per uno studente, affrontare un nuovo argomento con una mappa è un'attività diversa e più stimolante di leggere un testo: se la mappa è piccola o lo studente ha uno *stile cognitivo* prevalentemente visuale, l'ambientamento e la comprensione sono immediate, perché guidate dalla *percezione visiva* (che è globale-sintetica). Negli altri casi, il primo approccio può essere guidato dalla funzione che presenta i *concetti più rilevanti* nella mappa.

La lettura dei *contenuti testuali* (p. es. i testi descrittivi), come delle opzioni della interfaccia, può essere supportata dalla "voce attiva" (regolabile per stile vocale e per idioma).

La *sintesi vocale* può essere utilizzata e modulata su esigenze specifiche (p. es. una lettura cadenzata a periodi o a parole), o accompagnata da video, suoni, registrazioni verbali.

Le *ricerche* (testuali, per categoria, per similarità o semantiche) consentono di individuare e visualizzare i contenuti secondo diversi criteri e modalità di ricerca.

Le ricerche semantiche libere (o la funzione semiautomatica) consentono di salvare un *percorso semantico* individuato, e di rivederlo e commentarlo anche successivamente.

6. Come acquisire una nuova metodologia didattica sperimentandola personalmente

Questo contributo è basato sull'esperienza in campo formativo maturata da *Logical Media che ha prodotto ed eroga*, con quest'ottica e con la tecnologia cognitiva che abbiamo descritto, i suoi corsi. Alcuni hanno un taglio operativo, di introduzione all'uso della tecnologia sul piano personale o didattico, altri offrono un notevole approfondimento teorico (psicologico e didattico) oltre che operativo. Caratteristiche dei corsi basati su tale tecnologia:

- presentano i contenuti teorici in un formato innovativo, le *mappe* o *basi di conoscenza concettual*e, vicino al formato naturale con cui la mente umana elabora le conoscenze;
- abituano ad interagire con rappresentazioni grafico-logiche della conoscenza;
- stimolano a sviluppare percorsi didattici con le mappe anche per i propri studenti;
- stimolano ad apprendere personalmente a creare mappe e, una volta sperimentata personalmente la potenza e adattabilità di tale metodo di apprendimento.

7. Gli strumenti utilizzati in tutti i corsi

- Il software *Knowledge Manager* come ambiente di apprendimento interattivo, per l'analisi delle mappe di contenuto del corso, e per la sperimentazione personale dell'operatività e delle potenzialità didattiche della tecnologia.
- *L'interazione corsisti/Tutor*, attraverso la correzione degli esercizi svolti, i chiarimenti e suggerimenti forniti via e-mail, chat o forum dal Tutor.

Attività di apprendimento collaborativo attraverso chat, forum e (prossimamente) costruzione collaborativa on line di mappe, gestita dal software *Knowledge Server.*

8. Esempio 1: Corso Base "Insegnare ad apprendere con le mappe concettuali"

Target: Insegnanti di ogni ordine e grado (ma anche formatori di corsi professionali o privati, dirigenti scolastici, studenti di corsi abilitanti) con conoscenze informatiche di base.

Bisogni formativi: Migliorare e rendere più efficace la propria attività didattica, attraverso una metodologia didattica veramente cognitiva.

Obiettivo generale del corso: Fornire ad insegnanti e formatori le competenze teorico-pratiche fondamentali per la realizzazione di mappe concettuali qualitativamente valide e per l'applicazione della tecnologia delle mappe concettuali all'attività didattica.

Obiettivi specifici: rappresentare e organizzare la conoscenza in una mappa; analizzare e fare ricerche nelle mappe realizzate personalmente o da altri; utilizzare le mappe nell'attività didattica in aula e nella predisposizione delle lezioni; organizzare la programmazione curricolare con la tecnologia delle mappe; utilizzare le mappe per le verifiche e la valutazione dell'apprendimento degli studenti; mettere a disposizione degli studenti un metodo di apprendimento valido per ogni attività cognitiva autonoma e utile per l'autovalutazione; utilizzare le mappe nella didattica di sostegno a studenti con limitazioni di abilità.

9. Esempio 2: Corso SuperA "Nuovi percorsi didattici nelle disabilità dello sviluppo"

Target: Insegnanti di sostegno e curriculari impegnati con studenti con varie disabilità.
Bisogni formativi: 1) Essere in grado di analizzare casi concreti, non sempre certificati, di difficoltà di apprendimento, inquadrandoli teoricamente e distinguendoli almeno in ipotesi. 2) Approfondire le proprie conoscenze teoriche relative ad alcuni tipi di disabilità, in cui integrare le proprie esperienze dirette. 3) Acquisire consapevolezza dei processi generali di apprendimento, e di elaborazione delle informazioni, che agiscono nell'organizzazione e nella rappresentazione delle conoscenze, per meglio valutare l'efficacia cognitiva dell'azione didattica. 4) Sviluppare competenza nell'individuare gli stili cognitivi di ciascuno studente, le sue risorse e potenzialità di sviluppo. 5) Sulla base di questi elementi, sviluppare capacità di progettazione di percorsi didattici personalizzati per studenti difficili.

Obiettivo generale del corso: Soddisfare le esigenze formative di insegnanti ed educatori che desiderano ampliare il proprio panorama di conoscenze specialistiche e di competenze metodologiche, riqualificare i propri interventi didattici rispetto a specifiche disabilità e migliorare anche l'integrazione scolastica, utilizzando questa tecnologia cognitiva**.**

Obiettivi specifici: Fornire un quadro chiaro delle caratteristiche generali dell'apprendimento, dei meccanismi di strutturazione e rappresentazione della conoscenza; saper riconoscere limiti e aree di difficoltà dell'apprendimento specifiche di alcune disabilità: dislessia, D.D.A.I., deficit sensoriali e ritardo mentale; sviluppare, rispetto a tali ambiti, una formazione teorica specialistica, e la capacità di individuare, per quei disturbi, gli obiettivi specifici più opportuni da raggiungere; saper utilizzare le mappe nella didattica di sostegno, in tali situazioni; fornire cognizioni fondamentali per utilizzare la tecnologia multimodale delle mappe concettuali per rappresentare e organizzare conoscenza; saper valutare i progressi che tale metodologia stimola e dare allo studente la consapevolezza del suo modo di apprendere.

10. Il metodo formativo

Contenuti e metodologie didattiche non sono elementi scissi in questi corsi, che richiedono - come modalità di apprendimento dei contenuti - proprio la *fruizione* e *l'elaborazione di mappe concettuali*, acquisendo quel metodo con cui l'insegnante-corsista opererà in seguito nella sua attività didattica.

La tecnologia del software *Knowledge Manager* si è dimostrata la più efficiente per questa metodologia didattica, per la sua impostazione cognitiva (le sue funzioni sono basate sui *principi della psicologia cognitiva*), e per la sua flessibilità e potenza nella gestione della conoscenza: le rappresentazioni create con questo software, infatti, possono gestire conoscenza per qualsiasi livello scolastico, dalla primaria all'università.

In modo naturale e concreto, quindi, l'insegnante approccia questa metodologia didattica, verificandone direttamente l'efficacia: mentre analizza ed elabora i contenuti del corso, scopre risorse metodologiche e funzioni tecnologiche che facilitano e sollecitano l'apprendimento, entra nell'ottica della *strutturazione concettuale integrata (verbale e visiva)* caratteristica delle mappe, affina le abilità di pensiero attraverso le quali potrà progettare mappe ad alta efficacia cognitiva, per uso personale o professionale, anche cooperativo.

L'apprendimento collaborativo, supportato da questa tecnologia, è elemento cruciale per integrare conoscenze ed esperienze didattiche in competenze utilizzabili. Tale interazione si consolida in *comunità di pratica* che si scambiano esperienze e riflessioni anche dopo i corsi.

11. Criteri di valutazione formativa

In un corso formativo come questo, le esercitazioni e le prove di verifica (domande aperte, completamento di mappe, creazione individuale o collettiva di mappe) sono occasioni di sperimentazione e palestra per lo sviluppo di nuove competenze. Le esercitazioni sono anche esempi di come si possano effettuare verifiche (con la valutazione dei risultati) dell'apprendimento realizzato studiando con le mappe graduando le difficoltà e le competenze testate, comparabili con quelle della tassonomia di [Anderson e Krathwohl, 2001].

Le valutazioni teorico-formali previste nel corso (in ogni modulo) sono suffragate anche dall'auto-valutazione del corsista, dalla consapevolezza della maggiore sensibilità e competenza didattica acquisita. I risultati reali si verificano nella capacità - maturata dal corsista - di sviluppare innovativi progetti di intervento didattico, rispetto ai casi concreti.

12 Risultati ottenuti

Gli insegnanti iscritti ai corsi di Logical Media hanno partecipato attivamente alle attività proposte (70% dei casi), acquisendo quasi tutti una buona padronanza del metodo (eccellente nel 30% circa), rimanendo soddisfatti dei progressi e degli stimoli ricevuti. Successivamente al corso, sperimentano con successo il metodo nella loro attività didattica.

Bibliografia

Anderson L. W., Krathwohl D. R. (2001), A Taxonomy for Learning Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Addison Wesley Longman, NY.

Forte, Hernandez (2002) Insegnare e apprendere con le mappe concettuali. Immedia, Milano.

Panzavolta, S. (2003) Learning Object, oggetti didattici per l'e-learning, (sito ufficiale Indire: http://www.bdp.it, Didattica, Learning Objects)

La Comunicazione Alternativa: Oltre il muro del silenzio

B. Greco, F. Sesti, C. Terracciano
Istituto Comprensivo E. Giacich, Monfalcone (GO)

igiacich@tin.it

Sommario

Negli ultimi anni sempre più attenzione viene posta alle potenzialità, ai bisogni di autonomia e di comunicazione di un bambino con disabilità motoria anche grave; lo sviluppo dell'informatica ha infatti reso disponibili ausili che permettono lo svolgimento di funzioni complesse, riducendo e semplificando l'atto motorio richiesto.
Viene qui presentata la storia di Denis, otto anni, affetto da una malattia genetica rara e grave che compromette in modo severo la mobilità globale. Grazie all'utilizzo di particolari software, che prevedono l'uso a scansione di una tastiera virtuale, Denis ha potuto per la prima volta comunicare con gli altri.

1. Introduzione

La Comunicazione Aumentativa e Alternativa (C.A.A.) è nata, come specifico settore di studio, in Nord America nel 1983 con la creazione della International Society of Augmentative and Alternative Communication (I.S.A.A.C.) e si è poi sviluppata anche nel Nord Europa, diffondendosi in Italia con un certo ritardo. Solo nell'ultimo decennio questo argomento ha iniziato a suscitare un vero interesse presso gli ambienti riabilitativi e scolastici del nostro Paese. [Sarti, 2002]

In particolare negli ultimi anni è stata posta sempre più attenzione alle potenzialità, ai bisogni di autonomia e di comunicazione di un bambino con disabilità motoria, anche grave; lo sviluppo dell'informatica ha infatti reso disponibile ausili che permettono lo svolgimento di funzioni complesse, riducendo e semplificando l'atto motorio richiesto.

2. Il bambino privo di parola

Cosa significa per un bambino non poter parlare? Spesso non poter parlare equivale a non riuscire a comunicare, non perché manchi la capacità di pensiero o il desiderio di esprimersi, ma perché una specifica disabilità, motoria, neurologica…, non permette l'espressione di questi pensieri, costringendo il bambino a vivere "locked in", cioè "chiuso dentro", questo porta ad atteggiamenti di passività e dipendenza tali da impedire a volte gli apprendimenti e causa disturbi emotivi anche importanti. [Scascighini et al, 1997]

3. La Comunicazione Aumentativa e Alternativa

La C.A.A. è un approccio alla comunicazione che intende stimolare e potenziare la comunicazione, fornendo strumenti che, quando possibile, servono solo ad aumentare le

capacità naturali del soggetto, mentre quando la patologia è particolarmente severa offrono una possibilità comunicativa alternativa.

Bisogna tener presente che la necessità principale di chi è impossibilitato a parlare non è tanto quella di poter esprimere i propri bisogni primari - in generale, infatti, questi sono i primi ad essere compresi dagli altri e a ricevere una risposta, che spesso precede perfino la domanda – quanto quella di poter esprimere i propri pensieri, le proprie emozioni, i propri sentimenti. Questa situazione fa sì, poi, che chi ha a che fare con queste persone dia per scontato che non siano in grado di comunicare se non bisogni primari, finendo per attribuire una valenza di deficit cognitivo a quello che è solamente un impedimento motorio. L'esperienza che presentiamo ha quindi anche lo scopo di proporre un atteggiamento diverso e culturalmente aperto nei confronti delle problematiche relative alla riabilitazione e all'integrazione.

A scuola il bambino disabile ha bisogno, come qualsiasi altro bambino, di essere capito ed ascoltato. Grazie all'aumentato utilizzo di ausili tecnologici ciò è diventato possibile, permettendo inoltre al bambino disabile di condurre esperienze di gioco e di apprendimento fin dalla scuola dell'infanzia.

Insegnanti, riabilitatori e familiari sono chiamati a operare in stretto collegamento, con un approccio che parte dalla conoscenza approfondita di ogni singola situazione e delle risorse esistenti, per formulare un progetto globale di intervento che tenga conto sì della specifica disabilità, ma anche delle potenzialità residue da incrementare e valorizzare al massimo.

Per scegliere quali ausili usare in una determinata situazione non è sufficiente conoscere la diagnosi del soggetto disabile, spesso infatti bambini affetti dalla stessa patologia beneficiano di strumenti diversi. È opportuno, quindi, procedere ad un'attenta valutazione di ogni caso, in modo da elaborare un progetto personalizzato.

Fondamentale, comunque, in ogni circostanza è la corretta progettazione della postazione di lavoro, che è strettamente legata al problema della postura, ai movimenti volontari e involontari del soggetto, agli eventuali aspetti di carenza visiva o percettiva, ecc. La postazione deve essere realizzata secondo criteri ergonomici, in modo che l'ausilio possa essere utilizzato in situazione ottimale e in condizione di minor affaticamento possibile. Vanno quindi considerate anche l'altezza e l'inclinazione del piano di appoggio dell'ausilio, le distanze e le angolazioni fra persona e strumento.

Per quanto riguarda l'ausilio va tenuto presente che non è importante solo la scelta del computer, ma anche l'accesso personalizzato a questo (ad es. tramite sensori esterni o tastiere speciali) e i software adatti. L'attenzione, quindi, va posta non ai singoli componenti ma al sistema. [Bitelli, 2000]

4. La storia di Denis

Quella che vi presentiamo è la storia di Denis, otto anni, affetto da una malattia genetica rara e grave: l'amiotrofia spinale muscolare tipo Werdnig Hoffmann (SMA I tipo), che compromette in modo severo la mobilità globale fino alla limitazione delle funzioni di base. Ciò ha reso necessario, fin dai primi mesi di vita, il supporto ventilatorio meccanico per la respirazione e la nutrizione tramite PEG.

Denis non può parlare, riesce solo ad emettere dei suoni che esprimono contentezza o richiesta generale di attenzione. Gli unici residui di movimenti sono quelli oculari e, con un certo sforzo, quello dell'indice delle due mani.

Durante gli anni della scuola dell'infanzia erano soprattutto i suoi compagni che, a piccoli gruppi, si recavano periodicamente a casa sua per svolgervi alcune attività, successivamente sono aumentati i periodi che Denis trascorreva a scuola, con gli adattamenti del caso (orari, spazi, situazioni-stimolo di apprendimento).

L'obiettivo principale era quello di rompere l'isolamento forzato di Denis, mettendolo nelle condizioni di accogliere stimoli dall'esterno che arricchissero la sua esperienza e lo mettessero in grado di acquisire routine temporali, concetti e rappresentazioni simboliche.

Un costante lavoro svolto con competenza da genitori, infermieri, terapisti, educatori ed insegnanti ha permesso a Denis di procedere negli apprendimenti. Ma per molti anni i suoi pensieri, le sue emozioni, i suoi bisogni, la sua elaborazione di un'immagine interiore della realtà, tutto ciò che ha a che fare con l'io e con la relazione io-mondo potevano solo essere ipotizzati, ma difficilmente dimostrabili.

È con l'inserimento nella scuola primaria e con l'aumentata frequenza scolastica, resi possibili grazie all'impegno dell'ASS territoriale, che si è riusciti ad individuare degli ausili efficaci per rendere accessibile la comunicazione e favorire l'apprendimento di concetti formali.

Il vero e proprio salto di qualità nel percorso è avvenuto con l'utilizzo di alcuni software ad accesso facilitato, con tastiera virtuale, interfaccia a scansione, sintesi vocale per lo spelling fonetico e la lettura delle parole digitate, azionabili anche tramite sensori esterni. È proprio lavorando con questi software che ci si è resi conto che Denis aveva di fatto imparato a leggere e a scrivere senza alcun insegnamento formale.

5. Oltre il muro del silenzio

È opportuno, a questo punto, fornire una descrizione più dettagliata, documentata anche tramite videoregistrazione, del percorso che ha portato Denis a "rompere" il muro del silenzio.

Per alcuni mesi Denis ha iniziato l'attività scolastica esercitando la motricità fine residua (movimento del dito indice), l'attenzione visiva e uditiva e il coordinamento oculo-manuale tramite l'uso dei software Color Card Interactive, Blob 1 e 2, Il Mio Mondo 2 dell'Anastasis.

Poi si è passati all'utilizzo dei software C.A.R.L.O. II dell'Anastasis e Parole Scandite dell'Auxilia, che prevedono l'uso a scansione di una tastiera virtuale semplificata e la possibilità di ascoltare quanto digitato.

Con questi programmi Denis in breve tempo è riuscito a:

- Scrivere autonomamente parole e brevi frasi
- Rispondere a domande scritte e orali
- Completare parole o frasi
- Comprendere gli stessi testi proposti alla classe di appartenenza, scegliendo la risposta tra tre o più possibilità
- Riordinare sequenze
- Eseguire operazioni aritmetiche
- Risolvere semplici problemi matematici

Ma l'opportunità maggiore offerta da questi programmi è data dalla possibilità per Denis di esprimere emozioni, stati d'animo, desideri, necessità.

Denis si è mostrato molto soddisfatto di lavorare in modo autonomo e di poter finalmente utilizzare un codice comprensibile agli altri.

Oggi Denis segue completamente il lavoro della classe, grazie anche all'allestimento di un'aula fornita di più computer in rete, con programmi di condivisione per permettere a Denis di conoscere il lavoro dei compagni e ai compagni di conoscere il lavoro di Denis.

I risultati descritti sono stati raggiunti grazie al concorso di diverse circostanze, che possono essere così sintetizzate:

- Costante e attenta presenza dei genitori, che sono stati vicini al figlio non solo con infinito affetto, ma anche con la forza della convinzione che un giorno avrebbero abbattuto il muro del silenzio.
- Impegno da parte dell'ASS territoriale per offrire a Denis tutti i supporti necessari alla sua situazione e per trovare soluzioni, spesso molto complesse e costose, per permettergli di frequentare la scuola accompagnato da Cristina, infermiera con particolari competenze professionali e soprattutto relazionali. La sua costante presenza, la sua disponibilità, il suo profondo interesse, il suo impegno a collaborare con gli insegnanti, hanno permesso di velocizzare e mantenere nel tempo i progressi comunicativi di Denis. Cristina inoltre è stata preziosa nel fare da "ponte" tra scuola, famiglia e servizi, permettendo di ottenere uniformità e continuità in tutti i momenti della vita di Denis.
- Esperienze positive fin dagli anni della scuola dell'infanzia (situazioni-stimolo enfatizzate, routine scolastiche, processi di simbolizzazione, ecc.)
- Impegno della famiglia per sostenere una regolare frequenza scolastica
- Qualità delle relazioni educative da parte dei genitori, del personale infermieristico ed educativo, dei diversi terapisti della riabilitazione che lo seguono costantemente e degli insegnanti, che insieme hanno ricercato continuamente soluzioni più adeguate a stimolare e consolidare gli apprendimenti del bambino
- Individuazione ed utilizzo costante e regolare degli ausili informatici per la comunicazione alternativa
- *E per finire, questi risultati sono stati possibili soprattutto grazie a Denis che si è impegnato con tenacia e caparbietà per gridare a tutti la sua voglia di comunicare.*

Riferimenti bibliografici

Bitelli C. (2000), Le nuove tecnologie per i disabili motori, in: Costa A (a cura di) *Cliccando Cliccando: tecnologie Multimediali per l'handicap*, Provveditorato agli studi di Bologna - Rolo Banca, Bologna

Sabbadini M., (2002), La valutazione neuropsicologica del bambino con grave disabilità neuromotoria e verbale, in: Vicari S., Caselli M.C. (a cura di), *I disturbi dello sviluppo*, (2002), Il Mulino, Bologna

Sarti P., (2002), *Le prime facilitazioni al bambino con difficoltà di comunicazione*, Auxilia, Modena

Scascighini G. a cura di (1997), La Comunicazione Alternativa e Aumentativa. Esperienze in regioni di lingua italiana, Edition SZH/SPC, Lucerna

Le Unità multimediali di apprendimento

P. G. Malerba
Liceo Socio Psico Pedagogico "G. Marconi" di Chiavari (GE)

postmaster@paolomalerba.it

Sommario

Questo contributo descrive un intervento didattico progettato e svolto durante il periodo di formazione dell'autore come docente di sostegno presso la Scuola di specializzazione all'insegnamento secondario dell'Università di Genova nell'anno accademico 2004-2005. L'intervento è stato indirizzato a ragazzi con diversa tipologia di svantaggio frequentanti la Scuola secondaria superiore ai quali è stata somministrata un'Unità di apprendimento multimediale realizzata con Microsoft™ PowerPoint. I presupposti psico pedagogici su cui si è fondato il particolare approccio didattico hanno spaziato dal *pragmatismo* pedagogico di John Dewey che, prediligendo una *metodologia attivistica e impegnante*, finisce per attivare canali cognitivi alternativi alla letto-scrittura, alle più recenti, e per certi versi ancora attuali, acquisizioni della psicologia cognitivista

1. Quale pedagogia?

Definire il paradigma pedagogico a cui ho attinto per effettuare l'intervento di tirocinio diretto durante la SSIS, oggetto peraltro di questo intervento, è cosa alquanto problematica, infatti, le suggestioni che mi hanno guidato, oltre che derivare da approcci pedagogici differenti, hanno strettamente a che fare sia con la mia formazione, sia con la mia pregressa esperienza professionale. Se da un lato rifuggo ogni *pedagogismo* pedante non posso non riferirmi al diritto per ogni soggetto protagonista della propria formazione ad una *Bildung* che investa pertanto ogni lato della persona. La domanda che sorge spontanea è se, una simile formazione, sia possibile anche per i soggetti disabili: a questo proposito Zavelloni scrive:- «È bene ricordare che ogni azione educativa, *anche e soprattutto nel campo del recupero*, è sostanzialmente orientata verso una *promozione globale della personalità*. Solo se orientati a questo fine, i vari interventi ortopedagogici[4] e riabilitativi hanno significato e valore; nessun trattamento settoriale ha fine in se stesso, ne' si giustifica se non viene attuato [...] con questa precisa e costante intenzionalità.»[5].

[4] Dal punto di vista etimologico il termine, ancora molto in uso nei paesi anglosassoni, sta a indicare una pedagogia volta alla ridefinizione del discente secondo un modello dato a priori, quasi vi fosse unicamente un "*giusto*" paradigma da perseguirsi. Dopo il processo culturale iniziato nel 1975 con la relazione della Commissione Falcucci il termine è divenuto in Italia rapidamente desueto ed è stato sostituito con la dizione *Pedagogia speciale*

[5] Zavelloni R., a cura di, *La pedagogia speciale e i suoi metodi*, La Scuola, Brescia, 1969, p.739.

È innegabile però, come evidenziato da riflessioni con colleghi reduci da esperienze con soggetti particolarmente gravi[6], che tali obiettivi non siano sempre raggiungibili. In tali casi è auspicabile ricercare e curare il *bene-essere* a scuola delle persone a noi affidate, piuttosto che incaponirsi in frustranti e infruttuosi, sia per i docenti che per gli allievi, tentativi didattici.

Non è però questo il caso dei soggetti destinatari degli studi superiori che quasi mai si trovano in situazioni di compromissione tali da non potere per lo meno aspirare ad una *Bildung*: per questi soggetti si può quindi tenere fermo l'assunto secondo il quale la pedagogia speciale deve:- «non esitare a rinunciare ad ambizioni smisurate»[7]. Se consideriamo la diagnosi funzionale, alla luce di quanto appena enunciato, questa si riduce a una mera ipotesi di partenza, non va quindi considerata come una sentenza definitiva, tale da segnare irrevocabilmente il destino dei ragazzi. Dati simili presupposti, sommati alla complessità dell'obiettivo generale, i riferimenti pedagogici e teoretici a cui ho dovuto richiamarmi per la definizione e la messa in atto del mio intervento nella scuola superiore, hanno avuto necessariamente carattere eclettico e talvolta hanno avuto a che fare più con la *technè* che con un approccio propriamente scientifico. Ho tenuto però sempre fermo l'assunto, comune ad ogni settore della pedagogia speciale, secondo il quale un approccio efficace si serve essenzialmente di una *metodologia attivistica e impegnante*[8], che promuove il *fare* allo scopo di attivare canali cognitivi alternativi o sussidiari alla letto-scrittura. Mi sono servito dunque delle suggestioni mutuate dal *pragmatismo* pedagogico di John Dewey a cui più volte mi sono riferito anche nella mia attività di insegnante curriculare[9]. Tutto questo assumendo un atteggiamento di tipo *possibilista* che, seppur rinunciando all'ideale irraggiungibile, ha mirato al maggior grado di perfezione possibile per quella determinata situazione e in quel determinato momento. L'approccio didattico è stato necessariamente flessibile e graduale e in esso molta parte ha avuto l'autoapprendimento[10] a cura dello studente. È appunto nella necessità della flessibilità che la teoresi è stata sostituita, qualche volta, dalla *technè*: nei momenti più difficili, venendo meno il fondamento teoretico, ho dovuto ricorrere all'intuizione e ad un procedere per tentativi ed errori allo scopo di superare *impasse* particolarmente cruciali.

L'intervento nello specifico ha avuto come tema un'Unità didattica semplificata conformata secondo l'assunto per il quale è preferibile esplicitare la complessità, non dando quindi nulla per scontato, piuttosto che procedere ad una riduzione o, peggio ancora, ad una banalizzazione dei contenuti. A questo proposito scrive Sciacca: - «L'ortopedagogia non è una pedagogia normale ridotta. Essa deve scoprire i suoi metodi, i punti di attacco più favorevoli»[11]. Tra questi ultimi un ruolo rilevante riveste la motivazione che si accresce

---

[6] La Legge 5 febbraio 1992, n. 104 così connota la situazione di gravità: "Qualora la minorazione, singola o plurima, abbia ridotto l'autonomia personale, correlata all'età, in modo da rendere necessario un intervento assistenziale permanente, continuativo e globale nella sfera individuale o in quella di relazione, la situazione assume connotazione di gravità. Le situazioni riconosciute di gravità determinano priorità nei programmi e negli interventi dei servizi pubblici."

[7] Cfr. Sciacca M.F., a cura di, *Enciclopedia Italiana della pedagogia e della scuola*, Curcio, Roma , 1970, pp. 308-309

[8] Sciacca M.F, ibidem

[9] chi scrive si è specializzato all'insegnamento secondario presso la SSIS dell'Università di Genova per la classe di concorso A037 (Filosofia e Storia) nell'A.A.2003 e per la classe A036 (Filosofia Psicologia, Sociologia e Scienze dell'Educazione) nell'A.A 2004

[10] Cfr. il paragrafo *L'Intervento nello specifico*

[11] Sciacca M.F, ibidem

all'accrescersi del successo scolastico e diminuisce all'aumentare della frustrazione: ecco allora che un metodo individualizzato che scelga come punto di forza le potenzialità inespresse del discente, aggirandone le difficoltà, diviene un metodo pedagogico efficace e motivante: una pedagogia speciale, quindi, per bisogni speciali.

Per mia convinzione, se ciò è vero, la pedagogia dovrebbe essere sempre speciale, si supererebbe così il dualismo tra pedagogia per ipodotati e pedagogia per normodotati: se ognuno di noi ha percorsi cognitivi individuali specifici, ognuno ha bisogni cognitivi particolari e quindi, in altre parole, speciali.

La stessa storia della pedagogia insegna come da esperienze d'avanguardia nell'educazione dei disabili[12], come ad esempio quelle di Édoard Séguin o di Maria Montessori, possano derivare concetti estensibili all'intera pedagogia.

Davanti a tali verità, evidenti e difficilmente contestabili, c'è da chiedersi allora a cosa sia imputabile l'insuccesso scolastico così diffuso nelle nostre scuole: all'aumentare del numero di alunni per classe aumenta la necessità di una pedagogia *mediamente* efficace e massificante che finisce per lasciare indietro coloro che dalla massa, per individualità e peculiarità cognitive, si distaccano. Tra le cause di insuccesso scolastico è quindi da individuarsi, principalmente, la rigidità con cui vengono presentati gli interventi didattici, a discapito di una auspicabile flessibilità nei modi, nei tempi e negli strumenti di mediazione didattica che assicurerebbe ai discenti tutti, *normo* e *ipo* dotati, maggiori possibilità di successo.

2. L'Unità di apprendimento

Il mio intervento didattico ha preso le mosse dalle considerazioni teoretiche e pedagogiche appena enunciate e si è concretizzato in quella che comunemente viene considerata un'Unità didattica semplificata e che, personalmente, preferisco chiamare, invece, Unità di apprendimento, *tout court*.

Questo nell'ottica di una necessaria distinzione tra *didattica* e *matetica*: mentre la prima, nel processo di apprendimento, considera il punto di vista di chi insegna, ovvero considera come prioritarie le necessità didattiche, statisticamente efficaci, per un discente virtualmente medio, la seconda assume il punto di vista dal lato di chi apprende, calando così, l'intervento, nell'irripetibile e peculiare soggettività di un discente, questa volta non virtuale, ma reale.

2.1 Contro il comportamentismo

Il ruolo della diagnosi funzionale nella progettazione e nella realizzazione dell'intervento, corroborata dalle osservazioni in classe, è stata, da me, considerata una mera ipotesi di partenza, per le stesse ragioni ho attribuito pochissima importanza alla misurazione psicometrica[13] allegata alla diagnosi. Questa poca considerazione deriva dall'evidente debolezza epistemologica della psicometria che trae i suoi fondamenti dalla psicologia comportamentista. Ad avallare questo mio atteggiamento critico chiamo in causa un mio scritto di qualche anno fa nel quale affermavo che : - «A seconda del tipo di rapporto che la teoria instaura tra il corpo e la mente si danno due possibili ipotesi comportamentiste: a) un'ipotesi forte, per la quale la psicologia non deve studiare la mente in quanto è dal

[12] Preferisco tale termine a *diversamente abile*, in quanto quest'ultimo non è sempre vero poiché è innegabile che esistano soggetti compromessi a tal punto da non essere abili in alcun modo a svolgere una determinata azione, credo che a questi ultimi non si renda giustizia utilizzando a sproposito questo termine. Con il termine *disabile* , invece, invito ad intendere un soggetto non abile a compiere azioni nelle forme e nei modi statisticamente rilevanti

[13] Leggi Q.I.

comportamento che si originano i fenomeni psichici; b) un'ipotesi debole per la quale la psicologia non può studiare prioritariamente la mente in quanto ogni evento psichico possiede un suo corrispettivo comportamentale più facilmente osservabile della mente stessa.

L'ipotesi forte è difficilmente sostenibile in quanto è indubitabile che eventi psichici esistano anche in assenza di comportamenti manifesti.»[14] - La forza di quest'ultimo argomento demolisce anche l'ipotesi debole che afferma l'equivalenza tra il comportamento e gli eventi psichici corrispondenti: da quanto detto risulta evidente come ogni evento psichico non possieda necessariamente un corrispettivo comportamentale, e che quindi ogni misurazione comportamentale, su cui si fonda la determinazione del Q.I., non è necessariamente e di per sé una misurazione psichica.

L'equilibrato atteggiamento che dovrebbe assumere l'insegnante di sostegno, nei confronti della psicometria, è quindi la sospensione del giudizio: solamente attraverso l'*epochè* potrà mettersi in ascolto non precludendo alcuna possibilità cognitiva al soggetto disabile.

2.2 Per un approccio cognitivista: le patches logiche

Le peculiarità cognitive dei due soggetti, a cui è stato destinato l'intervento, hanno determinato l'approccio metodologico che, oltre a fondarsi sulle considerazioni precedenti, ha trovato tra i suoi riferimenti teorici anche la psicologia *cognitivista*, la quale, fondando le proprie teorie sulla *metafora computazionale*, postula l'analogia tra il modo di funzionare della mente umana e quello del calcolatore elettronico. Trasponendo queste considerazioni in ambito psicopedagogico risulta evidente come le risorse psichiche impiegate nella letto-scrittura, vengano sottratte ad altre funzioni peculiarmente cognitive come, ad esempio, la memorizzazione o la comprensione testuale. Allo scopo di liberare più risorse psichiche possibile e, conseguentemente, di rendere maggiormente efficace l'apprendimento, sono stati predisposti e utilizzati opportuni supporti multimediali che hanno svolto la funzione di ovviare in gran parte all'utilizzo diretto del manuale scolastico.

Questi supporti hanno avuto, inoltre, l'ulteriore vantaggio di supplire alle carenze logiche dei destinatari fornendo loro *patches* logiche atte ad evidenziare i processi sottesi ai ragionamenti esposti. Queste *protesi* logiche hanno svolto l'importante funzione di esplicitare i processi inferenziali, quelli deduttivi e i nessi di causa ed effetto sussistenti tra i contenuti oggetto dell'Unità di apprendimento

3. L'intervento nello specifico

L'oggetto dell'intervento, ovvero un'Unità di apprendimento di Storia avente come contenuto *La rivoluzione industriale*, è stato determinato da specifiche esigenze didattiche segnalate dall'insegnante di sostegno Prof.ssa M. Chiara Fabbrini, titolare presso l'Istituto Scolastico Professionale per il Commercio e il Turismo *Casaregis,* di recente accorpato all'Istituto Tecnico per il Commercio *L.Einaudi* di Genova. Le modalità, gli strumenti e i criteri dell'intervento sono stati modellati sulle caratteristiche cognitive e personali dei destinatari, emerse, come si è già anticipato, più che dall'analisi della diagnosi funzionale, dall'osservazione condotta in classe e dalla raccolta di informazioni sui casi ottenute intervistando informalmente i docenti della classe e le insegnanti di sostegno.

Il primo studente, destinatario dell'intervento, è stato individuato in un ragazzo frequentante una classe II° affetto, come dichiarato dalla competente ASL, da ritardo mentale medio ed epilessia di probabile origine perinatale.

---

[14] Cfr Malerba P., *Aspetti teoretici ed epistemologici delle intelligenze artificiali, Il rapporto Mente Corpo*, 1993 - Tesi di Laurea consultabile all'URL http://**www.paolomalerba.it**

Quest'ultimo è stato coinvolto nella realizzazione dell'Unità multimediale, costruita con Microsoft™ PowerPoint, specificatamente nella ricerca e nella scelta di fonti iconografiche sul web che poi sono state utilizzate ad illustrazione degli *slides.* Man mano che si è proceduto nella realizzazione dell'Unità il discente è stato lasciato libero di sperimentare da sé il risultato del lavoro. La sperimentazione libera ha costituito la fase destinata all'autoapprendimento ed ha avuto molta parte nel determinare il risultato didattico. Ho inoltre provveduto, alternandomi in questo con l'insegnante di sostegno, a numerose e ripetute verifiche *in itinere* consistenti nella richiesta di illustrazione degli slides. In un ragionevole lasso di tempo il ragazzo è stato in grado di anticipare le didascalie ancora prima che apparissero a schermo mostrando così non solo di avere appreso i contenuti ma anche di essere in grado di ricostruire i nessi logici sottesi alla spiegazione e alla narrazione dei fatti storici oggetto dell'Unità di apprendimento. Tali verifiche hanno avuto anche lo scopo di chiarire quali nessi logici davo per scontati e quali contenuti consideravo impliciti mentre per il ragazzo non lo erano affatto. Questo *feed back* mi ha costretto ad un continuo lavoro di revisione dell'Unità di apprendimento multimediale ed ha richiesto, oltre che intuizione[15], un notevole dispendio di energie e di tempo.

3.1 Addestramento mnestico o percorso cognitivo?

Benché ad un'analisi affrettata sia legittimo sospettare che la ripetuta somministrazione del dispositivo abbia agito come una sorta di addestramento puramente mnestico, il successivo evidenziarsi di mancate comprensioni e connessioni logiche ha deposto invece a favore di un avvenuto percorso cognitivo. Se si fosse trattato di mero addestramento si sarebbero manifestate lacune mnestiche e non errori di tipo logico da doversi correggere attraverso l'esplicitazione di nessi e inferenze.

L'approccio multimediale è stato inoltre parzialmente affiancato, con moltissima fatica, dalla lettura e dalla spiegazione del manuale. La comparazione tra i risultati dei due differenti approcci ha fatto propendere nettamente per il primo, che è risultato decisamente più motivante e più efficace per il discente. L'affiancamento della lettura del manuale ha spesso provocato, nel ragazzo, moti di ribellione che ne hanno evidenziato il bisogno preponderante di contenimento, tali atteggiamenti hanno spaziato dall'aggressività, sia verbale che fisica, al rifiuto di lavorare.

La prova finale è consistita in una illustrazione orale dell'Unità multimediale alla presenza dell'insegnante titolare di sostegno. La *performance* è stata buona, tanto da incoraggiare la somministrazione del Modulo anche ad un secondo ragazzo frequentante una classe analoga dichiarato dalla ASL affetto da ritardo mentale di grado medio e da difficoltà di apprendimento, grave e diffusa, accompagnata da dislessia, disgrafia e discalculia.

3.2 Le ulteriori somministrazioni del Modulo

Pur possedendo elementi e testimonianze che prospettavano il secondo ragazzo come un soggetto con maggiori difficoltà cognitive rispetto al primo, dubitavo dell'entità della gravità di quest'ultimo, in virtù del fatto che il ragazzo militava in una squadra giovanile di calcio molto nota e, a detta dei suoi compagni, anche con un certo successo. Poiché il gioco di squadra implica la capacità di concentrarsi, coordinarsi con le aspettative dei compagni, esibire tattiche, stare nei ruoli, nonché la capacità di acquisire competenze sul piano della logica del gioco e delle sue regole, se i suoi limiti cognitivi fossero stati gravi quanto prospettato dalla diagnosi funzionale, non solo non avrebbe potuto riscuotere successo, ma gli

[15] Gli *impasse* di questi momenti sono stati superati con il ricorso alla *techné* più che a particolari teorie pedagogiche

sarebbe stata perfino preclusa la possibilità di giocare in tornei e gironi, ancorché non professionali, di una certa rilevanza agonistica.

Dopo avere spiegato al ragazzo l'argomento oggetto dell'intervento, attraverso la somministrazione degli slides, ed averlo invitato a ripercorrere le argomentazioni proposte da solo, in brevissimo tempo è stato in grado di illustrarle autonomamente con sorprendente efficacia, tanto da meritare nella prova orale finale una votazione di sette decimi, votazione assolutamente non differenziata rispetto alle *performance* richieste ad un coetaneo normodotato.

Lo straordinario risultato mi ha indotto su richiesta dell'insegnante di sostegno a predisporre, con gli stessi mezzi e la stessa metodologia un'Unità analoga di Scienze avente come argomento la *Tettonica a placche*. Per la realizzazione di questa seconda Unità mi sono avvalso delle competenze sulla disciplina dell'insegnante di sostegno, insieme abbiamo predisposto la collaborazione tra i due ragazzi delle due differenti classi che, nella realizzazione del secondo dispositivo multimediale, hanno collaborato e lavorato insieme. Si è venuto così a creare un clima competitivo e sinergico che ha agito come ulteriore molla sulla motivazione. Questo ha finito per influire positivamente sulla sfera affettiva dei ragazzi, analoghi per potenzialità e prestazioni, non frustrandone le aspettative e gli investimenti. Un inaspettato risultato secondario è consistito, per l'ultimo ragazzo a cui è stato somministrata l'Unità di Storia, nell'apprendimento dell'uso di Microsoft™ PowerPoint, tanto che lo stesso ne ha insegnato l'uso al fratello normodotato. Per quest'ultimo ragazzo la prova finale è consistita nello spiegare l'argomento, con l'ausilio degli *slides*, durante la proiezione dell'intero lavoro ai suoi compagni di classe. Nonostante l'evidente ansia da sovraesposizione il ragazzo ha portato a termine la *performance* con sufficiente padronanza di sé e dell'argomento proposto. Quest'ultima fase ha contribuito a costruire l'auspicata integrazione del discente con il gruppo classe che, da questa, è stato vissuto grazie alla *performance* in modo diverso.

I buoni risultati ottenuti mi hanno indotto a proporre le due Unità ad un terzo ragazzo che stavo seguendo, come insegnante di sostegno, presso l'Istituto *Primo Levi* di Ronco Scrivia. Quest'ultimo risultava affetto da *disturbi generalizzati dello sviluppo*, più specificatamente da probabile *Sindrome di Asperger*. La diagnosi e le manifestazioni cognitive di quest'ultimo mi hanno fatto propendere per la probabile efficacia di una simile proposta didattica. I risultati sono stati sufficientemente buoni e tali da non deludere le mie aspettative.

4. Riflessioni sui risultati dell'intervento

I risultati dell'intervento si sono rivelati eccellenti in un caso su tre mentre per gli altri due sono risultati sufficientemente apprezzabili. Viene da domandarsi il motivo per cui, almeno in un'occasione, abbiano evidenziato una risposta inattesa e sorprendente. In quest'ultimo caso la diagnosi evidenziava un ritardo medio con difficoltà di apprendimento, dislessia, disgrafia e discalculia.

In una simile situazione possono darsi due ipotesi distinte:

all'insufficienza mentale, dovuta ad un disfunzione del substrato neuro-cerebrale, causa del ritardo[16], sono da imputarsi le difficoltà di apprendimento, la dislessia, la disgrafia e la discalculia

in alternativa:

[16] Con *ritardo* invito ad intendere la manifestazione nel comportamento dell'insufficienza mentale.

alla dislessia, alla disgrafia e alla discalculia sono da imputarsi le difficoltà di apprendimento che si manifestano, nelle conseguenze, in modo analogo al ritardo. In questo caso il ritardo non è più necessariamente imputabile all'insufficienza mentale

Quest'ultima ipotesi suffragherebbe l'unico risultato eccellente dell'intervento in quanto l'apprendimento si è manifestato efficacemente nel momento in cui al supporto grafico è stato affiancato, per maggiore semplificazione, il supporto simbolico - iconografico. Nella misura in cui sono stati attivati canali alternativi alla letto-scrittura, nei quali il discente mostrava i suoi limiti, è stato reso possibile un normale apprendimento. Analogamente, i paralogismi e gli errori di natura logica si sono ridotti notevolmente nel momento in cui la letto-scrittura non ha più impegnato a fondo le risorse psichiche del discente. Usando la *metafora computazionale cognitivista* si può ragionevolmente supporre che una volta che il *processore* non è stato più sovraccaricato nell'elaborazione degli *inputs* ha potuto iniziare ad elaborare con efficacia i dati provenienti da altri *gates*.

Per il primo caso illustrato va fatto un discorso differente: in questo caso si può ipotizzare che il buon risultato ottenuto sia stato reso possibile, in misura maggiore, dall'*esplicitazione della complessità* che, comportando un minore insuccesso cognitivo, ha agito sull'impegno e sulla motivazione. Non solo, le *protesi* logiche, rese disponibili dagli *slides,* hanno sopperito in gran parte ai limiti del discente contribuendo a renderlo avvezzo alle deduzioni, alle inferenze ed ai nessi di causa ed effetto inerenti l'oggetto dell'Unità di apprendimento facilitata.

Per ultimo va considerato, ancora differentemente, il caso del ragazzo affetto da *disturbi generalizzati dello sviluppo*. È ormai noto da tempo come l'uso del calcolatore favorisca l'apprendimento e la comunicazione[17] nei soggetti autistici. Nel nostro caso il dispositivo multimediale ha probabilmente contribuito a sopperire alla carenza, tipica in questi soggetti, nel comprendere la sequenzialità e la causalità tra azioni. In aggiunta, secondo la teoria del sovraccarico cognitivo, la concentrazione del soggetto davanti ad un'unica fonte di *input*, il calcolatore, ha finito per facilitarne l'apprendimento.

L'esperienza mi suggerisce come non sempre sia possibile ottenere risultati analoghi e come la frustrazione sia sempre una minaccia per la nostra professione. Non solo, ma il predisporre simili dispositivi comporta un impegno tale, con conseguente dispendio di tempo ed energie, non sempre sostenibile nella normale attività dell'insegnante. Auspicherei, allo scopo di rendere accessibili Unità di apprendimento multimediali, la realizzazione di una banca, magari on-line, dove fosse possibile depositare le proprie ed utilizzare, magari adattandole alle proprie esigenze, quelle realizzate da altri colleghi.

Bibliografia

Malerba P., (1993), *Aspetti teoretici ed epistemologici delle intelligenze artificiali, Il rapporto Mente Corpo*, http://www.paolomalerba.it, Genova

Sciacca M.F., (1970), a cura di, *Enciclopedia Italiana della pedagogia e della scuola*, Curcio, Roma

Zavelloni R., (1969), a cura di, *La pedagogia speciale e i suoi metodi*, La Scuola, Brescia

[17] È questo il caso della *comunicazione facilitata*

Dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria: un percorso di integrazione anche a distanza con l'uso delle tecnologie

C. Manfredini
Fondazione Asphi Onlus, Bologna

cmanfredini.asphi@tin.it

Sommario

L'esperienza che viene raccontata mette in evidenza un percorso di integrazione con l'uso delle tecnologie, cominciato nella scuola dell'infanzia. Grazie alla motivazione e alla profesionalità del gruppo pluridisciplinare che partecipa al progetto, l'impegno oggi continua nella scuola primaria. Il bambino che sta al centro del percorso è affetto da una sindrome che gli impedisce gran parte dei movimenti eccetto quello dei due indici e non gli permette di frequentare con regolarità la scuola. Le tecnologie sono di supporto: all'autonomia del bambino, per le attività didattiche ma anche per la comunicazione a distanza che avviene tra casa e scuola.

L'esperienza

Il percorso di integrazione che viene presentato è cominciato nella scuola dell'infanzia per proseguire a oggi nella scuola primaria; l'uso delle tecnologie a supporto delle attività didattiche e della comunicazione si è dimostrato significativo.

Il ruolo di Asphi è stato quello di pensare, proporre, progettare e coordinare le attività con le tecnologie insieme al gruppo pluridisciplinare coinvolto nel progetto: insegnanti, genitori, logopedista, neuropsichiatria, direzione scolastica.

Il bambino al centro del percorso è affetto da una sindrome che gli impedisce gran parte dei movimenti eccetto quello dei due indici e non gli permette di frequentare con regolarità le attività scolastiche.

Il bambino a casa utilizzava già il computer prevalentemente per attività di gioco, durante il percorso di integrazione il pc è diventato uno strumento in più, in particolare un mediatore tra casa e scuola.

Il movimento volontario e controllato degli indici del bambino, diventa importante per la gestione di una trackball e un sensore, che gli rendono possibile l'accesso al computer.

La trackball, permette di muovere il puntatore ruotando la sfera di grande diametro posta al centro della base dello strumento, il sensore di piccole dimensioni estremamente sensibile, funziona a pressione e rende possibile fare il "clic" (le immagini di seguito mostrano gli ausili utilizzati)

Trackball

Sensore

Il primo passo per un utilizzo delle tecnologie anche per le attività scolastiche, è stato fatto attivando uno scambio/prestito di software, che il bambino utilizzava a casa, con i compagni di classe; usare e conoscere gli stessi strumenti è stato l'inizio del lavorare insieme.

Nello stesso tempo le insegnanti della scuola materna hanno intrapreso un percorso di formazione all'uso delle tecnologie; da un loro atteggiamento iniziale quasi diffidente, si è arrivati ad ottenere ottimi risultati. Durante l'anno scolastico le insegnanti in quasi totale autonomia hanno costruito unità didattiche multimediali con immagini, suoni e filmati a supporto della programmazione, ognuna di loro ha acquisito competenze nuove e diverse a partire dalle attitudini e interessi personali. Grazie all'impegno di tutti, il computer è diventato un mediatore, con il compito di portare a casa del bambino le esperienze fatte a scuola, fotografate, riprese e rielaborate in un formato digitale.

Tra casa e scuola giornalmente c'era uno scambio di lettere e messaggi cartacei, il tutto avveniva con una organizzazione di posta in arrivo e in partenza con tanto di cassette postali (di cartone) in classe (vedi immagini di seguito).

Lettura della posta in classe

Posta in arrivo

Posta in partenza

Partendo da questa attività di corrispondenza, insieme alle insegnanti e alla famiglia si è pensato di utilizzare le potenzialità che oggi giorno la tecnologia ci offre, per attivare una comunicazione a distanza con l'obiettivo che tra casa e scuola ci si potesse vedere, sentire e anche scrivere senza tempi lunghi di attesa e risposta. La famiglia e la scuola si sono dotati degli strumenti utili per attivare questo contatto, in particolare: una web-cam, un microfono, un collegamento internet, i computer erano già a disposizione. Le difficoltà tecniche non sono mancate, inizialmente i problemi di collegamento/rete hanno rallentato le attività, deludendo le aspettative. Una volta superati i problemi tecnici il comunicare in diretta tra casa e scuola è diventato un momento significativo un per tutti: il bambino che nel vedere e sentire i compagni si è motivato nel fare scuola anche a casa, le insegnanti a casa che si sono sentite vicine alle colleghe a scuola per un supporto/confronto, la famiglia che ha sentito maggiormente il loro bambino inserito in un gruppo classe, le persone di Asphi che hanno

sperimentato anche l'utilizzo di strumenti non "speciali" che si trovano facilmente in commercio, in una situazione così particolare.

Il percorso di integrazione con il supporto delle tecnologie non è terminato, la Direzione Scolastica si è impegnata nel favorire il passaggio di consegne per la continuità alla scuola primaria. Le competenze specifiche delle persone di Asphi che hanno seguito le attività e l'esperienza fatta nella scuola dell'infanzia, sono state messe a disposizione del nuovo gruppo di insegnanti. Cambiato il contesto, cambiano anche gli obiettivi scolastici, di comunicazione e relazionali oltre che gli spazi. Il computer non è più nell'angolo tematico della scuola dell'infanzia, ma entra in classe a disposizione di tutti alunni e insegnanti, come strumento in più che per essere utilizzato richiede oltre alla conoscenza di base una organizzazione di tempi, spazi e ruoli. Nell'aula è stato creato uno angolo che possiamo chiamare "tecnologico", la strumentazione è a portata di tutti insegnanti e alunni, utilizzata per la didattica e la comunicazione a distanza, a seconda delle attività programmate nella giornata (seguono le immagini).

Angolo "tecnologico"

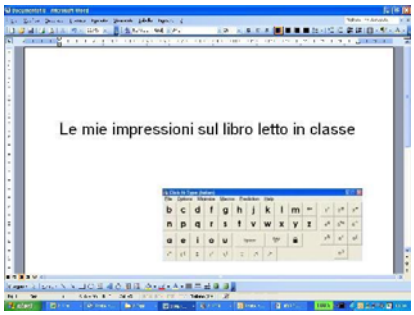
Web cam

E' diventato necessario e utile per il bambino scrivere autonomamente parole, pensieri, frasi su unità didattiche preparate in formato digitale (word, Power Point) dalle insegnanti. Per raggiungere questi nuovi obiettivi scolastici e di comunicazione sono state considerate attentamente le esigenze del caso (tempi e i modi di lavoro del bambino) e le potenzialità di diversi strumenti, è stata fatta una ricerca tra programmi in commercio e gratuiti che si è conclusa con la scelta di una tastiera virtuale con queste caratteristiche:

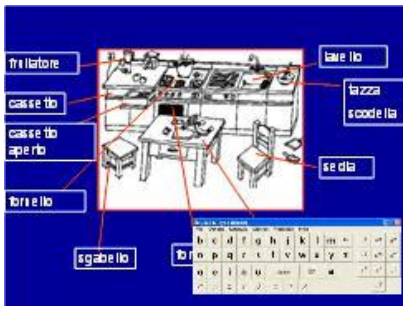
- lettere e simboli di dimensioni medie, per non affaticare lo sguardo nell'individuazione/scelta
- dimensione complessiva della tastiera media per facilitare lo spostamento del puntatore a video (il controllo del puntatore e del clic per lui è impegnativo)

Con la tastiera virtuale è possibile scrivere su diversi supporti digitali come Word, Power Point (vedi immagini seguenti).

tastiera virtuale

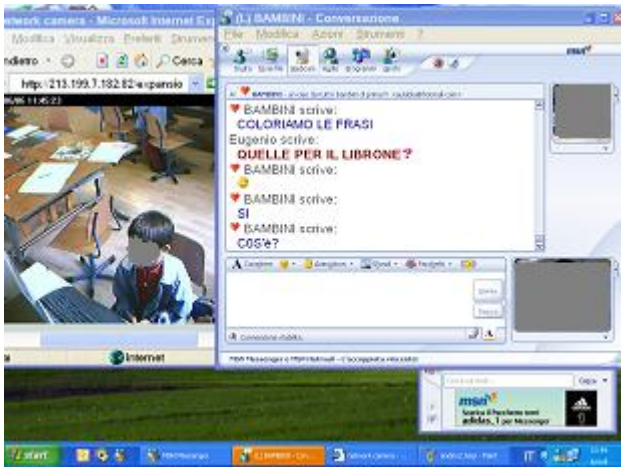


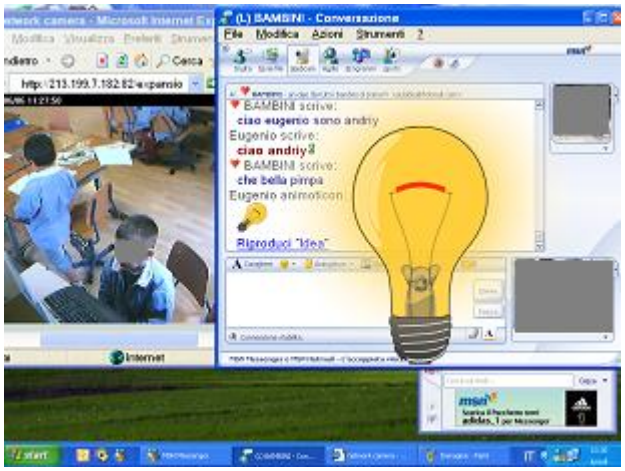
tastiera su word



tastiera su Power Point

Inoltre viene utilizzata per scrivere nello spazio dedicato al testo di una chat chiusa (programma scaricato gratuitamente), nei momenti di comunicazione a distanza tra casa e scuola (le immagini seguenti riportano momenti in chat tra gli alunni a scuola e il bambino a casa)





esempi di comunicazione visiva, audio e scritta in chat

L'uso della tastiera a video rende possibile una maggior autonomia del bambino nella comunicazione, fino a questo momento, i suoi messaggi e pensieri venivano interpretati dagli altri, adulti o coetanei, in questo modo il bambino può scrivere ed esprimersi in prima persona.

Oggi (anno scolastico 2005-2006) il percorso continua, il bambino è iscritto alla classe seconda della scuola primaria, gli obiettivi scolastici e di comunicazione sono cresciuti.

L'esperienza significativa va avanti grazie: all'impegno del gruppo insegnanti e della Direzione Scolastica, la collaborazione della famiglia e dei servizi sanitari e territoriali.

Il ruolo di Asphi continua ad essere quello di programmare e coordinare: l'uso della tecnologia tenendo conto della programmazione didattica, la formazione alle insegnanti per l'utilizzo di strumenti informatici che servono sia nella comunicazione a distanza sia a supporto delle attività. Tutto ciò non avviene con una metodologia che si ripete, ma il contributo di Asphi tiene conto di una continua ricerca a sperimentazione di strumenti tecnologici innovativi utili per l'integrazione.

FaceMOUSE: l'innovativo ausilio informatico per l'integrazione scolastica

M. Mussini[1], S. Soria[2]
1 RSA Mario Del Monte di ANFFAS Onlus Modena
2 A.I.D.A. srl Modena

soriasimone@alice.it
rsamdelmonte@anffasmodena.it

Sommario

L'associazione ANFFAS onlus di Modena insieme ad A.I.D.A. ("Ausili e Informatica per Disabili ed Anziani"), neo-impresa giovanile con presidente l'ing. Soria Simone, persona disabile laureata nel 2004, presentano *il progetto "FaceMOUSE per l'integrazione"*. "FaceMOUSE" è un innovativo ausilio informatico per disabili motori, anche gravi, che permette di utilizzare il computer senza mani, voce o sensori, ma semplicemente muovendosi dinanzi ad una economica telecamera collegata al computer (webcam). Nella presente relazione si presenterà la sperimentazione di FaceMOUSE in atto nei Centri ANFFAS e si descriverà in dettaglio l'ausilio, evidenziando come può essere adottato per l'integrazione scolastica.

1. Introduzione a FaceMOUSE e sperimentazione di ANFFAS onlus di Modena

L'associazione ANFFAS onlus di Modena insieme ad A.I.D.A. ("Ausili e Informatica per Disabili ed Anziani"), neo-impresa giovanile con presidente l'ing. Soria Simone, persona disabile laureata nel 2004, presentano *il progetto "FaceMOUSE per l'integrazione"*. Tale iniziativa si pone l'obiettivo di presentare "*FaceMOUSE*", innovativo ausilio informatico rivolto a disabili motori (anche gravi) ideato dall'ing. Soria nell'ambito della propria tesi di laurea e sviluppato da AIDA, nonché sperimentato i Centri di ANFFAS onlus – Modena.

Il sistema "*FaceMOUSE*", brevettato e finanziato dal Fondo Sociale Europeo, è un software innovativo che *permette di comunicare, scrivere ed utilizzare il computer, senza utilizzare mani, voce o sensori;* esso studia infatti i movimenti del capo o del corpo attraverso una piccola telecamera collegata al computer e sposta il cursore del mouse di conseguenza. FaceMOUSE grazie alla sua flessibilità d'utilizzo, a differenza degli altri sistemi, è adatto a molte tipologie di handicap motorio, anche gravi.

L'iniziativa *"FaceMOUSE per l'integrazione"* intende dimostrare come FaceMOUSE sia uno strumento efficace per favorire l'integrazione scolastica e sociale della persona diversamente abile. In particolare in tale intervento si presenterà la sperimentazione dell'associazione ANFFAS onlus – Modena svolta con disabili gravi, di cui si riportano di seguito le caratteristiche principali.

La sperimentazione è iniziata nella primavera 2004, quando l'Ing. Soria ha proposto all'associazione ANFFAS ONLUS MODENA di sperimentare all'interno dei Centri da essa gestiti (Centro residenziale "Mario Del Monte" e Centro Diurno "Via Luosi") il software "FaceMOUSE" da lui ideato.

L'associazione, venendo a conoscenza delle caratteristiche del programma, che costituisce un utile strumento di comunicazione per coloro che presentando una disabilità fisica tale da non permettere l'utilizzo del mouse e della tastiera tradizionale con le mani, ha avviato con interesse un percorso di conoscenza e sperimentazione dell'ausilio proponendolo ad alcuni utenti dei Centri.

Le opportunità che il software offre sono state immediatamente percepite da coloro che hanno preso parte, entusiasticamente, a questo progetto e che per comunicare con gli altri necessitano sempre di un mediatore che utilizzando ausili tradizionali e non tecnologici come l'Etran (non immediatamente fruibile da tutti) renda comprensibili i loro pensieri, bisogni, desideri ed ogni contenuto delle loro comunicazioni. Avere l'opportunità di utilizzare *autonomamente* uno strumento a tutti accessibile, per esprimersi *direttamente* con i loro interlocutori senza dipendere da una terza persona, rappresenta un importante sviluppo verso l'autonomia e quel diritto alla privacy che per qualcuno è ancora una meta lontana.

Terminato il periodo di sperimentazione alla fine del 2004, l'Associazione ha deciso di iniziare con un progetto sistematico all'interno dei Centri dotando le strutture degli ausili necessari al funzionamento del programma.

Le persone coinvolte stanno "lavorando sodo" in quanto, per appropriarsi dello strumento, occorre passare attraverso alcune fasi:

- la personalizzazione dell'ausilio,
- la conoscenza dell'ausilio,
- l'allenamento per acquisire una buona velocità di scrittura e movimento del puntatore del mouse.

Tutti i partecipanti fanno questo con vero entusiasmo perché vedono la possibilità di mettersi in contatto, non solo con chi gli sta accanto ma con il mondo, di potere utilizzare internet e la posta elettronica….. in reale autonomia!

2. FaceMOUSE per l'integrazione scolastica

Lo strumento proposto è di semplice utilizzo, ma *di grande flessibilità poiché si adatta alla esigenze della persona.* Infatti "FaceMOUSE" è un software innovativo che permette a persone affette da diverse patologie di *handicap motorio di gestire il mouse* ed eseguire comandi senza utilizzare le mani o la voce. Riuscir a *pilotare il mouse significa poter utilizzare un personal computer, quindi poter scrivere, comunicare con altre persone, giocare, navigare in internet, interagire con vari strumenti della casa (come ad esempio il telefono) e molto altro.*

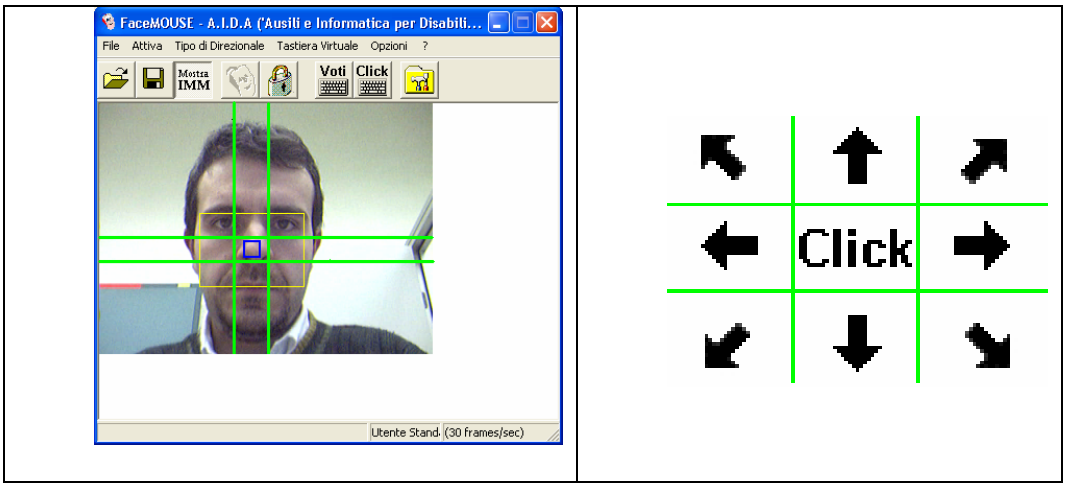
Analogamente a quanto avvenuto nei centri ANFFAS onlus Modena, *anche in ambito scolastico è possibile adottare FaceMOUSE per favorire l'inserimento della persona disabile motoria, anche molto grave*; integrare lo studente disabile significa permettergli sia di seguire un certo percorso didattico, adattato alle sue capacità intellettuali, sia di comunicare con i propri coetanei e crescere assieme loro. La differenza tra altri ausili informatici e FaceMOUSE sta nel fatto di essere uno strumento adatto a *moltissime disabilità*, sia a persone con ridottissime capacità motorie, sia a soggetti affetti da spasmi muscolari incontrollati, che quindi non sono in grado di usare correttamente i comuni dispositivi d'input e spesso non trovano in altri emulatori di mouse la soluzione al loro problema.

Proprio per il fatto di essere un ausilio estremamente personalizzabile, FaceMOUSE dev'essere inizialmente *tarato* sullo studente, individuando le proprie capacità che possono permettergli di utilizzare il computer. Una volta trovata la soluzione, occorre allenare la persona ad usare il nuovo ausilio, stimolandolo con esercizi già inerenti alla didattica oppure semplicemente con giochi che catturano la sua attenzione.

2.1 Taratura di FaceMOUSE

Il primo passo da compiere per permettere alla persona di utilizzare FaceMOUSE, è quello di individuare la parte del corpo meglio controllata, che *è tipicamente il capo, un dito, un braccio o una gamba.* Anche se è possibile utilizzare FaceMOUSE potenzialmente con ogni parte del corpo, si riesce a pilotare meglio il cursore del mouse muovendo il capo, ovvero la punta del naso; per questo motivo d'ora in avanti si farà riferimento alla punta del naso, anche se quanto verrà detto sarà valido per qualsiasi parte del corpo si controlli.

A differenza degli altri ausili che consentono di pilotare il mouse con il capo, "FaceMOUSE" permette di raggiungere facilmente ogni parte dello schermo con pochi gesti, *senza richiedere un controllo perfetto del capo*. Infatti, per spostare il mouse verso una data direzione, basta che l'utente rivolga il volto (o la parte del corpo scelta) verso quella direzione. Ad esempio, per spostare il cursore del mouse in su, *basta rivolgere la punta del naso in su rispetto alla posizione iniziale, che si è assunta inizialmente*. D'altra parte, quando il naso ritorna in tale posizione, chiamata "zona centrale" il cursore del mouse si arresta. Più precisamente, come si può vedere dalla figura sotto, l'immagine acquisita da FaceMOUSE viene suddivisa in 9 aree, ognuna delle quali delimitate dalle linee verdi.



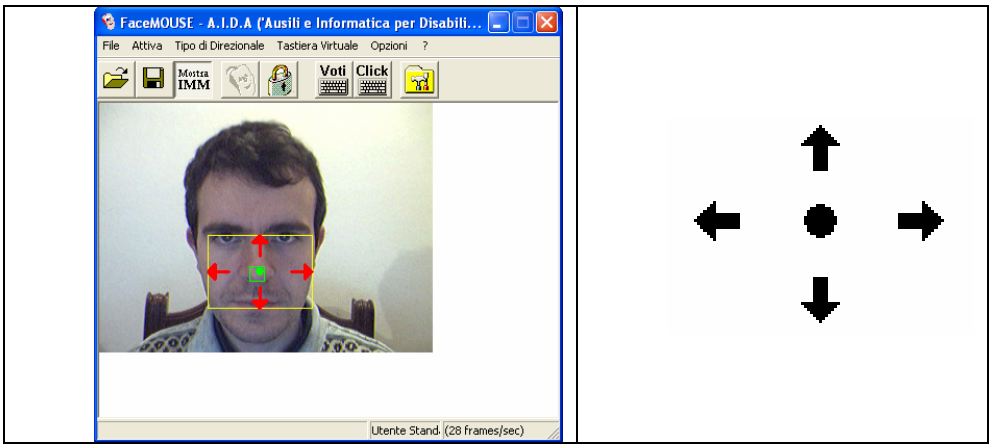
Lo spostamento del naso dell'utente all'interno delle aree laterali provoca il movimento del puntatore del mouse nella direzione corrispondente.

Per effettuare il click del mouse basta tenere la punta del naso nella "zona centrale". Si noti che la "zona centrale" è un'area di dimensioni regolabili, quindi non è necessario che l'utente resti immobile per un certo tempo. E' importante che al momento della scelta della parte del corpo con cui pilotare il mouse, l'utente si trovi in una posizione comoda, rispetto cui riesca a muoversi verso tutte le possibili direzioni. Nel caso si utilizzi il naso, ad esempio, dovrà essere selezionato presumilmente quando l'utente ha il capo in posizione retta, per poterlo muovere in su, giù, destra, sinistra. Si noti comunque che anche se l'utente non riesce a tenere il capo in posizione retta, è possibile utilizzare FaceMOUSE.

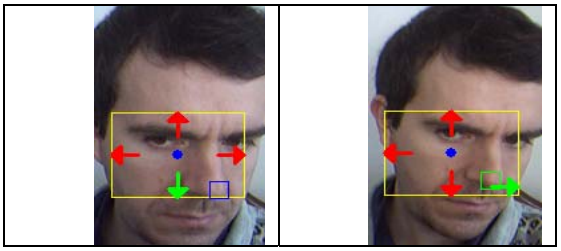
FaceMOUSE prevede 3 metodi di utilizzo, tra cui è possibile scegliere a seconda della gravità dell'handicap dell'utente. Tali tecniche si rivolgono a persone con le seguenti capacità motorie:

1) Persone senza difficoltà a controllare il volto (o una parte del corpo) e persone che riescono a rivolgere il volto/corpo *verso le 9 direzioni* (su, giu, destra, sinistra, su-destra, su-sinistra…), pur non potendo restare immobili in un punto (come richiesto da altri ausili !) . In tal caso si pilota il cursore del mouse come spiegato precedentemente, muovendosi tra le 9 celle della griglia.

2) Persone che non riescono a rivolgere il volto/corpo verso le 9 direzioni "standard", come detto al punto precedente, *ma comunque in grado di rivolgere il volto/corpo da 2 a 5 posizioni qualunque, scelte a piacere. In questo caso FaceMOUSE si adatta ai movimenti della persona.*



In questo caso è possibile muovere il cursore del mouse solo verso 4 direzioni (su, giu, destra, sinistra), anziché 9, spostando il naso in *prossimità* di una delle frecce corrispondenti; invece per fermare il mouse e per effettuare il click occorre posizionare il naso in *prossimità* del pallino centrale. Questa tecnica di spostamento del mouse ha la caratteristica di *potersi adattare completamente ai movimenti della persona*, poiché è possibile spostare a piacere le 4 frecce ed il pallino centrale.



Si consideri ad esempio la situazione presentata in figura, in cui l'utente vorrebbe voltare la testa verso destra, ma non ci riesce a causa del proprio handicap tendendo così a piegare la testa verso il basso. Tenendo fissa la posizione delle frecce, il puntatore tenderebbe a spostarsi verso il basso e non verso destra come vorrebbe l'utente; spostando le frecce è possibile andare incontro alle capacità dell'utente ed assegnare il movimento a destra del mouse al movimento che l'utente compie quando vuole andare verso destra.

3) Persone con handicap motorio più grave ovvero persone che *riescono a rivolgere il volto solo in due posizioni*, che possono essere scelte a piacere. Ad esempio con tale tecnica FaceMOUSE è utilizzabile anche da chi è in grado solo di aprire e chiudere la bocca. E' ovvio che in questo caso è possibile utilizzare FaceMOUSE solo con tecniche a scansione, sia per pilotare il mouse che per scrivere. Inoltre si può adoperare FaceMOUSE come **sensore**, anziché i classici pulsanti o sensori hardware più sofisticati, per *interagire con la maggior parte dei software a scansione per disabili. FaceMOUSE è più flessibile e richiede uno sforzo fisico minore rispetto ad un sensore, poichè si adatta completamente alla persona.*

2.2 Applicazioni di FaceMOUSE in ambito scolastico

Le applicazioni di "FaceMOUSE" sono piuttosto varie, poiché derivano dall'utilizzo del personal computer attraverso le funzionalità di un comune mouse.

Tra le applicazioni più rilevanti in ambito scolastico di "FaceMOUSE" si segnala:

Navigazione in Windows e nelle comuni applicazioni.

Pilotando il cursore del mouse attraverso "FaceMOUSE" è possibile utilizzare pienamente il sistema operativo Microsoft Windows e la maggior parte dei programmi. Lo studente disabili può quindi seguire le lezioni di informatica alla pari dei suoi compagni è in grado di utilizzare qualunque software, di tipo didattico, riabilitativo o di utilizzo generico.

Videoscrittura

Grazie a "FaceMOUSE" anche disabili motori gravi, che fin'oggi non potevano scrivere al computer o ci riuscivano solo con un sistema a scansione, ora possono potenzialmente scrivere in modo efficiente con i software più comuni di videoscrittura (come Word) . E' stato dimostrato infatti che, dopo qualche ora di allenamento, è possibile scrivere grazie a "FaceMOUSE" ad una velocità più che tripla rispetto quella consentita da un sistema a scansione.
"FaceMOUSE" consente di scrivere spostando il mouse sopra i tasti di una tastiera virtuale visualizzata sullo schermo, come la tastiera virtuale del tutto personalizzabile integrata in "FaceMOUSE" o quella integrata in Microsoft Windows (2000 o XP). Per maggior chiarezza, si pensi alla tradizionale calcolatrice di Windows, dove per comporre i numeri bisogna cliccare sopra le cifre con il mouse, affinchè esse vengano scritte. Il funzionamento della tastiera virtuale è del tutto analogo: per poter comporre le parole basta cliccare sulle lettere della tastiera virtuale, pilotando il mouse attraverso FaceMOUSE. Si noti che per scrivere con "FaceMOUSE" non è necessario che l'utente resti immobile in una posizione per un certo tempo, come avviene invece per gli altri ausili simili, così praticamente chiunque è in grado di scrivere! Inoltre, le tastiere di FaceMOUSE sono dotate di una sintesi vocale, per cui una voce ripete quanto viene scritto dalla persona. Si ritiene che questa sia l'applicazione più importante di FaceMOUSE, poiché scrivere significa comunicare, poter eseguire compiti in classe ed esercizi di casa in autonomia, quindi integrarsi al meglio nell'ambito scolastico.

Comunicazione facilitata

"FaceMOUSE" permette di comunicare anche a persone diversamente abili che non riescono a comporre parole e frasi in modo autonomo. Infatti, la tastiera virtuale integrata in "FaceMOUSE" è completamente personalizzabile e consente di associare ad ogni "tasto" parole, frasi, immagini e suoni pre-impostati.

Giochi educativi/riabilitativi (FaceMOUSE: mouse e sensore)

E' possibile arricchire "FaceMOUSE" con giochi educativi/riabilitativi, che possono aiutare la pesona in attività scolastiche o invogliarlo a compiere certi movimenti per migliorare le proprie capacità motorie. Inoltre, tali giochi possono favorire il rapporto tra bambini disabili e bambini non disabili. FaceMOUSE non è solo un emulatore di mouse o un ausilio per la videoscrittura, ma può essere utilizzato anche come sensore, al posto dei classici pulsantoni o sensori hardware più sofisticati. Per interagire con qualsiasi software a scansione per disabili. Il vantaggio di utilizzare FaceMOUSE anziché un sensore tradizionale consiste nel fatto che l'utilizzo del sensore richiede al disabile di coordinarsi in modo da centrare e premere una superficie di determinate dimensioni, compito non sempre semplice, mentre FaceMOUSE si adatta completamente alla persona che quindi può muoversi come meglio riesce.

Disabilità cognitiva e computer, un'esperienza multimediale

A. Pirovano
Anffas Ticino onlus di Somma Lombardo (VA)

atlantide@anffasticino.it

Chi è l'Anffas

Anffas è una associazione onlus fondata a Roma il 28 marzo 1958 e presente su tutto il territorio nazionale con lo scopo primario di tutelare i diritti delle persone con disabilità intellettive e relazionali e delle loro famiglie, attraverso l'impegno a realizzare pienamente le condizioni di pari opportunità e non discriminazione previste dalla Costituzione Italiana. L'Anffas Ticino onlus è associata ad Anffas Nazionale.

L'Anffas Ticino propone tre tipi di servizi

- Una Comunità alloggio per soggetti disabili intellettivi e relazionali nella cascina della frazione Maddalena di Somma Lombardo. La Comunità Alloggio di Maddalena è una casa dove persone con disabilità intellettive e prive di adeguato sostegno famigliare possono trovare, oltre ad uno spazio fisico, la possibilità di esercitare i propri diritti di benessere, autonomia, vita di relazione ed esercizio delle libertà.
- Un Servizio di Formazione alle Autonomie con frequenza diurna, organizzato in diversi laboratori e attività. Il servizio di formazione all'autonomie progetto Atlantide è finalizzato allo sviluppo di tutte quelle competenze necessarie ad acquisire ed agire ruoli individuali e sociali, atti a permettere alle persone coinvolte opportunità di integrazione sociale.
- Uno sportello informativo di sostegno e consulenza per famiglie, associazioni, servizi, istituzioni. Lo sportello svolge attività si segretariato sociale e supporto alle famiglie e consulenza alle Istituzioni.

Il Servizio Formazione alle Autonomie - Progetto Atlantide

Il servizio di formazione all'autonomia per l'integrazione sociale dei disabili (Sfa) viene attivato nel 1993. L'esigenza di attivare questo servizio, nasce dalla volontà di creare opportunità di auto-realizzazione, di espressione e potenziamento dell'identità personale e di integrazione sociale attraverso processi di tipo educativo e formativo, per quelle persone disabili che, pur possedendo buone capacità di autonomia e relazione, non possiedono le caratteristiche necessarie ad essere inserite nel mondo del lavoro.
II progetto Atlantide è finalizzato allo sviluppo di tutte quelle autonomie personali necessarie ad acquisire ed agire ruoli individuali e sociali, atti a permettere alle persone coinvolte opportunità di integrazione sociale, da sperimentare in situazioni di progressiva indipendenza ed attraverso la formulazione di percorsi formativi individuali che prevedano, il più possibile, la partecipazione consapevole delle persone disabili interessate. A tal fine sono predisposti dei progetti individualizzati che prevedono la frequenza ad una serie di attività che possono permettere l'acquisizione degli obiettivi di autonomia e integrazione. In particolare gli ambiti

d'intervento sono di tipo sociale, lavorativo, cognitivo, espressivo, ricreativo e culturale, interistituzionale e famigliare. Spazi di attività proposti: Atelier espressivo, Attività lavorative, Attività motorie e sportive, Autonomie sociali e relazionali, Informatica , Integrazione sociale, Video fotografico, Circle-time e gruppi di discussione.

La realizzazione del Cd Rom: "Un viaggio educativo alla scoperta di…"

E' un prodotto multimediale di giochi ed esercizi didattici utile per stimolare l'attenzione degli alunni nelle attività del sostegno scolastico delle elementari, per facilitare l'apprendimento cognitivo dei bambini nell'ultimo anno delle materne e per verificare e stimolare le abilità degli utenti disabili dei Servizi extrascolastici. Il tipo di esercitazioni proposte, che prendono spunto da concrete attività svolte dagli ospiti dei due Servizi che hanno realizzato il prodotto, possono favorire lo sviluppo o il recupero di alcune abilità sociali e cognitive anche in soggetti disabili mentali adulti, di grado medio lieve

Può esser utilizzato con (o da) soggetti disabili intellettivi di grado *medio-lieve* che frequentano servizi extra scolastici (sia adulti che minori) o nell'ambito del sostegno scolastico.

Il prodotto è il frutto della collaborazione tra il CFP (**C**entro **F**ormazione **P**rofessionale) di Toscolano Maderno sul lago di Garda e lo SFA (**S**ervizio di **F**ormazione all'**A**utonomia per l'integrazione sociale dei disabili) di Somma Lombardo (Va), con il contributo di altri due servizi ad essi collegati: il CRd (**C**entro **R**esidenziale **D**isabili) di Toscolano e la Comunità Alloggio di Maddalena, frazione di Somma Lombardo.

Gli *obiettivi* iniziali del progetto erano essenzialmente due:

- la realizzazione di una particolare presentazione multimediale delle due realtà coinvolte
- la produzione di uno strumento didattico con esercizi, giochi e attività che, prendendo spunto da concrete attività produttive, sociali e formative dei due Servizi, fosse in grado di stimolare la partecipazione attiva alla formazione con il computer anche di soggetti adulti.

Per ottenere questi obiettivi, si è puntato sulla **diretta partecipazione degli ospiti e allievi dei vari servizi** a tutte le fasi della realizzazione del Cd Rom, coinvolgimento che ne è poi diventata la **caratteristica principale**. Ogni soggetto ha fornito uno specifico contributo in base alle capacità individuali e agli obiettivi di sviluppo delle sue potenzialità ipotizzate dagli educatori.

I *protagonisti*, quindi, di questa bella e coinvolgente impresa sono stati:

- Alcuni allievi del laboratorio informatico del CFP
- Un gruppo di ospiti del CRD
- Alcuni utenti dei tre laboratori dello SFA (Informatico, Fotografico e Atelier espressivo)
- Una parte degli ospiti della Comunità Alloggio con il suo Progetto Atlantide
- Gli educatori di tutti i vari ambiti coinvolti
- Il tecnico informatico nella veste anche di volontario
- Indirettamente anche i responsabili dei due servizi con le musiche dei loro rispettivi gruppi, utilizzate come colonna sonora

All'importante esperienza in ambito multimediale del Cfp del Garda (due Cd rom già realizzati), il contributo dello Sfa di Somma L., con i suoi laboratori e con la realtà

Comunitaria di cui sono espressione, è stato quello di portare all'interno del progetto tutta la varietà dei suoi spazi educativi sottolineando maggiormente l'aspetto motivazionale e del coinvolgimento emotivo degli utenti protagonisti.

Si è quindi arrivati a una positiva sintesi di obiettivi riuscendo a far convivere in un'unica realizzazione multimediale le due differenti esigenze:

- quella di stimolare alcune autonomie sociali tipica degli allievi del Cfp
- quella di proporre dei giochi e delle attività didattiche più vicine al livello di capacità degli utenti dello Sfa.

Il tutto senza stravolgere l'impostazione dei laboratori coinvolti, ma inserendosi pienamente nella progettazione educativa esistente, portando un contributo di novità operativa e di nuovi stimoli con positive ricadute al loro interno, da un lato come apprendimento di nuove abilità (es. colorare con precisione, usare software grafici..), e dall'altro come forte stimolo motivazionale con il relativo miglioramento dell'autostima individuale (partecipazione ad un progetto con un rilievo sociale ampio e gratificante).

La complessità del lavoro è documentata nell'allegato *schema analitico della realizzazione* di ogni componente (pagina multimediale) del Cd rom.

Il prodotto è diviso in **due parti** legate ai contesti dei due servizi:

1. La ***Cascina*** dell'Anffas Ticino dove ha sede la Comunità alloggio e una parte delle attività del Progetto Atlantide con la rappresentazione in forma multimediale di alcune delle loro attività:

    - l'orto, il laboratorio alimentare, la bottega artigiana, per quelle di tipo produttivo,
    - utilizzo della Tv per vedere alcuni filmati su attività sociali degli ospiti, per il tempo libero,
    - burattini, disegni, memori e puzzle per le attività espressive e cognitive dei laboratori diurni.

2. La realtà ***cittadina*** dei paesi del Garda con attività per lo stimolo di alcune autonomie sociali:
    - acquisti e gestione del denaro in un panificio e in un negozio di frutta e verdura,
    - l'orientamento nella realtà virtuale con la visita del paese e il suo parco,
    - la gestione del tempo libero con attività culturali e di svago, curiosando in una mostra d'arte dei colleghi dello SFA di Somma Lombardo e in un negozio di strumenti musicali.

Contenuti didattici

Le attività virtuali del Cd Rom, proposte in forma di gioco educativo, offrono l'opportunità a servizi simili ai nostri (o anche nell'ambito di attività di sostegno scolastico) di operare per la stimolazione di alcune abilità cognitive con uno strumento multimediale che si caratterizza in particolare per la sua vicinanza alla realtà vissuta dai soggetti che lo utilizzeranno, i quali possiedono limiti e potenzialità paragonabili a quelle degli utenti che hanno partecipato alla realizzazione del prodotto.

I contenuti didattici degli esercizi proposti sono di diverso tipo:

- Sequenze da memorizzare e da eseguire correttamente
- Risoluzione di problemi sia per prove ed errori che per logica
- Contare fino a 20
- Discriminare colori ed oggetti
- Orientamento nel contesto virtuale
- Coordinamento oculo-manuale con esercizi di precisione (colorare disegni)
- Stimolo creatività con scelte di decorazione e colorazione libera
- Allenamento memoria visiva
- Riconoscimento monete e banconote scegliendo i tagli adeguati agli acquisti
- Rispetto di regole e indicazioni (pagare dopo acquisti, lista spesa)
- Lettura di semplici frasi (ricette) o di testi più complessi (descrizioni quadri mostra)
- Comprensione di indicazioni vocali per eseguire gli esercizi (aiuto video sonoro)

A sostegno di alcune attività ci sono dei rinforzi finali per stimolare il completamento dell'esercizio (euro per la produzione, gratificazioni sonore o visive per i giochi).

Le attività virtuali proposte dai vari ambiti più nel dettaglio:

Il *laboratorio alimentare,* si presenta con due attività significative del suo lavoro:
la trasformazione dei prodotti raccolti nell'orto con la produzione di un vasetto di marmellata e di in un sottolio e il confezionamento di quattro pacchetti di caramelle di colore diverso.

- La *bottega artigiana,* è rappresentata dalla costruzione di due vassoi e dalla loro decorazione, tipica attività di questo contesto produttivo dello SFA.
- Il *laboratorio dei burattini* si "concretizza" sullo schermo con la realizzazione virtuale di tre modelli completi unendo tra loro i singoli pezzi. I modelli trasferiti sul video erano stati realizzati dal vero dagli ospiti del Servizio nell'ambito di una specifica attività espressiva durata due anni.
- L'*Atelier espressivo* virtuale, propone, come primo livello, la colorazione con pennelli elettronici di alcuni disegni realizzati su carta dai suoi utenti e, al secondo livello, quella degli sfondi dei diversi ambiti del Cd-Rom, le cui stampe erano state colorate con le matite nei laboratori dei due servizi.
- Il *laboratorio fotografico,* presenta dei puzzle di livello diverso per ricomporre fotografie scattate e rielaborate nell'ambito delle sue attività e in quelle del CFP
- Il *laboratorio informatico,* propone il gioco del memori, realizzato con le immagini degli ospiti dei due Servizi, le cui foto sono suddivise in coppie nei tre livelli proposti.
- La *gestione del tempo libero* nella Comunità alloggio è dedicato alla visione in sala Tv di due filmati: il primo realizzato dagli ospiti dello SFA per documentare alcuni momenti di socializzazione e l'altro che documenta l'attività teatrale svolta a Milano dagli utenti del CFP e dell'ex CSE di Toscolano Maderno.
- Le *autonomie sociali* nel Paese sul Lago, simbolizzate in un "mandato" di spesa da compilare in casa dell'utente, dal borsellino con l'approvvigionamento del denaro per portare a termine gli acquisti decisi e da due negozi dove fare la spesa, rispettando la lista compilata in casa.
- L'*orientamento* e la capacità di *gestire il proprio tempo* con attività culturali e di svago sul territorio vengono "organizzate" nel Paese con una passeggiata nel parco, una visita ad un particolare negozio di strumenti musicali, con possibilità di "toccarli" per sentirne il suono e un accrescimento culturale con l'opportunità di conoscere il Percorso Espressivo di alcuni ospiti dello SFA, maturato nel corso degli ultimi anni di

attività grafico-pittorica nell'Atelier, visitando una mostra presso la Galleria d'Arte della cittadina.

Gli obiettivi del progetto

a) dal punto di vista dei ***disabili coinvolti***:
- il miglioramento dell'autostima nei soggetti partecipanti che, riconoscendosi nel contesto rappresentato nel Cd-Rom e vedendo realizzato un prodotto con il loro diretto contributo, si sentono confermati e valorizzati nella loro identità, ricevendo una forte gratificazione a livello sociale
- la verifica e lo stimolo di nuove conoscenze e abilità: l'uso di strumenti e programmi , nuove tecniche di colorazione e disegno
- l'integrazione sociale con il contesto: foto di ambienti e negozi dei paesi del Garda;

b) per i due ***servizi:***
- il reciproco stimolo dovuto alle realtà diverse dove vengono svolte le attività e al diverso tipo di utenza a cui sono rivolti
- l'aumento della visibilità dovuta allo sbocco nazionale con una forte ricaduta motivazionale anche sul gruppo degli operatori
- la spinta all'integrazione tra laboratori diversi come quelli espressivo, fotografico ed informatico dello Sfa di Somma e tra CRD e il CFP di Toscolano Maderno.

c) per gli ***educatori*** dei vari laboratori
- la realizzazione di uno strumento didattico su misura per i colleghi di altri servizi come i nostri che operano con il computer
- l'incremento di professionalità nei diversi campi di intervento: grafico, fotografico, creativo, informatico e di coordinamento
- la capacità di tenere conto di realtà diverse dalla propria per raggiungere obiettivi più validi e di più ampio respiro, uscendo dal proprio particolare
- la rigenerazione delle risorse e la spinta verso il nuovo, con funzione di stimolo a rivalutare gli aspetti dell'intervento educativo per la ricerca di nuove motivazioni nel proprio lavoro

Allegato: schema analitico della realizzazione del Cd-rom pag. 197

"Gioca e impara con Orientina": presentazione di un'esperienza multimediale per il coinvolgimento e l'integrazione di soggetti disabili intellettivi adulti

A. Pirovano
Anffas Ticino onlus di Somma Lombardo (VA)

atlantide@anffasticino.it

Chi è l'Anffas

Anffas è una associazione onlus fondata a Roma il 28 marzo 1958 e presente su tutto il territorio nazionale con lo scopo primario di tutelare i diritti delle persone con disabilità intellettive e relazionali e delle loro famiglie, attraverso l'impegno a realizzare pienamente le condizioni di pari opportunità e non discriminazione previste dalla Costituzione Italiana. L'Anffas Ticino onlus è associata ad Anffas Nazionale.

L'Anffas Ticino propone tre tipi di servizi

- Una Comunità alloggio per soggetti disabili intellettivi e relazionali nella cascina della frazione Maddalena di Somma Lombardo. La Comunità Alloggio di Maddalena è una casa dove persone con disabilità intellettive e prive di adeguato sostegno famigliare possono trovare, oltre ad uno spazio fisico, la possibilità di esercitare i propri diritti di benessere, autonomia, vita di relazione ed esercizio delle libertà.
- Un Servizio di Formazione alle Autonomie con frequenza diurna, organizzato in diversi laboratori e attività. Il servizio di formazione all'autonomie progetto Atlantide è finalizzato allo sviluppo di tutte quelle competenze necessarie ad acquisire ed agire ruoli individuali e sociali, atti a permettere alle persone coinvolte opportunità di integrazione sociale.
- Uno sportello informativo di sostegno e consulenza per famiglie, associazioni, servizi, istituzioni. Lo sportello svolge attività si segretariato sociale e supporto alle famiglie e consulenza alle Istituzioni.

Il Servizio Formazione alle Autonomie - Progetto Atlantide

Il servizio di formazione all'autonomia per l'integrazione sociale dei disabili (Sfa) viene attivato nel 1993. L'esigenza di attivare questo servizio, nasce dalla volontà di creare opportunità di auto-realizzazione, di espressione e potenziamento dell'identità personale e di integrazione sociale attraverso processi di tipo educativo e formativo, per quelle persone disabili che, pur possedendo buone capacità di autonomia e relazione, non possiedono le caratteristiche necessarie ad essere inserite nel mondo del lavoro.

II progetto Atlantide è finalizzato allo sviluppo di tutte quelle autonomie personali necessarie ad acquisire ed agire ruoli individuali e sociali, atti a permettere alle persone coinvolte opportunità di integrazione sociale, da sperimentare in situazioni di progressiva

indipendenza ed attraverso la formulazione di percorsi formativi individuali che prevedano, il più possibile, la partecipazione consapevole delle persone disabili interessate. A tal fine sono predisposti dei progetti individualizzati che prevedono la frequenza ad una serie di attività che possono permettere l'acquisizione degli obiettivi di autonomia e integrazione. In particolare gli ambiti d'intervento sono di tipo sociale, lavorativo, cognitivo, espressivo, ricreativo e culturale, interistituzionale e famigliare. Spazi di attività proposti: Atelier espressivo, Attività lavorative, motorie e sportive, Autonomie sociali e relazionali, Informatica , Integrazione sociale, Video fotografico, Circle-time e gruppi di discussione.

"Gioca e impara con Orientina", cd rom educativo sulle autonomie sociali

Dopo il primo Cd rom *"Un viaggio educativo alla scoperta di…"* , con il quale avevamo voluto presentare la realtà dell'Anffas Ticino nel suo insieme sotto forma di gioco didattico, il nostro Servizio ha realizzato un nuovo prodotto multimediale per presentare l'esperienza di una realtà del servizio diurno che in questi anni si è positivamente sviluppata: il laboratorio delle autonomie sociali.

L'equipe che ha coordinato la realizzazione di "Orientina" si è posta l'obiettivo prioritario di realizzare un prodotto che potesse rispondere all'esigenza diffusa tra gli educatori dei servizi extrascolastici, gli insegnanti di sostegno delle scuole elementari, i genitori e i parenti di soggetti disabili intellettivi, di disporre di un software utile nello svolgimento delle attività di sviluppo o mantenimento di alcune abilità cognitive.

In particolare vuole offrire, a coloro che intendono usare il Computer come strumento didattico, la possibilità di disporre di uno *strumento mirato* che favorisca anche il coinvolgimento di soggetti con età mentale infantile ma con un vissuto e un'età reale adulti.

E' stata mantenuta l'impostazione di fondo della nostra prima "avventura multimediale": realizzare un prodotto accattivante, con contenuti adatti anche a soggetti disabili adulti e *prodotto con la diretta partecipazione degli utenti* dei sevizi dell'Anffas Ticino *e degli alunni* della scuola elementare di Salò, soggetti con le stesse caratteristiche dei possibili fruitori del lavoro finale.

Gli obiettivi prefissati nella realizzazione di questo progetto sono stati:

- proseguire l'esperienza di *coinvolgere* direttamente *i possibili fruitori* del prodotto informatico *nella sua realizzazione*, allargando la partecipazione agli scolari delle elementari
- *proporre ad altri contesti* dell'ambito formativo (regionale e nazionale) questa nostra *esperienza educativa* che ha visto uno specifico percorso di sviluppo della metodologia di utilizzo del computer come strumento di mediazione nelle attività didattiche e formative, in ambito scolastico ed extrascolastico
- *realizzare uno strumento multimediale da utilizzare come stimolo* virtuale per l'acquisizione, nella realtà quotidiana, di alcune concrete abilità sociali
- *proporre un Cd rom con contenuti adulti* che soddisfi le esigenze formative di Servizi per disabili maggiorenni, mantenendo l'impostazione ludica al fine di favorire la motivazione e facilitare l'apprendimento anche dei giovani disabili e degli alunni delle scuole elementari
- *favorire l'incontro tra due realtà formative* – Sfa Anffas e scuola elementare di Salò - con mandati istituzionali diversi ma con il comune obiettivo di proseguire nel lungo percorso dell'integrazione dei soggetti disabili nella scuola e nella società

Il gioco didattico-formativo

Si è partiti da un'esperienza realizzata nella scuola elementare che aveva coinvolto gli alunni nella riscoperta degli antichi giochi di società. Tra questi è stato scelto il Gioco dell'Oca, come strumento di coinvolgimento, "nascondendo" poi nelle sue caselle le attività didattico - formative, obiettivo prioritario del prodotto multimediale. Ci si è rifatti all'esperienza dello Sfa di Somma Lombardo, prendendo spunto dal lavoro formativo sulle autonomie sociali, elemento fondamentale del progetto educativo individuale dei singoli utenti del servizio extrascolastico.

Durante il percorso delle pedine tra le varie caselle, ogni giocatore deve svolgere attività e giochi su argomenti relativi alle autonomie sociali, già sperimentati nel concreto dai laboratori del Progetto Atlantide (nome dello Sfa Anffas Ticino) o prodotti con lavori collettivi di alcune classi della scuola elementare.

Per svolgere le prove previste dalle singole caselle è necessario guidare Orientina nel Paese e farle raggiungere oggetti, edifici o aree del villaggio che daranno accesso alla schermata dell'attività da eseguire. In coincidenza con semafori, vigili, etc., si aprono delle schermate con dei labirinti che andranno percorsi senza fare errori rispettando i segnali stradali presenti.

Se non si fa attenzione si perderanno punti sul patentino che all'inizio del gioco verrà consegnato (con una dotazione di 20 punti) ad ogni partecipante che avrà superato la prova obbligatoria di "ripasso" dei segnali stradali.

Elenco dettagliato delle attività didattico-formative inserite nelle caselle del Gioco dell'oca

Casella 5:

- Ripasso dei segnali stradali **(**attività obbligatoria per poter entrare nel Paese**)**
- Abbinamento dei segnali più importanti con il loro significato a simbolo o situazione di viabilità
- Uso del telefono **(**attività obbligatoria**)**
- Uso del telefono con sequenza corretta: cornetta, scheda e composizione esatta di due numeri di telefono copiandoli da una lista di numeri scelti a caso dal computer

Casella 12:

Chiamate telefoniche di emergenza o di pubblica utilità

Osservando alcune foto di situazioni di emergenza o dove necessita l'intervento pubblico, comporre, su un telefonino, i giusti numeri di telefono scegliendoli da una lista fissa con una serie di numeri utili: vigili urbani, polizia, ospedale, vigili del fuoco, carabinieri, nettezza urbana, telefono azzurro.

Situazioni di pericolo o che necessitano di un intervento pubblico: incendio, furto, incidente, malore, allagamento, discarica abusiva, maltrattamenti di minori…

Casella 18:

- Abbinamento insegne a negozi e servizi (attività obbligatoria)
- Sistemazione degli orologi che indicano gli orari di apertura e chiusura (attività obbligatoria)
- Posizionare, trascinandola da un lato della schermata, la scritta e/o il simbolo giusto su negozi e/o servizi che compaiono, a gruppi casuali di quattro, sotto i portici.

- Elenco negozi e servizi: farmacia, panificio, tabaccaio, posta, banca, abbigliamento, alimentari, gelataio, ferramenta, parrucchiere, bar, edicola.
- Sistemare gli orologi analogici che indicano gli orari di apertura e chiusura dei negozi e dei servizi, partendo da indicazioni scritte con orari digitali. Sistemare anche i giorni con le parole apertura e chiusura. Negozi e servizi con scritte o simboli, che appaiono singolarmente e a caso con su un lato della schermata gli orologi da regolare.

Casella 22:
Discriminazione scritte di insegne negozi e servizi
Riconoscimento della corretta scritta dell'insegna dei vari negozi e servizi tra una lista di parole.

Casella 25:
Abbinamento prodotti e oggetti con negozi e servizi
Alcuni oggetti devono essere abbinati, trascinandoli con il mouse, ai negozi o i servizi appropriati

Casella 29:
- Acquisto piante e fiori (attività obbligatoria)
- Allestimento aiuola nel cortile della scuola (attività obbligatoria)
- Acquisti di fiori e piante alla bancarella del mercato per allestire l'aiuola. Uso di euro (da 50 centesimi a 10 euro) da consegnare contati alla consegna dello scontrino, per ogni tipo di acquisto di piante o fiori (massimo 20 euro)
- Con le piante acquistate al mercato allestire la nuova aiuola del cortile scolastico. Disposizione libera e possibilità di stampa della schermata

Casella 35:
Attività con le stagioni
Disegni con sfondo comune che varia con la stagione. Riconoscimento di quella giusta e scrittura del nome con la tastiera. Dalla lista dei mesi posta sul lato trascinare sul disegno quelli del periodo. Completare l'attività abbinando foto di oggetti o attività stagionali al giusto disegno.

Casella 41
Raccolta differenziata nell'area picnic del parco (attività obbligatoria)
Riordinare la zona pic-nic trascinando con il mouse i vari rifiuti negli specifici contenitori di colori diversi Contenitori per: carta, vetro, plastica e indifferenziati. Help per specificare le regole della raccolta differenziata, cioè dove vanno ad esempio le lattine….

Casella 46:
Memori rifiuti-contenitori
Abbinamento di carte con foto di rifiuti e disegni dei relativi contenitori.
Elenco: carta di diverso tipo, pile, farmaci, vetri, lattine, scatolette, umidi, plastiche, porcellana, terracotta, vestiario (contenitori specifici), legno, lampadine.

Casella 49:
Scelta di banconote o monete di valore adeguato per l'acquisto di prodotti pubblicizzati da un volantino pubblicitario

Attività: cosa posso acquistare con i vari tipi di monete e banconote, quale banconota o moneta devo utilizzare per i vari acquisti?
Abbinare, trascinandole con il mouse, la moneta o la banconota più adatta per l'acquisto di prodotti con il relativo prezzo di vendita, pubblicizzati su un volantino. Denaro da 1 a 100 €. Prodotti da meno di un euro a 99,99 €

Casella 54:
Acquisto di biglietto e cartolina alla cassa del museo. Compilazione e spedizione della cartolina (attività obbligatorie)

- Acquisto biglietto, uso di euro (da 1 a 10) da consegnare contati alla consegna del biglietto.Gratificazione: visita alla mostra e al castello come filmato tridimensionale
- Acquisto cartolina e francobollo Uso di euro (da 10 centesimi a 10 euro) da consegnare contati alla consegna della cartolina e del francobollo
- Compilare retro cartolina e mettere francobollo. Spedizione cartolina raggiungendo la piazza della chiesa dove ci sono le cassette delle lettere

Casella 56:
Puzzle quadri mostra
Ricomporre puzzle di alcuni dipinti della mostra.

A sostegno dei giochi didattici ci sono dei rinforzi per stimolare il completamento dell'esercizio, oltre ai "premi" finali che vogliono creare un ponte tra reale e virtuale, proponendo la stampa dei giochi dell'oca originali con i quali poi svolgere attività ludica in gruppo e dal vivo.

A chi è rivolto

Strumento da utilizzare nei servizi extrascolastici per soggetti disabili adulti, nelle scuole elementari nell'ambito delle attività del sostegno scolastico e dai genitori o parenti di soggetti con disabilità intellettiva medio lieve, per stimolare l'acquisizione o il mantenimento, nel mondo reale, di alcune abilità nell'area delle autonomie sociali. Può rappresentare anche uno stimolo utile per gli alunni delle prime classi elementari. Vogliamo sottolineare che il Cd Rom non vuole essere uno strumento didattico per l'acquisizione o il mantenimento di alcune autonomie sociali. Esso contiene solo alcuni esempi di queste attività e ha lo scopo di proporre ad insegnanti ed educatori alcuni argomenti di questa area educativa, da sviluppare ed integrare poi concretamente negli progetti educativi individualizzati o nelle attività didattiche delle classi elementari. Può comunque essere verificata la validità come strumento di verifica dell'acquisizione di alcune abilità specifiche.

Chi ha partecipato

Due educatori e una operatrice dello Sfa che hanno coinvolto direttamente alcuni utenti del Servizio durante le attività dei laboratori informatico, di sviluppo delle autonomie sociali e della bottega artigiana, l'educatrice dell'Atelier espressivo per l'aspetto grafico della pagina iniziale del gioco, il maestro della scuola elementare con gli scolari coordinati in alcune attività di ricerca, una educatrice di un Cfp per gli aspetti della grafica computerizzata e un tecnico informatico per tutti gli aspetti della programmazione software.

L'Equipe di coordinamento del progetto era composta dal tecnico informatico, dall'educatrice tecnico di computer grafica, dal maestro elementare, dall'educatrice e dall'educatore dello Sfa.

Aspetti educativi dello Sfa Progetto Atlantide

Il gruppo educativo dell'Anffas Ticino condivide l'idea che, in particolare per persone disabili intellettive, ogni strumento didattico assume valore soprattutto all'interno di una complessiva ipotesi di cambiamento del singolo soggetto e che quindi anche l'attività di informatica si deve integrare con tutte le altre messe in atto dal Servizio.

Anche l'utilizzo del Personal Computer rientra in questa impostazione e le attività del laboratorio informatico del nostro Sfa hanno l'obiettivo di favorire lo sviluppo o il mantenimento degli aspetti cognitivi dei singoli Progetti Educativi Individualizzati (PEI).

L'impostazione educativa delle attività con il Computer è maturata nel tempo e in particolare con l'incontro del nostro Sfa di Somma Lombardo con un'altra realtà informatica dell'area dei servizi extrascolastici dell'Anffas Lombarda, il Cfp di Toscolano Maderno (Bs), con il quale avevamo realizzato, due anni fa, l'"opera" multimediale "Un viaggio educativo alla scoperta di..".

Le due esperienze realizzate in questi anni hanno rafforzato la nostra convinzione che il Computer, strumento che già di per sé attiva l'interesse di chi ha modo di sperimentarne l'utilizzo senza frustrazioni, debba essere utilizzato non solo per l'acquisizione di abilità funzionali utili all'integrazione sociale dei soggetti disabili, ma anche per la produzione di cose pratiche, poiché questo aspetto favorisce la restituzione dell'investimento emotivo - affettivo che aumenta la stima di sé e la motivazione, innestando così un circolo virtuoso che favorisce il conseguimento degli obiettivi di fondo dei singoli PEI.
Per i soggetti che frequentano il laboratorio informatico (adulti con età mentale infantile), l'ausilio computer ha inoltre la positiva caratteristica di essere vissuto come uno strumento per persone "grandi", mantenendo l'autostima a livelli adeguati anche quando, per facilitare l'apprendimento funzionale di alcune abilità cognitive, si devono utilizzare prodotti per bambini.

Questo vissuto permette di attenuare i limiti dei software educativi commerciali utilizzabili per il nostro tipo di utenza: programmi realizzati con un interfaccia grafica pensata solo per le fasce di età anagrafica prescolare ed elementare.
Il tipo di software che qui presentiamo ha, perciò, come obiettivo anche quello di offrire uno strumento didattico più adeguato al vissuto degli utenti adulti che frequentano i numerosi servizi extrascolastici simili al nostro.
Questo nuovo e coinvolgente esperimento "produttivo" ci spinge inoltre a continuare anche sulla strada del diretto coinvolgimento degli utenti nella produzione di cose concrete che verranno poi utilizzate anche da loro. Se i prodotti realizzati assumono poi la valenza di una realizzazione accattivante, con contenuti vicini al tipo di esperienza dei protagonisti e apprezzata da un pubblico più vasto (il primo cd è stato distribuito con successo in tutta Italia), essi contribuiscono in modo importante al miglioramento dell'autostima dei vari soggetti, favorendo così lo sviluppo dei loro progetti educativi, finalizzati al miglioramento della qualità della vita, obiettivo primario della nostra associazione a livello nazionale.

La scuola elementare

Per la scuola elementare, la ricerca di uno strumento ed di una metodologia educativa che favoriscano un tipo di percorso educativo più legato all'integrazione scolastica, ha contribuito

alla realizzazione di esperienze di tipo multimediale che hanno avuto come caratteristica proprio il coinvolgimento e lo stimolo della motivazione ad apprendere, utilizzando i più immediati e comprensibili "linguaggi" visivi e sonori offerti dallo strumento computer.

Il progetto qui realizzato ha consentito a maestri ed alunni di " mettersi in gioco" e sperimentare, attraverso una didattica per laboratori, la possibilità di connettere tra loro diversi modi di apprendere e comunicare sperimentando anche la possibilità di incontrare altre storie ed altre esperienze presenti sul territorio.

I tecnici

I tecnici che hanno collaborato hanno aperto le porte a questa esperienza convinti che lo strumento informatico abbia molte potenzialità, ma che solo con prodotti pensati con chi lavora sul campo, si possa dare un contributo significativo allo sviluppo di efficaci interventi didattici in un settore impegnativo come quello della disabilità intellettiva e relazionale.

Occorre sottolineare che anche i "tecnici" hanno maturato un'esperienza formativa di grande valore facendo tesoro della ricchezza del linguaggio semplice e concreto dell'utilizzatore finale.

Per concludere pensiamo si spieghi da solo il nome della"protagonista" del gioco dell'oca: è sufficiente guidarla nelle vie del Paese….senza perdersi.

Obiettivi minimi: riflessioni su un'esperienza

M. Plano
I Circolo Didattico di Caltanissetta

mariaplano@virgilio.it

Sommario

Nel percorso educativo l'individualizzazione degli obiettivi necessari per portare avanti il processo formativo dell'alunno diversamente abile è fondamentale e più ancora lo è se lo svantaggio che lo affligge è grave o gravissimo. Sta all'insegnante di sostegno, alla sua professionalità, alla sua sensibilità e alle sue doti umane prodigarsi per facilitargli l'apprendimento, senza risparmio di mezzi, strumenti ed energie. L'alunno di cui parlo nel seguito è affetto da "Agenesia del corpo calloso" con insufficienza mentale di grado medio che gli procura difficoltà nell'apprendimento, nell'attività grosso e fine motoria , nella vista, piccole assenze in classe e di tanto in tanto crisi di comizialità che nel corso del quinquennio della scuola elementare sono diventate sempre più frequenti e più gravi.Gli obiettivi minimi per lui programmati sono stati tutti raggiunti grazie ad un percorso educativo personalizzato.

1. Introduzione

Questo percorso inizia quando mi rendo conto che il quaderno su cui avevamo lavorato viene accantonato e abbandonato perché è pieno e la ricerca o il consultarlo risulta all'alunno stentata e difficile.

Così, nasce in me la necessità di dotarlo di un sussidio fatto da lui, perchè lo senta parte di sé e che da solo può sfogliare per confrontare, consultare ed esercitarsi gomito a gomito con i fratelli già alle superiori e per fargli provare la gioia di essere protagonista e costruttore del proprio apprendimento. Così per caso, iniziamo il nostro cammino.

Il trattamento farmacologico non impedisce al bambino la possibilità di raggiungere quegli obiettivi minimi che all'inizio dell'anno scolastico vengono per lui programmati.

Attraverso azioni ripetitive riesce a confrontarsi, quotidianamente, con i cartelloni murali da lui costruiti. Mostra sempre buona volontà e interesse. Preferisce lavorare nel silenzio della sua auletta di sostegno (il rumore dei compagni lo infastidisce e gli fa venire e/o aumentare il mal di testa) dove tutte le mattine legge, quale libro aperto, i cartelloni murali che via, via prepariamo e che riguardano le stagioni, i mesi dell'anno, i verbi ed altro.

Ogni mese controlla la sua crescita sull' "albero della crescita", un albero da noi disegnato e colorato sempre con i colori a dita e dove abbiamo "inserito" un metro. Di volta in volta egli annota sull'albero la data (giorno, mese ed anno) e di quanti centimetri si allunga eseguendo alla lavagna la sottrazione; su un altro cartellone annota ogni giorno che tempo fa, e segna, lungo il mese interessato e sotto ai diversi simboli se piove o c'è il sole/vento, nuvole, nebbia, nubi o neve. Nel calendario verifica la data che riporta sui quaderni a righi ed a quadri per le varie esercitazioni. L'auletta, ricavata da un pianerottolo della grande scala interna, per metà delle tre pareti, è stata dipinta da un prato verde e fiorito mentre la parte alta contiene l'alfabetiere, la linea dei numeri, il significato dei quattro segni aritmetici, le parti

della giornata dove lui si ritrova insieme alla sua famiglia, le tabelline, tutte, che legge ed a cui si rifà durante le operazioni ed una lavagna murale. C'è, anche, un cartellone con disegnate le sue mani nell'atto di contare ed accanto ad ogni immagine c'è disegnato il numero che le sue dita vogliono comunicare. Alla finestra abbiamo incollato la bandiera italiana, grande, sempre da noi disegnata e colorata e mentre si disegna e colora, "giochiamo"a trovare parole che cominciano con un suono prefissato, ripetiamo e raccontiamo, stimolandoci. L'ambiente è sereno, gradevole ed un sottofondo musicale, cassette che lui sceglie, inserisce e cambia, accompagna la nostra giornata. E' lui a decidere se prendere il registratore o meno ed ha imparato ad inserire la spina nella presa ed a staccarla.

Con lui, io ho sviluppato la capacità di scrivere con tutte e due le mani ed in senso contrario a quello naturale, ciò per dargli la possibilità di leggere le parole che vado scrivendo e per fargli interiorizzare meglio come si disegnano i suoni.

L'alunno è un bambino socievole. Cerca sempre la compagnia e l'amicizia dei suoi coetanei e da loro viene, sempre, ricambiato e aiutato. Nelle difficoltà altrui si mostra sofferente e sempre pronto a dare il suo contributo-aiuto che risulta, magari, inutile, tardivo e minimo.

E' guidato anche da una famiglia "intelligente" che mantiene i contatti con l'insegnante di sostegno, ne segue il metodo ed accetta i suoi suggerimenti. Durante i primi tre anni di scuola stiamo seduti l'uno di fronte all'altro e coloriamo con i pennarelli grossi e non, con i colori a matita, con i colori a dita; con la sua mano destra nella mia sinistra coloriamo destra/sinistra, sopra/sotto, trascinandomi quella mano che vuole, ma che non e' capace.

Eseguiamo molti pregrafismi, utilizziamo il Frosting, disegniamo su fogli, cartoncini ed anche sui quaderni le lettere che ci avviamo ad interiorizzare (larghe, sottili, magre, alte, corte, vuote,maiuscole, minuscole, corsive, stampate, oblique, verticali, orizzontali, tratteggiate, disegnate con la matita) e, data la consegna, uniamo i tratteggi e/o ripassiamo sopra la matita colorata, le coloriamo con i colori a dita, con i colori a matita, con i pennarelli, l'una diversa dall'altra, dentro/fuori, sopra/sotto, destra/sinistra; poi utilizziamo la plastilina, ci affondiamo le dita e ne strappiamo un poco per sfilarla ed arrotolarla, formare lunghi serpenti che appiattiamo pressandoci le mani e dare forma ai suoni che ci avviamo ad interiorizzare. La stessa procedura con il Das con il quale, per le feste, riproduciamo, anche, personaggi del presepe, maschere di carnevale ed eseguiamo lavoretti vari.Al fine di rafforzare la prensione, eseguiamo giochi con i chiodini grossi e sottili, per meglio interiorizzare le lettere dell'alfabeto vengono presentate tutte in tutti e quattro i caratteri singolarmente durante il primo anno di scuola e l'alunno segue il lavoro della classe fino a quando è capace di seguire il ritmo. Due volte a settimana utilizziamo la grande sala di sostegno a cui accedono tutti i bambini diversamente abili e, con un'altra collega che vuole proporre al suo alunno la mia stessa esperienza, impastiamo: pasta e sale. Per raffinare il sale non usiamo il frullatore, ma le braccia (quelle dei bimbi e le nostre) ed i matterelli grossi che favoriscono una più salda impugnatura. Gli alunni si stancano e si riposano; hanno le mani dolenti, ma le sentono più forti; manipolano e cantano seguendo il registratore o l'insegnante.

Così tutte le volte fino a quando non portiamo a termine il lavoro programmato.

Tre volte a settimana ci rechiamo nella suddetta aula per utilizzare il computer che l'alunno usa per riprodurre i suoni appresi, attraverso adeguati programmi, giocare insieme ad altri bambini, disabili o no, ed utilizzare i programmi dello Speech Viewer che rafforzano la capacità attentiva del bambino e aumentano la capacità polmonare.

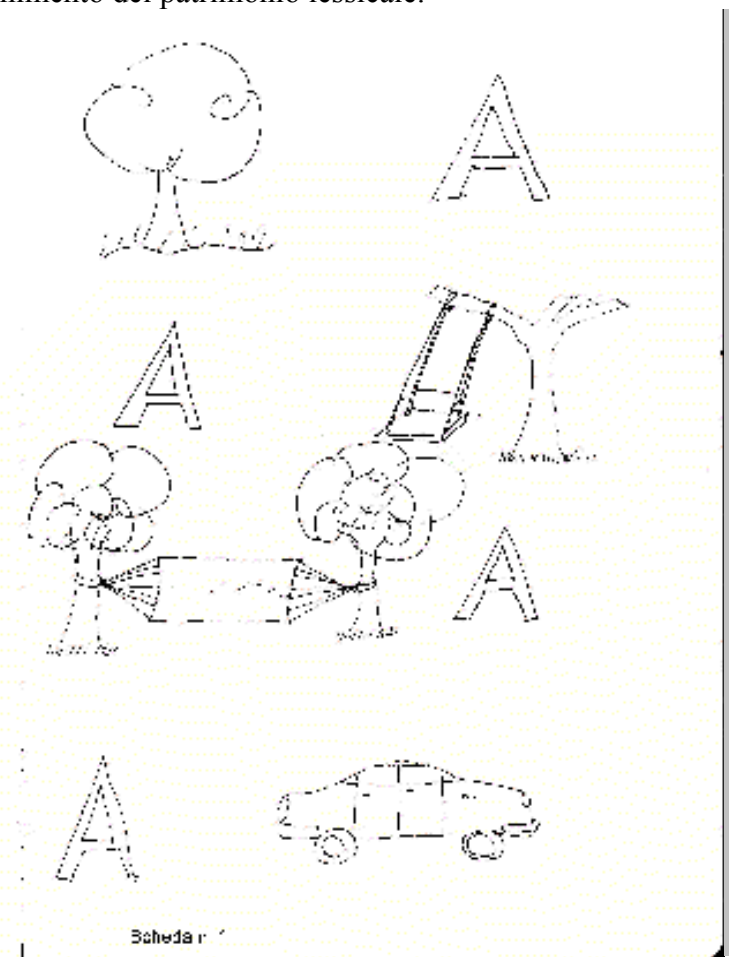
L'alunno è capace di leggere tutti i caratteri della scrittura, anche se non ama molto leggere, la lettura, infatti, non sempre è spedita.

Quando egli riesce a "cogliere la parola" è capace di leggerla per intero, altrimenti essa è sillabata. Nella scrittura preferisce usare lo stampato maiuscolo e si sta avviando ad usare nella scrittura il corsivo che usa di tanto in tanto e guidato dall'insegnante, che per lui è il

punto fermo, il punto di riferimento e la guida per poter portare a termine un lavoro. Al fine di raggiungere i seguenti obiettivi il bambino è stato stimolato a:

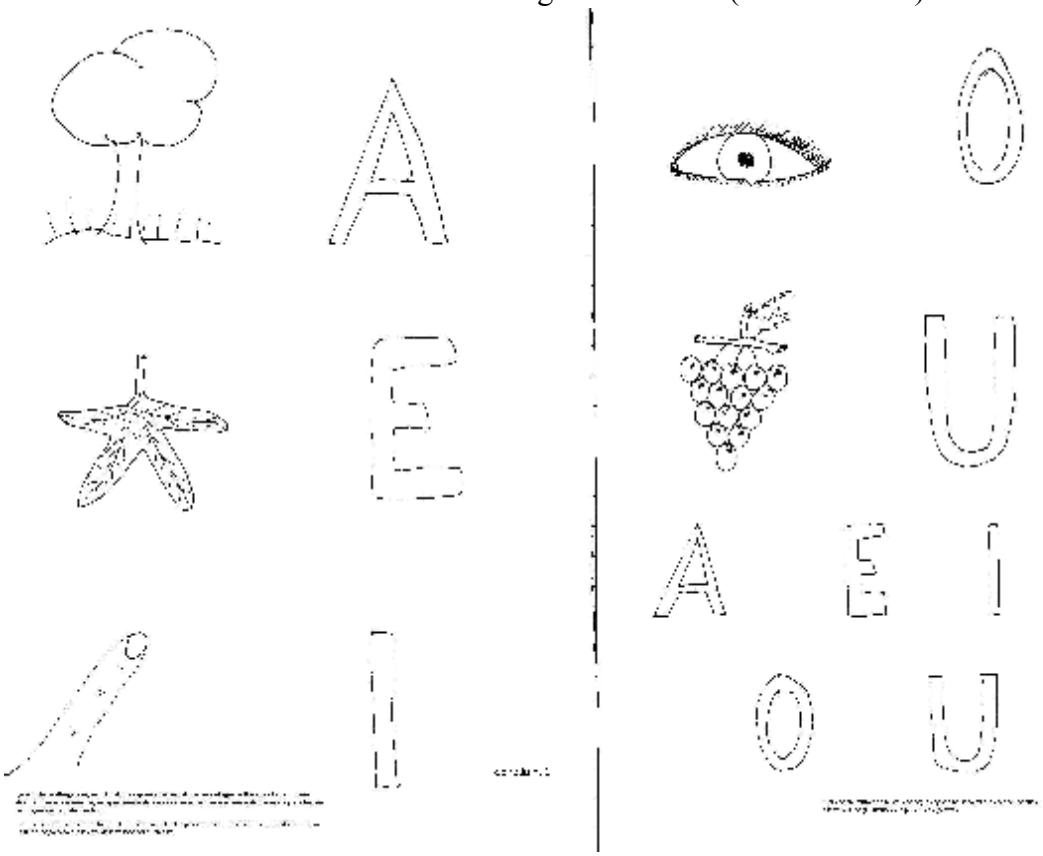
- attivare l'attenzione;
- saper comprendere le comunicazioni degli adulti e dei compagni;
- saper comprendere una consegna;
- saper rilevare le principali informazioni contenute in un testo tramite domande;
- saper discriminare in un testo i tempi e i luoghi.

Inizialmente vengono presentate singolarmente le vocali (v. scheda n. 1) e al fine di interiorizzarle il bambino deve colorare i simboli e la vocale, individuare il corretto nome del simbolo rappresentato, leggere l'immagine rilevando le informazioni più importanti attraverso le sollecitazioni verbali dell'insegnante. L'esercizio favorisce anche l'arricchimento del patrimonio lessicale.



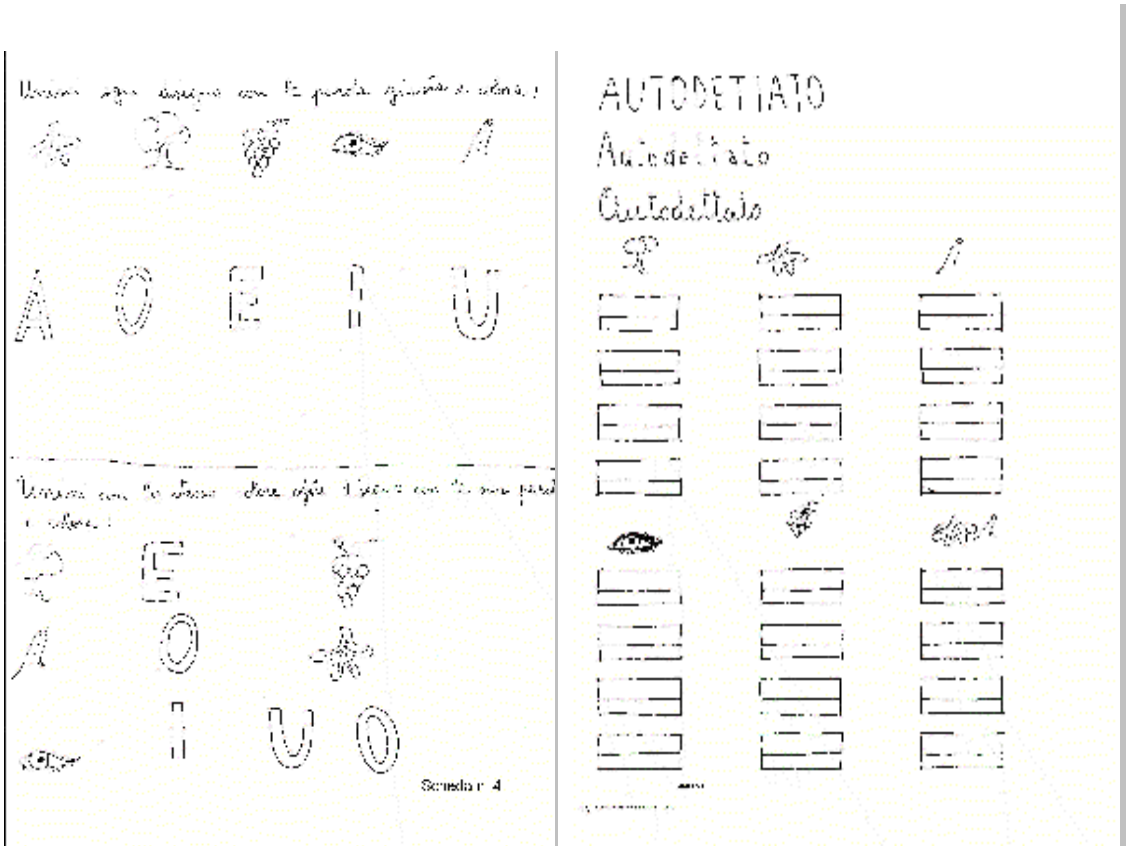
Successivamente (v. scheda n. 2) viene presentata una sintesi dei simboli che raffigurano le 5 vocali; questi, durante il percorso vengono sempre riportati sopra le rispettive

vocali al fine di favorire l'associazione segno – simbolo (v. scheda n. 3).

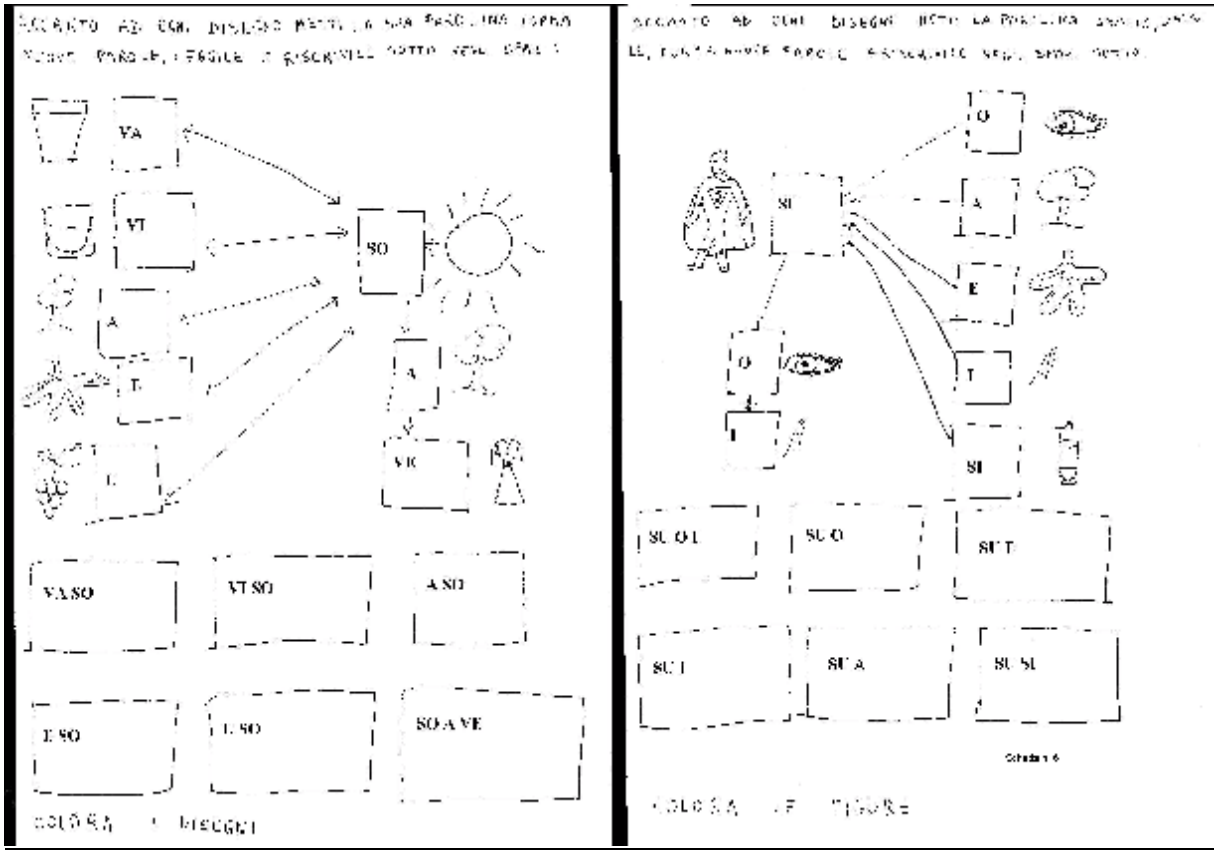


Queste schede vengono sistematicamente riunite in un raccoglitore che sarà il nostro libro di lettura.

Per verificare il livello di padronanza raggiunto dal bambino si propone l'esercizio della scheda n. 4 in cui adesso il bambino deve unire ogni disegno con la vocale corrispondente e colorare simbolo e vocale sperimentando nel frattempo la differenza fonetica tra i diversi grafemi.



In modo autonomo, il bambino dopo aver osservato l'immagine (v. scheda n. 5), scrive nei quattro caratteri (corsivo, maiuscolo, minuscolo e stampato) per esercitarsi nella scrittura. Naturalmente lo stesso metodo è stato utilizzato per l'apprendimento delle consonanti.



A completamento del percorso, la scheda n. 6 propone al bambino un autodettato per verificare la comprensione della consegna, l'interiorizzazione delle vocali e delle consonanti, la capacità attentiva e il livello di maturazione cognitiva raggiunto. Il bambino perviene alla scoperta di nuove parole, arricchisce il suo patrimonio lessicale migliorando la comunicazione verbale.

A conclusione del quinquennio, l'alunno è pervenuto:

* all'esposizione orale e scritta di un brano o di una breve lettura o di immagini attraverso domande, ma necessita, ancora, di un lungo percorso per raggiungere una autonomia.
* alla comprensione del testo attraverso l'individuazione dell'esatta domanda, segnando V (vero) o F (falso).
* a cogliere il significato di un'immagine, di un disegno creato allo scopo.
* a correlare due immagini.
* a rilevare la contemporaneità tra due azioni " mentre ".
* a riordinare due o più immagini.
* all'autocorrezione ed all'autovalutazione.
* alla lettura dell'orologio analogico.
* Conosce i tempi del verbo nelle tre forme: passato, presente, futuro perché essi scaturiscono dai termini di relazione temporale "prima, poco fa, ieri, l'altro ieri", "ora, adesso, oggi, in questo momento" e " dopo, più tardi, fra poco, domani, dopodomani".
* Ha interiorizzato la suddivisione della giornata: alba, mattina, mezzogiorno, pomeriggio, sera, notte e giorno.
* Sa le tabelline, tutte, e le loro numerazioni.

* Conosce il significato di prestito e riporto, anche se necessita di guida nell'attività operativa perchè dimentica di accompagnarsi con l'attività manuale.
* E' stato avviato alla comprensione del migliaio, al dettato, alla scomposizione, alla lettura delle cifre nelle due classi: unità semplici e migliaia, alla scrittura del valore delle cifre numeriche e ad operare entro tali classi.
* Sa eseguire divisioni con una sola cifra al divisore.
* Esegue moltiplicazioni con una sola cifra al moltiplicatore.
* Sa individuare in un problema che richiede una sola operazione quella che lo risolve.
* Sa individuare in un problema che richiede più di una operazione quelle necessarie alla sua risoluzione purché i quesiti gli vengano presentati uno alla volta.

Il traguardo raggiunto mi ha portato ad utilizzare questa metodologia adattandola ai bisogni di ogni bambino “diversamente abile” valorizzando ogni loro “piccola” risorsa.

L'esperienza del Centro per l'Intervento Didattico sugli Alunni Dislessici (C.I.D.A.D.) come esempio di buona prassi di intervento coordinato sul territorio

R. Rovaris
Istituto Comprensivo di Verzellino
Scuola Primaria "Fratelli Cervi", Zingonia

rita.rovaris@scuoleverdellino.it

Sommario

II C.I.D.A.D. è un servizio organizzato dalla scuola, rivolto ad operatori e utenti della scuola stessa, allo scopo di dare una risposta efficace ai numerosi casi di alunni dislessici.
Si avvale di una equipe composta da psicologi, pedagogisti, insegnanti specializzati con specifica competenza nel settore della dislessia e delle metodologie didattiche utili al superamento e/o alla compensazione delle difficoltà di apprendimento.
Si caratterizza per la promozione e la diffusione anche di strumentazione informatica e di software utili a ridurre i deficit di tale disturbo e a rendere meno faticoso e più gratificante l'impegno degli alunni dislessici stessi.

Premessa

Il Centro per l'Intervento Didattico sugli Alunni Dislessici è istituito e gestito dagli operatori dell'Equipe di Consulenza che ha sede presso l'Istituto Comprensivo di Verdellino in collaborazione con la Dott.ssa Marchesi Maria Carla responsabile dell'Ufficio Interventi Educativi del C.S.A. di Bergamo.

Il C.S.A. di Bergamo ha istituito fin dal 1992 sul territorio della provincia diverse Equipe di Consulenza composte da psicopedagogisti e da insegnanti specializzati che offrono consulenza a docenti, educatori, genitori, relativamente agli alunni in situazione di disabilità, con difficoltà di apprendimento e/o relazione. Tali Equipe attivano percorsi di formazione e ricerca-azione aperti a tutte le scuole del proprio territorio. Il servizio offerto alle scuole è gratuito perché ogni Equipe territoriale si avvale di fondi stanziati dal ministero ai sensi della L.104/92 e destinati dal C.S.A. al funzionamento di questi servizi.

All'interno delle attività dell'Equipe di Consulenza di Verdellino nel 2003 si è attivato il C.I.D.A.D. che offre il suo servizio a tutte le scuole della provincia perché è il primo servizio di questo tipo attivato dalle Equipe ma che, in prospettiva, dovrebbe gradualmente coinvolgere anche le altre Equipe territoriali.

1. Le motivazioni che hanno portato all'istituzione del servizio e i primi passi.

L'attività svolta dalle Equipe di Consulenza aveva fatto registrare negli ultimi anni un considerevole numero di richieste di consulenza sulle difficoltà scolastiche di alunni con problemi specifici di apprendimento. I consulenti dell'Equipe avevano pertanto indirizzato numerosi percorsi di formazione e ricerca-azione sul tema della conoscenza delle

caratteristiche di funzionamento degli alunni dislessici, sulle difficoltà che caratterizzano il loro cammino scolastico, sugli strumenti di osservazione che permettessero di individuare e differenziare gli alunni con difficoltà di apprendimento da alunni con altre difficoltà scolastiche, connesse a ritardi di apprendimento dovuti a cause diverse.

I percorsi di formazione rivolti ai docenti si erano in seguito concentrati sulle metodologie e strategie didattiche da attivare per sostenere e accompagnare gli alunni dislessici nel loro faticoso cammino di apprendimento. Si diffondeva in questo modo una sensibilità e un'attenzione maggiore che permetteva anche di sottolineare la necessità di consentire a questi ragazzi l'utilizzo di ausili speciali, atti a ridurre, quando non eliminare, alcuni dei deficit altrimenti insuperabili.

Gli operatori dell'Equipe si erano nel frattempo formati all'utilizzo di software e programmi informatici nati appositamente per la riduzione di deficit connessi ai disturbi dell'apprendimento o per facilitare l'apprendimento a tali alunni..

Si rendeva indispensabile però mettere a disposizione delle scuole un ulteriore importante servizio: *il prestito di strumentazione informatica per il lavoro scolastico degli alunni dislessici.*

I docenti e le scuole, infatti, avevano molte perplessità, oltre che difficoltà di carattere economico, ad acquistare materiali e strumenti che servissero solo per pochi alunni senza avere la certezza che queste strumentazioni fossero realmente efficaci e quindi, senza averle potute utilizzare in prima persona..

Si decide così la nascita del C.I.D.A.D. e, utilizzando fondi ministeriali destinati all'acquisto di ausili per alunni in situazione di disabilità, si dota il centro di strumentazione informatica da dare in comodato d'uso alle scuole. I percorsi di formazione e consulenza sui casi si arricchiscono così della possibilità concreta per l'utente di utilizzare a scuola tali mezzi e di poterne constatare l'efficacia.

2. Finalità del C.I.D.A.D.

- Promuovere attività di formazione rivolta ai docenti sul tema della dislessia
- Promuovere competenze metodologico-didattiche per l'intervento sugli alunni dislessici
- Promuovere l'utilizzo di strumenti informatici per ridurre e/o compensare le difficoltà degli alunni dislessici.

3. Risorse di cui si avvale il centro

3.1 Umane

- Il dirigente scolastico dell'istituto dove ha sede il centro
- N. 3 psicopedagogisti
- N. 1 docente specializzato per l'insegnamento ad alunni disabili
- N. 1 docente esperto nell'uso delle tecnologie informatiche
- Il responsabile dell'ufficio interventi educativi del C.S.A. di Bergamo

Tutti gli operatori fanno parte o hanno fatto parte del mondo della scuola nel ruolo di docenti e/o psicopedagogisti e hanno acquisito una solida esperienza nel campo delle difficoltà di apprendimento relativamente ai seguenti aspetti:

- analisi e valutazione dei disturbi dell'apprendimento
- progettazione di percorsi didattici finalizzati alla riduzione delle difficoltà connesse alla dislessia
- utilizzo di strumentazioni informatiche

- realizzazione di percorsi di formazione per docenti sul tema dei disturbi dell'apprendimento.

3.2 Informatiche

• N. 4 computer portatili da dare in comodato d'uso alle scuole dopo il periodo di formazione ai docenti e da restituire quando la scuola e/o la famiglia si dota dello stesso. Ogni computer portatile ha il programma "C.A.R.L.O. Loquendo" completo di OCR per la scansione dei testi e numerosi programmi informatici per l'intervento nelle situazioni di dislessia e discalculia.
• N. 10 licenze "C.A.R.L.O. Loquendo" complete di OCR per la scansione dei testi
• N. 14 licenze dei diversi programmi di recupero
• N. 4 scanner portatili
• N. 14 postazioni informatiche del laboratorio dell'istituto
• N. 1 computer portatile e 1 scanner dell'Equipe di Consulenza
• Connessione ad internet in ADSL in tutto l'istituto.

3.4 Logistiche

• N. 1 sala auditorium con videoproiettore per interventi di formazione a gruppi numerosi di docenti
• N. 1 ufficio per le attività di consulenza rivolte a docenti e/o genitori
• N. 1 laboratorio informatico per formazione di piccoli gruppi di docenti (10-15 unità)
• N. 1 aula per le attività concrete con alunni e i loro docenti.

4. Collaborazioni

Il C.I.D.A.D. ha promosso e costruito una serie di collaborazioni con i diversi servizi e enti operanti sul territorio, interessati e coinvolti rispetto al problema dell'integrazione scolastica degli alunni dislessici. I diversi enti e associazioni collaborano in diverso modo e con supporti diversi a facilitare l'attività del centro.

4.1 Centro Servizi Amministrativi di Bergamo

Garantisce le risorse economiche per il pagamento degli operatori del C.I.D.A.D. che svolgono questo servizio per le scuole, diffonde le informazioni a tutte le scuole con apposite circolari che comunicano le varie iniziative realizzate dal centro.

4.2 Servizi di Neuropsichiatria Infantile del territorio

Sono in contatto con gli operatori del C.I.D.A.D e indirizzano gli utenti (docenti e/o genitori) al servizio di consulenza per progettare l'intervento didattico sull'alunno dopo la fase diagnostica. In altre situazioni sono gli operatori del C.I.D.A.D. che invitano docenti e/o famiglie ai servizi di N.P.I. per un approfondimento diagnostico di situazioni non ancora precisate.

4.3 Piani di zona istituiti ai sensi della L.328/98

Hanno accolto all'interno dei loro servizi rivolti ai minori e ai disabili il progetto del C.I.D.A.D. e sensibilizzano gli operatori della cooperazione sociale e gli uffici di segretariato sociale degli enti locali alla problematica. Questo è importante anche perché l'ente locale dia poi il suo contributo economico alle scuole che necessitano di dotarsi di strumenti informatici utili alle situazioni.

4.4 Comune di Verzellino

Ha messo a disposizione del centro i locali per lo svolgimento delle varie attività, ha attrezzato un apposito ufficio, dà gratuitamente in uso un auditorium dotato delle più moderne attrezzature per lo svolgimento dei percorsi formativi.

4.5 Anastasis

Ha curato la formazione all'uso delle strumentazioni informatiche degli operatori, si rende disponibile alla consulenza per i problemi che possono nascere nell'utilizzo delle strumentazioni.

Il centro è anche in stretto contatto con l'Associazione Italiana Dislessia, sede di Bergamo. Con questa associazione si è creato un rapporto di collaborazione reciproca.

5. Funzionamento concreto del centro.

Il centro opera a due diversi livelli:

consulenza: i docenti che hanno alunni con diagnosi di dislessia, o che sospettano di avere alunni con tale disturbo, e incontrano difficoltà nella progettazione didattica, fissano un appuntamento con gli operatori del centro. I consulenti del C.I.D.A.D. affrontano con i docenti l'analisi della situazione, forniscono materiali e/o indicazioni didattiche per la progettazione dell'attività, suggeriscono materiale bibliografico per l'approfondimento del problema, dichiarano la loro disponibilità a supervisionare l'attività del docente e gli presentano anche gli strumenti informatici che è possibile utilizzare a scuola con l'alunno.

Se i docenti sono motivati, possono essere istruiti all'utilizzo dei programmi informatici e, dopo questa fase di formazione, possono avere in comodato d'uso le licenze dei programmi da caricare su un computer della scuola e da far utilizzare all'alunno al fine di verificare l'efficacia dei mezzi informatici. Se la scuola non può mettere a disposizione un computer, può avere, sempre in comodato d'uso, uno dei computer portatili del centro, sul quale sono già caricati tutti i programmi per la dislessia, e uno scanner in modo che il docente può comunque sperimentarne l'uso nell'attività con l'alunno.

Il prestito in comodato d'uso può durare al massimo 3 mesi ma è questo un tempo sufficiente a verificare se la strumentazione è un ausilio efficace. Dopo questo periodo il materiale va restituito e la scuola si attiva per poter acquistare, con fondi propri o con contributi dell'ente locale, gli ausili di cui l'alunno dislessico necessita.

Quando le consulenze ai docenti riguardano ragazzi della scuola secondaria, si coinvolgono nella fase di formazione all'utilizzo degli strumenti informatici i ragazzi stessi.

Questo tipo di consulenza viene dato anche ai genitori dei ragazzi che possono partecipare insieme ai docenti agli interventi anche perché spesso sono interessati a dotare i ragazzi di questi strumenti anche a casa.

Formazione: il centro promuove con sistematicità nel corso di ogni anno scolastico percorsi di formazione sul tema delle difficoltà specifiche di apprendimento con particolare attenzione ai problemi della dislessia e discalculia. La fase di formazione/informazione su queste problematiche è poi seguita da percorsi specifici per i diversi ordini di scuola con attenzione a:

- strumenti di osservazione e individuazione di soggetti a rischio
- la didattica e la metodologia per l'intervento su alunni con SDA
- l'utilizzo degli strumenti informatici per la facilitazione agli alunni SDA

L'attività svolta dal centro ha promosso una notevole sensibilizzazione della scuola bergamasca tanto che, sempre più spesso, agli operatori giungono richieste di formazione per

gruppi numerosi di docenti di un singolo istituto e in questa situazione sono i formatori del centro che si spostano nella sede della scuola che richiede il servizio.

6. I numeri dell'accesso al servizio nell'anno scolastico 2004-05

L'accesso al servizio sta aumentando anno dopo anno tanto che si rende necessaria alla sopravvivenza del centro stesso la ricerca di altre fonti di finanziamento per ulteriori acquisti di strumenti informatici ormai decisamente insufficienti e per potenziare le ore a disposizione degli interventi di formazione e consulenza.

A titolo puramente esemplificativo si riportano i dati di accesso al servizio di consulenza dell'anno scolastico scorso.

Utenti	Tipologia scuola	Ore dedicate alla consulenza e n. casi
30 insegnanti	primaria	33 h
7 ins. di sostegno		
3 psicopedagisti		
1 ragazzo		n° casi seguiti: 19 singoli 3 scuole
6 genitori		
1 logopedista		
1 N.P.I.		
8 insegnanti	secondaria di 1° grado	24 h
10 ins. di sostegno.		
1 ass. educatore		n° casi seguiti: 25 singoli 2 scuole
4 genitori		
1 Dirigente scolastico		
2 ragazzi		
3 insegnanti	secondaria di 2° grado	11 h
9 ins. di sostegno		n° casi seguiti: 7 singoli 2 scuole
4 genitori		
5 ragazzi		

I percorsi di formazione rivolti ai docenti hanno impegnati gli operatori del C.I.D.A.D. per circa 100 h. e hanno coinvolto oltre 80 docenti ai quali sono stati proposti progetti diversi a seconda dell'ordine di scuola e dell'età degli alunni.

Gestione della conoscenza e apprendimento in presenza di dislessia e altre difficoltà dell'apprendimento. Le risorse disponibili

Virgilio Hernandez Forte e Mariagrazia Sferra
Hypersoft-net, Galleria V. Veneto 28, 59100 Prato

{forte, mariagraziasferra}@hypersoft-net.it

Sommario

La didattica tradizionale spesso vacilla di fronte a soggetti con difficoltà di apprendimento come la dislessia e la sordità prelinguistica, per un'impostazione essenzialmente basata sulla lettura di testi. Ripensando l'apprendimento in una prospettiva cognitiva e costruttivistica, l'offerta e le strategie didattiche possono essere ampliate, calibrate strategicamente sulle specifiche modalità cognitive dei soggetti con disturbi dell'apprendimento, e dello stile cognitivo di ogni studente. La tecnologia per la gestione della conoscenza di Knowledge Manager risponde a queste esigenze. Esempi di percorsi didattici per dislessici e sordi.

Introduzione

Alcuni tra i disturbi dell'apprendimento presenti nella popolazione scolastica, costituiscono una vera sfida per i modelli tradizionali di azione didattica. Oltre ai quadri in cui le risorse cognitive sono globalmente deficitarie, ce ne sono altri in cui tali risorse sono integre, ma restano soffocate a causa di deficit specifici che ostacolano lo sviluppo di alcune abilità. È un esempio la *dislessia*, in cui è ostacolata l'abilità di letto-scrittura, o la *sordità prelinguistica*, in cui è ostacolato lo sviluppo del linguaggio verbale. Due quadri molto diversi ma, in entrambi, molte risorse dello studente restano soffocate dall'impostazione didattica usuale, incardinata in prevalenza sulla lettura di testi scritti.

Le abilità di letto-scrittura rappresentano nella scuola la *conditio sine qua non* per poter accedere ad un apprendimento significativo, per cui viene considerato obiettivo principale, p. es. nei casi di dislessia, il miglioramento dell'attività di decodifica della lettura.

Si dimentica che *la lettura è solo uno dei mezzi per apprendere, non il più efficiente.*

Se l'obiettivo generale della didattica, nello studente dislessico come in tutti, è quello di *stimolare i processi cognitivi complessi dell'apprendimento significativo* e le capacità di autoregolazione, occorre ampliare l'offerta di stimolazioni didattiche, facendo leva su risorse cognitive diverse, e fondare l'azione didattica sui *principi della psicologia cognitiva.* Ciò significa ripensare l'apprendimento con una maggiore consapevolezza dei processi cognitivi.

Apprendimento e memoria

La memoria di lavoro (ML) è il cuore del processo di elaborazione delle informazioni: ha un ruolo cruciale nell'apprendimento, la cui qualità dipende in parte dalla sua efficienza.

La ML ha una dotazione limitata di risorse attentive: per questo, durante le sue operazioni, può mantenere attive solo un numero limitato di informazioni *rilevanti*, o *unità semantiche*, per il tempo necessario al loro processamento.

La ML non è un sistema unitario, ma si articola in sottosistemi, coordinati e supervisionati dall'*esecutivo centrale,* un sistema attenzionale di controllo dalle capacità

limitate [Baddeley,1986]. Il sottosistema della *memoria di lavoro fonologica* (o loop articolatorio) è adibito al mantenimento ed elaborazione di informazioni *linguistiche*, mentre la *memoria di lavoro (o taccuino) visuo-spaziale* (MLVS) è adibita al mantenimento ed elaborazione *di informazioni visuo-spaziali*. Ognuno tende ad automatizzare la sua attività.

I due sottosistemi sono indipendenti l'uno dall'altro, operano su formati di informazione e con modalità di elaborazione distinti; così i diversi tipi di informazione non competono per la codifica e l'immagazzinamento temporaneo, se non all'interno di ciascuna modalità.

Dislessia e apprendimento

La lettura è un processo di decodifica e comprensione che ha luogo nella ML. Esso richiede una sequenza di fasi (decodifica fonologica, lessicale, sintattica e semantica), attraverso le quali l'individuo può estrarre dalla struttura superficiale del testo, la sua struttura profonda, ossia la *struttura di significato* essenziale.

L'ipotesi, alla base del disturbo di lettura della *dislessia*, è che ci sia una *difficoltà di automatizzazione delle procedure di decodifica fonologica e lessicale* [Nicholson e Fawcett, 1990]. La ML fonologica, nella quale avvengono tali procedure, esaurisce presto le proprie risorse e richiede continuamente risorse dal sistema esecutivo centrale. La ML del dislessico resta quindi bloccata sulle prime fasi del processo di lettura, mentre le successive fasi di analisi sintattica e semantica, che richiedono l'impegno del sistema esecutivo centrale, vengono avviate con molta difficoltà e lentezza, ostacolando l'accesso al significato del testo.

Una didattica efficace nei confronti di soggetti dislessici, per promuovere e potenziare i processi cognitivi complessi dell'apprendimento significativo, dovrebbe:

1. alleggerire il carico di elaborazione verbale di tipo sequenziale della ML fonologica;
2. stimolare l'attività integrata della MLVS e della ML fonologica e dare efficienza alla ML;
3. potenziare le strategie metacognitive nella selezione delle informazioni più rilevanti, per aumentare l'efficienza dell'esecutivo centrale nel processamento delle unità semantiche;
4. proporre stimoli didattici conformi allo stile cognitivo visivo e globale del dislessico.

L'ambiente di apprendimento

È ora evidente che l'apprendimento può essere stimolato e potenziato attivando *diverse modalità di elaborazione* e, soprattutto, la loro *integrazione*. Pensiero visivo ed elaborazione spaziale delle informazioni hanno un potenziale cognitivo che può essere produttivamente integrato con l'elaborazione verbale del linguaggio, stimolando la flessibilità nell'operatività cognitiva. In questo modo, lo studente dislessico può alleviare il sovraccarico di elaborazione verbale sequenziale, necessario nella lettura del testo, che ne ostacola l'accesso al significato.

Si ottiene così una *maggiore efficienza della ML* (fatto vantaggioso per qualunque studente).

L'apprendimento significativo è un *processo di costruzione attiva della conoscenza* che richiede possibilità di rappresentazione, manipolazione e gestione disponibili in ambienti di apprendimento interattivi, dove lo studente potenzia anche le sue capacità di autoregolazione.

Strumenti per un'azione didattica più efficace. Le risorse disponibili

Oggi il mondo delle tecnologie didattiche è in grado di *offrire stimoli didattici con un'alta efficacia cognitiva*, che facilitano e potenziano l'apprendimento coinvolgendo lo studente, in condizioni normali o disabile, nella costruzione attiva del proprio apprendimento.

Le risorse attualmente disponibili per l'apprendimento assistito dal computer si possono classificare in tre grandi gruppi di strumenti: 1) basati sul testo, digitale o stampato, con o senza l'appoggio di voce o multimedialità; 2) basati sulla diagrammazione (mappe mentali o mappe concettuali di approccio classico, informale); 3) basati sulla gestione della conoscenza, dei quali *Knowledge Manager* è un legittimo esponente, il più innovativo.

Scartiamo gli strumenti basati fondamentalmente sul testo, e gli strumenti grafici di scarsa interattività cognitiva, perché richiedono un notevole sforzo di *attenzione* e *percezione*, e una capacità di osservazione che non tutte le persone possiedono in misura ottimale. Sono le possibilità interattive e le risorse di comunicazione della tecnologia basata sulla *gestione della conoscenza* che agevolano l'interazione dello studente (dislessico o non) con i contenuti da apprendere, il dialogo con la conoscenza rappresentata: che facilitano (a volte semplicemente rendono possibile) l'apprendimento. Essendo una *tecnologia di uso universale*, anche se con effetti particolarmente positivi su alcune disabilità, non appare come lo strumento "per il disabile", agevolando così l'integrazione scolastica.

La tecnologia cognitiva di KM, sviluppata sui principi del *costruttivismo*, offre un ambiente cognitivo basato sulle mappe concettuali, multimodale, multimediale, dotato di funzioni interattive e tutoriali che stimolano in modo naturale ed ergonomico i processi cognitivi complessi attraverso i quali si realizza l'apprendimento significativo.

La *gestione della conoscenza* si basa sulla rappresentazione della conoscenza in forma multimodale e multidimensionale, ossia nello stesso formato con cui la mente la organizza e rappresenta. Quando lo studente opera nell'ambiente di lavoro di KM, questo diventa quasi un'estensione della sua mente, dove può manipolare e rielaborare la propria conoscenza in modo esplicito e visibile, con l'aiuto dell'insegnante o anche da solo.

A sua volta, l'insegnante che utilizza questa tecnologia può modulare in modo strategico la propria azione didattica, su misura degli specifici bisogni cognitivi di ogni studente. Ad esempio, nei delicati casi di soggetti affetti da sordità pre-linguistica, l'interazione cognitiva con mappe che rappresentano conoscenza in modo reticolare è un forte stimolo allo sviluppo dell'organizzazione logica del loro pensiero visivo. Queste mappe possono divenire per tali soggetti un canale fondamentale per la *comunicazione concettuale*, altrimenti poco stimolata.

Oltre ai bisogni cognitivi particolari derivanti da specifici deficit, esistono anche le modalità di elaborazione caratteristiche di ciascuno studente, ossia gli *stili cognitivi* personali. Di fronte alla varietà di questi ultimi (visivo o uditivo, globale o analitico-sequenziale), le molteplici risorse di KM consentono a ciascuno di operare nel modo a lui più congeniale.

L'apprendimento attraverso la gestione della conoscenza

La gestione della conoscenza con Knowledge Manager – attività possibile sulle mappe concettuali - permette di soddisfare gli obiettivi di apprendimento in quanto:

- La loro struttura verbale è costituita da proposizioni essenziali, ossia sequenze *concetto- relazione – concetto*, anziché da frasi complesse dal punto di vista sintattico. Tali proposizioni coincidono con le *strutture profonde del linguaggio*, che rappresentano in modo essenziale il significato.
- La *rappresentazione grafico-logica dei contenuti* della mappa supporta e *integra quella verbale*. Perciò la sua analisi richiede, parallelamente, l'elaborazione della ML fonologica e della MLVS; ciò permette una *distribuzione più equa delle risorse*

attentive della ML, in modo che l'esecutivo centrale possa mantenerne una quota sufficiente per svolgere i processi della comprensione e della codifica del significato.

- Inoltre, le funzioni di gestione della conoscenza sulla mappa (riconoscimento automatico dei nodi focali, categorizzazione dei concetti resi percepibili dall'aspetto grafico, percorsi semantici) stimolano l'attivazione di *strategie metacognitive di selezione delle informazioni rilevanti*, che aumentano la consapevolezza e l'autoregolazione dello studente, che sviluppa capacità metacognitive di *individuazione degli obiettivi*, *valutazione di risorse e strategie*, *previsione dei risultati*, *pianificazione e monitoraggio.*
- La caratteristica della *multimodalità della comunicazione*, e l'ancoraggio della rappresentazione verbale ad una chiara organizzazione spaziale, di alto valore logico, attivano il potenziale cognitivo del *pensiero visivo*, stimolandone il rigore logico e la capacità di strutturazione concettuale flessibile. Lo stile cognitivo globale e visivo che caratterizza i soggetti dislessici può divenire, quindi, la corsia preferenziale per stimolare i processi cognitivi complessi dell'*intuizione*, della *categorizzazione*, dell'*inferenza* e del *ragionamento*, necessari alla costruzione della conoscenza.

La gestione della conoscenza sulle mappe concettuali: percorsi didattici per dislessici.

L'insegnante può stimolare l'esplorazione della *struttura visiva complessiva* della mappa e del contesto semantico rappresentato, e l'individuazione delle *principali aree di densità connettiva* in cui si articola la mappa. Esse sono le principali aree tematiche in cui si articola l'argomento: evidenziandole fornirà una prima guida metacognitiva all'analisi del significato. Entro tali aree possono emergere percettivamente alcuni nodi focali: la *funzione dei concetti più rilevanti* permetterà di *animarli*, di *elencarli* e di poterli poi *localizzare* e *presentare*, anche con il supporto della voce attiva. Un'altra indicazione metacognitiva può essere fornito dall'insegnante sollecitando l'osservazione della *ricorrenza di certi tipi simboli*, con particolari forme, colori e dimensioni. A partire dalle regolarità percettive, lo studente potrà riconoscere una regolarità semantica, ossia potrà individuare il significato comune, la *categoria logico-concettuale*, a cui appartengono quei concetti dall'aspetto uniforme.

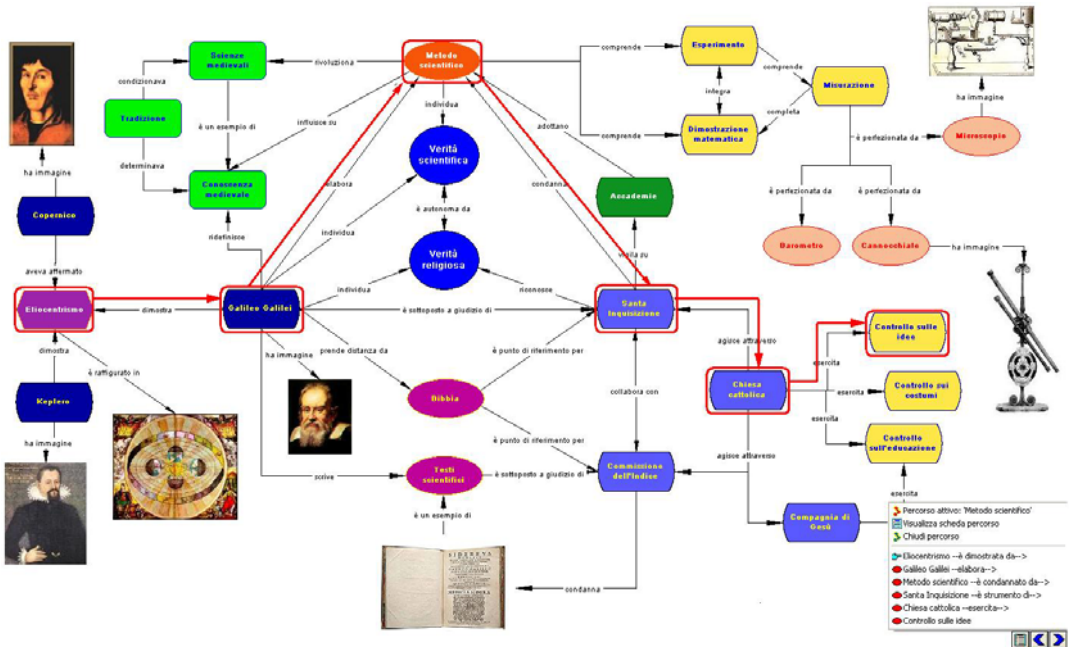


Figura 2-Immagine di mappa concettuale creata con KM. È segnalato un percorso semantico.

Funzione universalmente riconosciuta come essenziale è la *categorizzazione*. Un concetto, a che categoria appartiene? *cos'è?* La creazione nella mappa di tipi di concetto con un aspetto grafico specifico, risponde al doppio obiettivo di *categorizzare* e di *identificare visivamente* nella mappa le categorie, verbalizzabili e ascoltabili con un passaggio del mouse.

Attraverso l'uso cognitivo della *voce attiva* (*sintesi vocale* disponibile nell'interfaccia), lo studente potrà procedere nell'analisi delle proposizioni della mappa, ed approfondire il significato dei concetti ascoltando e leggendo contemporaneamente i loro *testi descrittivi*, e *fruire dei documenti multimediali* eventualmente associati ai concetti, in modo multimodale.

Le *domande automatiche di valutazione* sono uno strumento di autoverifica successiva all'analisi o costruzione della mappa, utilizzabili anche per l'analisi stessa. L'ascolto delle domande del tipo "*cosa sai su*" e delle relative risposte, che presentano, anche a voce, ogni concetto attraverso le sue relazioni, fornisce "*la conoscenza sul concetto*", stimola la focalizzazione e il ragionamento, oltre che l'autovalutazione. Questo tipo di dialogo con la mappa a livello cognitivo, anche con il supporto della voce, è un tipo di interazione che non si dimentica mai. Valore aggiunto di questa funzione è che è automatica, basta creare la mappa.

Il docente può anche ripresentare allo studente la mappa che è stata oggetto di studio, ma con le *relazioni indefinite*: il compito di esplicitarle verbalmente permette di *valutare il livello di apprendimento* raggiunto e le abilità cognitive sviluppate.

Un ulteriore approccio all'interazione con la conoscenza, di altissimo valore cognitivo, è l'utilizzo dei *percorsi semantici*. I percorsi semantici costituiscono *concetti di alto livello*, si identificano nella mappa come la concatenazione di più proposizioni, di più concetti che, come una valanga, accumula conoscenza, dai concetti di cui è composto. Un'autostrada cognitiva! Ogni percorso è dotato di una propria scheda, che serve (a chiunque) a spiegare il contenuto o significato del percorso. Molto interessante ed efficace è la *presentazione animata e vocalizzata* dei percorsi, che incide direttamente sulla percezione dello studente.

Dislessici e ipovedenti hanno difficoltà nel creare mappe da soli, proprio perché il loro deficit rende ardua o impossibile la lettura del testo, e conseguentemente il riconoscimento degli elementi da includere nella mappa. Quando ciò è possibile, è un impegno eccessivo, uno sforzo immane per il "disabile", che spinge di solito l'insegnante o il familiare ad intervenire.

La soluzione è utilizzare la funzione "*aggiorna la mappa dal testo*". Direttamente sul testo (digitalizzato o già in formato digitale) è possibile: 1) ascoltare la lettura del testo in continuità, frase a frase o, in casi estremi, parola per parola, per familiarizzare con in contenuti; 2) con un semplice clic ottenere la lista dei termini, utilizzabili come concetti, estratti dalla mappa. In questa funzione di indicizzazione, vengono automaticamente eliminate preposizioni, congiunzioni, ecc. La lista può essere ordinata per *frequenza del termine* o *alfabeticamente*; 3) evidenziando la parola nel testo o selezionandola dalla lista suddetta, è possibile con un clic convertire il termine in un concetto e posizionarlo direttamente nello spazio libero della mappa. La frequenza di un termine in un testo non garantisce la sua condizione di "concetto", ma resta sempre un utile indicatore da analizzare. Quando un termine del testo non lo soddisfa come nome del concetto da includere, è possibile modificarlo, controllare la correttezza ortografica del nuovo nome e anche riascoltarlo.

Sebbene questo sia uno strumento di produttività generale, da usare anche in contesti non di apprendimento, costituisce la soluzione al problema di capacità operativa di cui sopra.

Questa tecnologia è una soluzione efficace anche per l'apprendimento delle lingue straniere, date le possibilità di riascolto e controllo ortografico nelle diverse lingue disponibili.

Quando lo studente si sentirà motivato e in grado di costruire le sue mappe, l'insegnante dovrà supportare la sua *capacità di concettualizzazione* e sintesi. È importante stimolare la rielaborazione e il ragionamento verbale rispetto ai temi affrontati, al fine di favorire la focalizzazione dei concetti più rilevanti e delle loro relazioni semantiche. Stimolando lo studente a verbalizzare e commentare questa sua mappa iniziale, l'insegnante promuoverà

l'elaborazione cognitiva più profonda: con domande e suggerimenti che richiamino e colleghino conoscenze precedenti, egli favorirà nello studente la costruzione di una solida struttura semantica.

Seguendo l'inclinazione naturale del suo stile cognitivo globale e sintetico, e grazie alla funzione di *guida metacognitiva offerta dall'insegnante*, gradatamente lo studente dislessico sarà in grado di sviluppare mappe che rappresentino efficacemente la sua conoscenza. Tale conquista rivela la *maturazione di importanti abilità di pensiero* (nell'elaborare, organizzare e gestire la propria conoscenza) ed anche capacità di autoregolazione e autovalutazione.

La soddisfazione per i risultati raggiunti nella gestione dell'attività di apprendimento, e la crescita della propria *autostima*, renderanno progressivamente lo studente dislessico sempre più *autonomo nel suo lavoro scolastico* e nella gestione della propria conoscenza.

La gestione della conoscenza sulle mappe concettuali: percorsi didattici per sordi.

Il canale principale dello sviluppo cognitivo, emotivo e sociale dei soggetti *sordi dalla nascita* è costituito dalla modalità visiva-iconica. Attraverso gli occhi essi "ascoltano" il mondo… e comunicano con esso sul piano visuo-spaziale. La stretta connessione tra *pensiero e linguaggio* risulta dolorosamente evidente nei casi di sordità pre-linguistica. Spesso il profilo di tali soggetti rivela un basso livello di competenza linguistica, che produce scarse capacità di categorizzazione, astrazione e individuazione di relazioni, processi attraverso i quali il pensiero prende forma. Le potenzialità di sviluppo cognitivo sono ostacolate dai limiti dello strumento linguistico con cui il pensiero deve poter operare.

Sappiamo che il pensiero si struttura per proposizioni, ossia sequenze essenziali di tipo *concetto-relazione-concetto*, che costituiscono le strutture profonde della lingua, portatrici di quel nucleo di significato che trova poi espressione e articolazione nelle strutture superficiali della lingua. Se è vero che la parola ha un potere insostituibile nelle attività del pensiero, usando mappe concettuali per rappresentare la conoscenza, la complessità dell'organizzazione sintattica può essere ridotta a vantaggio dell'agilità dei processi cognitivi, della comprensione.

La *complessità sintattica sequenziale*, necessaria per l'organizzazione di un testo, viene sostituita, nelle mappe concettuali, dalla coerenza globale della rappresentazione spaziale e cognitiva dei rapporti tra i concetti. Attraverso la tecnologia di gestione della conoscenza di KM possiamo costruire mappe molto efficaci per questi studenti perché: 1) costituite da proposizioni che esprimono in modo verbale essenziale il tipo di relazione tra due concetti; 2) sono strutture grafico-logiche coerenti, visive e sintetiche; 3) con documenti multimediali.

I diversi *tipi di relazione* tra concetti costituiscono l'elemento fondamentale per la strutturazione del pensiero e del *ragionamento logico*: è importantissimo, quindi, stimolare nello studente lo sviluppo di una sufficiente competenza verbale che gli permetta di individuarle e gestirle. Le categorie relazionali attraverso le quali si costruisce il pensiero sono universali e definite. Le più importanti sono: 1) *causa-effetto*; 2) *inclusione-esclusione*; 3) esempio; 4) attributo; 5) comparazione-equivalenza; 6) contingenza.

Un *obiettivo* importante è quindi esercitare, in tutti gli studenti (e in quelli sordomuti in modo particolare) la *capacità di riconoscere ed usare i diversi tipi di relazione* che possono collegare due concetti o oggetti. Il valore delle relazioni, oltre ad essere espresso verbalmente, nelle mappe può essere evidenziato anche da caratteristiche della strutturazione spaziale: ad esempio, le *relazioni di inclusione* possono essere rappresentate efficacemente attraverso una struttura grafica gerarchica, mentre quelle di *comparazione* attraverso una struttura centrata intorno a due poli, che hanno punti di contatto ed altri di divergenza. Se a queste caratteristiche di strutturazione grafica aggiungiamo anche elementi multimediali (p. es. immagini o video della rappresentazione del concetto in LIS - Lingua Italiana dei Segni),

avremo prodotto potenti stimoli cognitivi multimodali, in grado di rendere il loro pensiero visivo più logico e flessibile.

Bibliografia

Baddley, A.D. (1986) *The working memory*. Oxford: OUP. Trad. it. *La memoria di lavoro*. Milano, Cortina, 1990.

Brizzolara, D. (2004), *Imparare la lingua scritta*. In Camaioni L. (a cura di) *Psicologia dello sviluppo del linguaggio.* Bologna, Il Mulino, 2004.

Forte, Hernandez (2002) *Insegnare e apprendere con le mappe concettuali*. Immedia, Milano.
Nicolson, R.I. e Fawcett, A.J. (1990), *Automaticy: a new framework for dislexia reasearch?* In <<Cognition>>, 30, pp.159-182.

Formazione senza barriere per disabili motori gravi: i corsi universitari a distanza del Politecnico di Torino

Isabella Signorile
Ce.Te.M.-LISAD, Politecnico di Torino Via Boggio 71A, 10138 Torino

isabella.signorile@polito.it

Sommario

I corsi a distanza in ingegneria del Politecnico di Torino sono nati nel 1992. In oltre 10 anni di esperienza, le attività e la ricerca rivolte alla formazione a distanza hanno permesso lo sviluppo di servizi e risorse di cui usufruiscono attualmente oltre 1800 studenti, iscritti a 7 differenti corsi di laurea a distanza: ingegneria informatica, elettronica, delle telecomunicazioni, meccanica, elettrica, logistica e civile. Si è inoltre consolidata nel tempo la consapevolezza che questi stessi servizi e risorse si adattano particolarmente bene alle esigenze di studenti disabili che possono essere impossibilitati ad accedere alle tradizionali strutture universitarie.

1. La formazione a distanza al Politecnico di Torino

Il Politecnico di Torino svolge un ruolo di leader a livello nazionale nel campo della formazione aperta e a distanza.

Attivati nel 1992, in collaborazione col Consorzio Nettuno, come Diplomi Universitari a Distanza e trasformati in Lauree a Distanza a partire dal 2000, i corsi universitari a distanza del Politecnico di Torino coprono un'ampia offerta formativa: ingegneria informatica, elettronica, delle telecomunicazioni, meccanica, elettrica, logistica e civile.

Per ogni insegnamento sono disponibili:

- Materiale didattico. Lezioni videoregistrate vengono trasmesse sui canali satellitari e distribuite agli studenti, con prestito gratuito, sottoforma di VHS. Inoltre da alcuni anni il Politecnico di Torino sta sviluppando materiale didattico sottoforma di CD multimediali, anch'essi disponibili tramite il prestito gratuito. Gli studenti possono poi fruire di ulteriore materiale di studio accedendo al sito web (http://corsiadistanza.polito.it): dispense, esercitazioni, temi d'esame.
- Tutori accademici. Ad ogni insegnamento fa riferimento un docente titolare e un tutore che è a disposizione degli studenti: presso l'Ateneo o i centri di supporto, in orari prestabiliti, oppure via posta elettronica.
- Esami. Si tratta dell'unico momento di presenza in sede richiesto agli studenti. Fa eccezione il caso degli studenti di Scano di Montiferro, in Sardegna, che svolgono gli esami presso la sede del Centro di Ascolto, e degli studenti che, per gravi handicap fisici, non possano spostarsi agevolmente da casa.
- Servizi di supporto agli studenti. Presso la sede dell'Ateneo è attiva una segreteria didattica che offre informazioni e consulenza sia durante le ore di apertura al pubblico, che via posta elettronica o telefono. Sono attivi servizi di segreteria anche via WAP ed SMS. Gli studenti possono rivolgersi, per il prestito delle videolezioni e dei CD

multimediali, alla videoteca. Infine vengono offerti servizi personalizzati agli studenti disabili.

Dal punto di vista organizzativo le attività di supporto alla formazione a distanza fanno capo al Centro per i servizi Teledidattici e Multimediali (Ce.Te.M.). Il Ce.Te.M. si occupa quindi di:

- fornire supporto agli studenti dei corsi a distanza
- produrre materiale didattico
- realizzare servizi informatici di ausilio agli studenti iscritti
- fare ricerca nell'ambito della formazione a distanza

I corsi di laurea a distanza al Politecnico di Torino rappresentano oramai una consolidata realtà, questo grazie alla disponibilità di materiale didattico adeguato, di tutori e di servizi di supporto efficienti.

2. Università accessibile per studenti disabili

Esiste in Italia un'ampia normativa volta e garantire una giusta integrazione scolastica agli studenti disabili.

E' passato sicuramente del tempo, nonostante la presenta di questa normativa (risalente agli anni '90), prima che le barriere, soprattutto culturali, che ostacolavano il diritto allo studio delle persone disabili, venissero abbattute. Certamente lo sviluppo della tecnologia ha giocato un ruolo importante in questo processo: il computer, strumenti informatici hardware e software sempre più versatili, internet hanno fornito allo studente disabile nuovi strumenti per comunicare, per studiare e per lavorare.

Non stupisce quindi il fatto che il numero di studenti disabili che si iscrive all'università è in continuo aumento; per gli atenei diventa quindi un problema quotidiano e concreto il dover far fronte alla presenza di questi studenti, mettendo a punto servizi adeguati.

2.1 Quali ostacoli incontra uno studente disabile che si iscrive all'università

I vincoli temporali e logistici che un corso universitario tradizionale impone rappresentano spesso un ostacolo insormontabile per uno studente affetto da handicap.

Soprattutto quando lo studente presenta una disabilità motoria, e quindi un grado di autonomia molto ridotto, la sua presenza fisica all'interno della struttura universitaria può rappresentare un grosso problema. Ecco che diventa difficile, a volte anche frustrante, il doversi recare in università per seguire le lezioni, sostenere gli esami, incontrare i docenti.

Basti pensare al problema delle barriere architettoniche, ma non solo: problemi di salute, la lontananza del luogo di residenza dalla sede universitaria, esigenze particolari legate alla patologia fanno sì che lo studente disabile si trovi davanti nuove barriere.

Oltre a quelle motorie vi sono anche altre tipologie di disabilità che possono rendere particolarmente difficoltoso per uno studente il suo percorso di studi universitario.

Una persona affetta da cecità totale non potrà spostarsi all'interno dell'Ateneo senza essere accompagnato, non sarà in grado di prendere appunti e seguire le lezioni senza l'aiuto di un tutore, la sua presenza in Università sarà sempre subordinata alla presenza di un altra persona.

Quali difficoltà potrebbe invece incontrare uno studente con handicap uditivo? Principalmente difficoltà di comunicazione: lo studente non sarà in grado di seguire una lezione in aula senza la presenza di un interprete, non riuscirà a prendere appunti perchè il suo sguardo è sempre impegnato a seguire o l'interprete o a labioleggere ciò che il docente sta spiegando. Di conseguenza anche lui avrà sempre costantemente bisogno di una persona di supporto nelle attività scolastiche.

2.2 Quali vantaggi offre la formazione a distanza ad uno studente disabile

La possibilità per un disabile di entrare a far parte del mondo universitario attraverso la formazione a distanza non è di certo un'ipotesi remota. L'unica condizione è quella di disporre di un computer collegato in rete, ed ecco che lo studente può, in qualunque luogo e in qualunque momento, disporre di materiale didattico, comunicare con docenti e compagni di corso (via posta elettronica), visionare lezioni multimediali direttamente sul proprio PC, senza doversi recare fisicamente in aula.

Lo studente disabile può così agire in modo indipendente, conservando la propria privacy ed autonomia. Ad esempio:

- uno studente affetto da disabilità motoria sarà in grado di "sfogliare" una dispensa fruibile in rete in formato elettronico, oppure potrà comunicare col docente, per ricevere consulenza, tramite un'e-mail, o ancora potrà formalizzare la propria iscrizione tramite una procedura on-line, senza doversi recare fisicamente presso la segreteria;
- uno studente cieco potrà ascoltare una lezione, in formato audio (su VHS o CDROM), quante volte vorrà, interrompendo e riascoltando a suo piacimento le parti che gli interessano, potrà accedere al materiale disponibile in rete "leggendolo" con un sintetizzatore vocale;
- uno studente sordo potrà avere accesso a materiale didattico in forma scritta (materiale in formato elettronico a disposizione in rete), ossia in un formato a lui più congeniale, potrà comunicare per scritto con docenti e compagni via posta elettronica.

La formazione a distanza ben si adatta alle esigenze di studenti portatori di handicap motori o con difficoltà a spostarsi (da casa o da un ospedale) e per i quali può essere disagevole fruire dei servizi offerti dalle tradizionali strutture universitarie. La formazione a distanza permette, infatti, di conciliare in modo più congeniale tempi e ritmi di studio con le capacità e i bisogni di una persona disabile, permette inoltre di seguire il proprio percorso di studi senza le difficoltà di spostamenti quotidiani da e verso la sede scolastica.

Sulla base di tali presupposti e delle richieste sempre maggiori di iscrizione, da parte di studenti disabili, ai corsi a distanza il Ce.Te.M. ha avviato una serie di servizi per gli studenti disabili con lo scopo di permettere loro di svolgere un percorso accademico a distanza.

3. Supporto agli studenti disabili che si iscrivono a distanza al Politecnico di Torino

Dal 1999, anno in cui si è iscritto il primo studente disabile, ad oggi il Ce.Te.M. ha lavorato all'organizzazione di processi d'apprendimento a distanza più flessibili che rendessero più semplice l'accesso alla formazione per gli studenti disabili.

Il buon esito di queste attività è sicuramente dovuto, in buona parte, all'impiego di mezzi tecnologici, quali Internet, sistemi di videoconferenza, ausili informatici per l'accesso al PC. L'evoluzione della tecnologia e la sperimentazione di nuovi ausili permettono di abbattere tante barriere, soprattutto nel campo della formazione.

3.1 I servizi per gli studenti disabili

Nel 2003 il Ce.Te.M. ha dato vita al LISAD, Laboratorio per l'Informatica, il Supporto e l'Accessibilità ai Disabili, a cui fanno attualmente capo tutte le attività di supporto e sperimentazione a favore degli studenti disabili:

- laboratorio informatico attrezzato. Presso il LISAD sono a disposizione degli studenti disabili alcune postazioni informatiche attrezzate con ausili particolari, quali: mouse e tastiere speciali per chi presenta disabilità motorie (tastiere espansa, ridotte, tastiere video, mouse joystick e trackball), software specifici per chi presenta invece disabilità visive (lettore di schermo, sistemi di scrittura con uscita in voce, ingranditore di schermo,

tastiera e stampante braille). La vasta gamma di ausili a disposizione viene anche utilizzata qualora uno studente disabile necessiti di una consulenza nella scelta di un particolare ausilio e abbia necessità di testarlo e di capirne i vantaggi e le criticità relativamente alle proprie esigenze;

- supporto tecnologico. Alcuni studenti disabili che presentino disabilità motorie particolarmente gravi possono necessitare di un supporto più specifico in termini tecnologici. In tali occasioni il LISAD predispone un progetto personalizzato che prevede l'allestimento, presso il domicilio dello studente, di una postazione informatica attrezzata con gli ausili più adatti. La scelta di come strutturare la postazione, in particolare la scelta degli ausili, si basa su di un attendo studio delle capacità motorie e delle esigenze della persona. Vi sono studenti disabili che utilizzano il PC "con la voce", altri hanno bisogno di mouse e tastiere particolari, ad esempio vi sono studenti che, non potendo utilizzare una tastiera standard, ricorrono a soluzioni software;
- esami in remoto. In casi di gravi problemi motori lo studente può non avere la possibilità di recarsi presso la struttura universitari neppure per sostenere gli esami. Allora, previa nomina di un garante, gli esami si possono svolgere a distanza presso il domicilio dello studente. In questo caso il LISAD si occupa di allestire una postazione di videoconferenza dedicata e di organizzare di volta in volta, in accordo con garante e docente, le prove d'esame;
- supporto nel disbrigo di pratiche amministrative e burocratiche. Il LISAD funge spesso da tramite tra lo studente disabile e la segreteria o i docenti, in modo da sensibilizzare ed informare preventivamente sulla situazione dello studente;
- sottotitolazione. Negli ultimi anni il LISAD sta portando avanti un'attività di sperimentazione di sottotitolazione dei videocorsi allo scopo di permettere a studenti con handicap uditivi di accedere al materiale didattico;
- accessibilità web. Il LISAD rivolge una cura attenta e particolare nella progettazione del sito web dei corsi a distanza e dei servizi on-line per gli studenti al fine di garantirne un'effettiva accessibilità ed usabilità. Questo sulla base della nuova normativa italiana in merito alle "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici". Le pagine sono accessibili ad utenti che utilizzino tecnologie quali i lettori di schermo o browser testuali e risultano ingrandibili; una cura particolare è stata posta nell'utilizzo di dimensioni dei font e colori per incrementarne la leggibilità a favore di utenti ipovedenti e con difficoltà visive. Si sono inserite, inoltre, delle funzionalità che facilitano la navigazione da tastiera (i cosiddetti tasti di accesso rapido), l'organizzazione dei contenuti è stata pensata in modo da garantire la possibilità di navigare (tramite il tasto TAB) attraverso i collegamenti ipertestuali o i diversi campi dei moduli secondo un ordine logico e consistente in tutte le pagine, si è fornita una mappa della sezione per illustrarne la struttura e facilitare l'orientamento degli utenti al suo interno.

Infine, la versione stampabile permette di fruire solamente dei contenuti effettivi, eliminando tutti quegli elementi non essenziali.

Nel corso degli anni il LISAD ha avviato un buon numero di progetti a supporto di studenti disabili, affetti principalmente da disabilità motorie. I progetti avviati hanno fino ad ora hanno dato risultati più che soddisfacenti. Nell'arco degli ultimi 2 anni 2 studenti con gravi handicap motori hanno brillantemente conseguito il loro titolo di laurea: Paolo, affetto da tetraplegia, si è laureato in Ingegneria Meccanica e Roberto, affetto da tetraparesi spastica, si è diplomato in Ingegneria Informatica.

4. Casi concreti

I progetti di supporto messi a punto dal LISAD sono rivolti a supporto:

- di studenti che, per la criticità della loro condizione, devono sostenere gli esami in remoto e hanno quindi necessità di disporre di una postazione di lavoro a casa;
- di studenti che, per disabilità meno gravi o per maggiore facilità a raggiungere la sede universitaria (questi di solito risiedono a Torino o nelle vicinanze), sostengono gli esami in sede, seguono i tutorati, utilizzano i servizi e le strutture tradizionali messi a disposizione dall'Ateneo (biblioteche, laboratori, mense).

4.1 Il caso di Paolo

Paolo è stato il primo studente disabile iscrittosi ai corsi a distanza del Politecnico di Torino, nel 1999.

In seguito ad incidente stradale Paolo è rimasto paralizzato dalla spalle in giù. Residente a Castelfranco Veneto ha dovuto abbandonare gli studi in Ingegneria Meccanica presso la Facoltà di Ingegneria a Padova e si è iscritto al corso di laurea a distanza in Ingegneria Meccanica del Politecnico di Torino.

Paolo studia a casa grazie ad una postazione informatica dotata di un software di riconoscimento vocale. Non è in grado di utilizzare gli strumenti standard di accesso al PC (mouse e tastiera), ma comanda il suo PC con la voce.

Paolo è stato il primo studente con cui si è sperimentata la modalità di esaminazione in remoto. Presso la sua abitazione è stata allestito un sistema di videoconferenza per permettergli di sostenere gli esami orali.

Paolo ha conseguito la Laurea presentando una tesi sul progetto di una carrozzina per disabili sdoppiabile con sistema di inserimento scorrevole e aggancio ad autovettura. Paolo ha disegnato il progetto con la bocca, lo ha poi trasferito su PC, lo ha brevettato e ne ha fatto persino costruire il prototipo.

Questo caso è un esempio concreto di come la formazione a distanza (la fruizione di materiale didattico via web, le lezioni videoregistrate, gli esami in remoto, le comunicazioni coi docenti via e-mail) possa offrire grandi opportunità, altrimenti non disponibili, a persone che, come Paolo, hanno una minima possibilità di movimento e non possono agevolmente spostarsi da casa a causa dei loro problemi di salute.

L'esperienza di questi anni di studio è stata talmente positiva da far decidere a Paolo di riiscriversi ad un altro corso di laurea a distanza, Ingegneria Logistica.

4.2 Il caso di Roberto

Roberto è l'altro studente che, come Paolo, ha già ottenuto il suo titolo di studio. Molte sono le differenze tra i due casi, la variabile comune sta nel fatto che entrambi, nonostante le loro gravi condizioni, hanno saputo e hanno potuto studiare all'Università e giungere al termine del loro percorso di studi riportando un grande ed importante successo.

Roberto si è diplomato discutendo una tesi in cui ha sviluppato un'interfaccia per facilitare la comunicazione verbale di un utente disabile che permetta di velocizzare la

composizione di frasi da utilizzare durante una conversazione telefonica, tramite sintesi vocale.

Residente a Rivoli (TO), Roberto è affetto da tetraparesi spastica, è costretto a muoversi su una sedia a rotelle, solitamente comunica grazie ad una comunicatore portatile (una tastiera con display).

La possibilità di poter studiare a casa, con le videolezioni e il materiale in rete, e la sua grande dimestichezza con gli strumenti informatici e con il computer gli hanno permesso di gestire in maniera autonoma e flessibile il suo percorso di studi; contemporaneamente Roberto ha potuto usufruito delle normali strutture universitarie, come biblioteche e laboratori informatici. Roberto aveva accesso, presso uno dei laboratori dell'Ateneo, ad una postazione informatica allestita appositamente per lui. Durante le ore di presenza in sede Roberto era affiancato da studenti tutori che lo aiutavano negli spostamenti e nello studio.

Sicuramente Roberto avrebbe incontrato grosse difficoltà nel seguire un corso di laurea tradizionale, a causa della gravità della sua patologia: la necessità di spostarsi da casa all'università e viceversa, pur risiedendo vicino alla sede universitaria, la necessità di seguire le lezioni in aula, la necessità di assistenza continua (per spostarsi nell'ateneo, per andare in bagno, per mangiare) rendevano questa scelta non attuabile.

5. Conclusioni

Altri studenti con situazioni di disabilità motoria diverse stanno portando avanti la loro avventura: Giuseppe T. e Claudio, entrambi affetti da tetraplegia, Giuseppe A. affetto da tetraparesi spastica, Fabio affetto da amiotrofia spinale, Andrea affetto da sclerosi multipla.

Ma vi sono anche altri studenti che pur non presentando disabilità motorie (handicap uditivi, ipovisione, dislessia, schizofrenia) hanno scelto di iscriversi ad un corso a distanza per poter conciliare le proprie esigenze con un tipo studio così impegnativo come quello universitario.

La formazione a distanza permette infatti di combinare facilmente la tecnologia e il supporto di personale dedicato, in modo da offrire pari opportunità di studio a quei disabili che presentano la volontà e l'intraprendenza per iscriversi all'università, ma non hanno la possibilità di frequentare i corsi di studi tradizionali.

6. Riferimenti bibliografici

Isabella Signorile (2003), *Accesso all'università per gli studenti disabili: i corsi universitari a distanza del Politecnico di Torino*, DA, a.IV, n.3, 6-11

Isabella Signorile (2003), *Disabili e Università. Il Politecnico di Torino*, Mobilità, a.V, n.27, 26-28

Isabella Signorile (2004), *L'e-learning per una formazione senza barriere: le esperienze del Politecnico di Torino con studenti disabili*, Expo E-learning, Ferrara, Italia

Orientamento all'utilizzo dell'ausilio informatico

"Progetto per lo svolgimento di un percorso individualizzato con ausili tecnologici specifici"

Tritapepe Silvia e Peluso Monica
Anffas Onlus di Lanciano
Via Zona Industriale 65/A, 66034 Lanciano (CH)

anfass.lanciano@tiscali.it

Sommario

In seguito all'introduzione della Legge quadro 104, l'Anffas Onlus di Lanciano, in collaborazione con il distretto scolastico di Lanciano, ha curato un progetto che ha visto l'utilizzo delle nuove tecnologie per migliorare le condizioni dei disabili nella riabilitazione e nel raggiungimento della piena inclusione sociale. Un'équipe multidisciplinare, di cui ha fatto parte anche la dott.sa Mara Sartori, ha permesso di effettuare valutazioni specialistiche di alunni in situazione di handicap, consulenze sugli ausili specifici, sviluppo di percorsi informatici individualizzati e monitoraggio dei casi in studio. Il tutto per costruire un progetto di maggiore autonomia e integrazione sociale della persona disabile.

1. Tecnologie informatiche e disabilità

Le principali aree in cui le tecnologie possono migliorare le condizioni dei disabili sono nella riabilitazione e nel raggiungimento della piena inclusione sociale. Le cosiddette tecnologie assistite possono, infatti, compensare specifiche disabilità, innate o acquisite, e sono ampiamente utilizzate come uno strumento riabilitativo e di compensazione delle abilità residue.

I *Personal Computer*, fin dalla loro comparsa, sono state macchine versatili e capaci di adattarsi a specifiche esigenze.

L'avvento del PC, e la realizzazione di *software* e *hardware* specifici, ha offerto ad ognuno la modalità più consona alle proprie possibilità per accedere ad uno strumento che ha rappresentato un salto in avanti nella scuola, nel lavoro, nel tempo libero e , in generale, nell'accesso all'informazione e alla cultura.

Una distinzione importante va fatta tra l'uso dell'elaboratore per la disabilità prevalentemente fisico/sensoriale e per quello che, genericamente, viene definito come ritardo mentale o disabilità intellettiva.

Nel caso di disabilità fisico/sensoriale il *computer* è un ausilio che consente di svolgere alcune funzioni che altrimenti sarebbero precluse, una sorta di protesi che permette di sopperire ad una funzione organica compromessa.

Nelle situazioni di ritardo mentale è, invece, chi assiste che deve servirsi dell'ausilio per interagire con lui (strumento di riabilitazione). Per far questo egli deve essere in grado di gestire e adattare l'ausilio al proprio progetto: obiettivi, contenuti, linguaggio, tempi e verifiche. In tale caso diventa essenziale la scelta del *software* e delle modalità di utilizzo.

I soggetti coinvolti nel progetto informatico che si sta per presentare hanno perlopiù deficit psicofisici.

In seguito all'introduzione della Legge quadro 104, il considerevole aumento di bambini e ragazzi disabili, anche gravi, nel sistema scolastico, ha posto quest'ultimo di fronte a problemi di nuova natura che hanno richiesto la messa a punto di strategie complesse. E' di conseguenza cresciuta in questi anni, da parte dei docenti, una forte esigenza formativa, sia dal punto di vista qualitativo che da quello quantitativo. In particolare è cresciuto l'interesse per le nuove tecnologie, che grazie alla ricchezza delle soluzioni offerte costituiscono un valido strumento per la messa a punto di progetti educativi altamente personalizzati.

2. L'esperienza

Nell'anno 2001, l'Anffas Onlus di Lanciano ha attivato un'importante collaborazione con il Distretto Scolastico n.10 (di Lanciano): tale rapporto ha permesso di effettuare valutazioni specialistiche di alunni in situazione di handicap, consulenze sugli ausili specifici, sviluppo di percorsi informatici individualizzati e monitoraggio dei casi in studio.

Il tutto per costruire un progetto di maggiore autonomia e integrazione sociale della persona disabile.

La prima parte di questa importante collaborazione ha visto la realizzazione del progetto "Orientamento all'utilizzo dell'ausilio informatico" che ha previsto valutazioni tecnologiche di alunni in situazione di handicap e corsi di orientamento per genitori, insegnanti, assistenti scolastici e terapisti, svolti dalla dottoressa Mara Sartori.

Alle valutazioni, effettuate unicamente con strumenti tecnologici quali *software* specifici, *Midi Creator* e *pulsantoni* con diverso funzionamento e collegati a svariati oggetti a seconda delle esigenze del soggetto da valutare, ha fatto seguito un percorso individualizzato in cui venivano indicati gli obiettivi e gli strumenti tecnologici da adottare.

In tutto sono state valutate 107 persone in situazione di handicap e le scuole coinvolte sono state circa 30.

I corsi di orientamento hanno affrontato argomenti quali:

- la valutazione tecnologica;
- la comunicazione aumentativi e alternativa
- i *software* per la valutazione, la riabilitazione e l'apprendimento semplificato;
- la riabilitazione nella palestra;
- l'ipovisione;
- programmi informatici e sistemi tecnologici per l'apprendimento semplificato.

A seguito delle numerose valutazioni effettuate è stato possibile ottenere delle prescrizioni per sistemi di comunicazione personalizzati riconosciuti alle famiglie dal Servizio Sanitario Nazionale.

Per fare in modo che l'ausilio ottenuto fosse "sfruttato" con un metodo appropriato, rispetto alla valutazione della dottoressa Mara Sartori, si è data la possibilità, ad almeno 10 dei ragazzi valutati, di sviluppare subito il percorso individualizzato suggerito, all'interno dell'Anffas Onlus di Lanciano.

Per la parte del progetto in cui si sono seguiti 10 utenti infatti una pedagogista, una psicologa, un'operatrice laureata in Scienze Motorie e un'operatrice esperta in Musicoterapia hanno costituito il gruppo di lavoro i cui compiti sono stati principalmente:

- la pianificazione del progetto circa tempi, luoghi e modalità;
- il monitoraggio dell'esperienza in itinere mediante incontri periodici di scambio di informazioni;
- la messa a punto dei materiali.
- Sono stati preparati, inoltre, materiali specifici a supporto dell'osservazione/verifica dell'andamento del progetto:
- griglie sulle abilità di base, come strumento di confronto e di analisi per verificare eventuali progressi;
- scheda di descrizione degli utenti;
- scheda sintetica di osservazione dell'attività.

I ragazzi sono stati seguiti con un rapporto individuale.

Infine, dopo tale esperienza, si è sentita la necessità di prevedere l'attività informatica per tutti gli utenti del Centro, differenziandone gli obiettivi a seconda della tipologia di utenza e soprattutto in base alla fascia d'età di appartenenza.

3. Gli sviluppi

L' impiego dei fondi regionali ottenuti grazie alla L. 162/98 ha permesso anche di dare continuità ed ampliare il progetto realizzato in attiva collaborazione con il Distretto Scolastico n. 10 di Lanciano. La rimodulazione di questo progetto dal 2003 al 2005 ha previsto l'estensione, a tutte le Scuole Elementari e Medie degli Ambiti Territoriali di Lanciano e del Basso Sangro, di molteplici azioni contemporanee e parallele:

1. valutazione clinica e tecnologica, da parte di *un'èquipe* multidisciplinare di professionisti, supervisionata da un'esperta internazionale, degli allievi disabili da inserire eventualmente nel progetto;

- stesura di un percorso tecnologico personalizzato per ogni utente valutato, da parte dell'èquipe multidisciplinare in collaborazione con i referenti scolastici e la famiglia dell'interessato;
- implementazione, nel contesto scolastico, del percorso tecnologico personalizzato per quegli allievi disabili inseriti nel progetto. In altri termini, supporto nella

didattica, nella comunicazione e nell'autonomia rivolto ad allievi portatori di disabilità attraverso selezionati Ausili Informatici;

- costante monitoraggio del percorso tecnologico personalizzato implementato;
- formazione teorico/pratica e periodico aggiornamento di Assistenti Educativi ed Insegnanti di Sostegno in materia di Ausili Informatici (*hardware* e *software*) specificamente rivolti alle persone portatrici di disabilità;
- supporto operativo del personale scolastico all'interno delle quotidiane attività didattiche con le persone disabili loro affidate;
- formazione teorico/pratica e periodico aggiornamento dei genitori interessati in merito agli Ausili Informatici (*hardware* e *software*) "prescritti" ai propri figli;
- supporto operativo presso l'Ausilioteca Informatica dell'ANFFAS Onlus di Lanciano e con servizio di consulenza telefonica alle famiglie che affianchino, a casa, i propri figli nell'utilizzo dei *software* e degli *hardware* loro prescritti;

2. Divulgazione sul territorio locale di informazioni inerenti gli Ausili Tecnologici esistenti per persone portatrici di disabilità.

La prassi operativa adottata nei due anni di attività è stata pressoché sempre la medesima, anche se nel corso del primo ciclo si è dovuto spendere molto più tempo nel diffondere informazioni in merito all'iniziativa e nel far comprendere appieno quale importante occasione rappresentasse, superando le comprensibili diffidenze in merito alla gratuità o alla trasparenza degli scopi con cui veniva proposta.

Al termine di questo diffuso e puntuale lavoro divulgativo, tutti gli Istituti Comprensivi hanno risposto positivamente ed aderito entusiasticamente alla proposta progettuale, esprimendo la preferenza a che le attività con Ausili Informatici rispetto ai loro allievi disabili si svolgessero presso gli Istituti Scolastici stessi, in quanto tale servizio sul territorio avrebbe creato contemporaneamente sostegno operativo in loco ed aggiornamento per gli operatori della scuola e gli esperti assegnati dai Comuni. Inoltre, si sarebbero superate eventuali resistenze da parte degli allievi disabili o dei loro familiari determinate dalla frequentazione di un Centro Diurno riconosciuto, sul territorio, come specificamente rivolto a persone portatrici di disabilità.

A questo punto, in qualità di partner operativi del progetto, le Scuole hanno svolto l'importante compito di raggiungere in modo capillare tutte le famiglie degli allievi portatori di disabilità del territorio per informarle sull'iniziativa e raccogliere l'eventuale adesione e/o autorizzazione all'intervento con i propri figli.

Nel mese di novembre 2003, si è dato avvio all'intervento presso: il I Circolo Didattico di Lanciano per 3 allievi; il II Circolo Didattico di Lanciano per 4 allievi; il III Circolo Didattico di Lanciano per 3 allievi; l'Istituto Comprensivo D'Annunzio di Lanciano per 2 allievi; la Scuola Media di Castrelfrentano per 1 allievo; la Scuola Media di S. Vito per1 allievo; la Scuola Elementare di Fossacesia per 1 allievo.

Si è trattato per lo più di alunni in condizione di handicap grave già provvisti di "valutazione clinica e tecnologica". I restanti posti disponibili sono stati progressivamente occupati dagli allievi segnalati dalle Scuole, per ognuno dei quali è stata compilata una griglia di valutazione delle abilità in atto ed in potenza da parte dell'èquipe multidisciplinare dell'ANFFAS Onlus di Lanciano in collaborazione con la famiglia e con il personale scolastico di riferimento.

Per tutti loro sono stati costruiti progetti individualizzati di supporto alla didattica e programmati incontri settimanali di circa un'ora per la loro implementazione attraverso *hardware* speciali e *software* didattici personalizzati.

Durante l'anno si sono avuti anche incontri puramente conoscitivi di altri alunni portatori di disabilità, che hanno usufruito di una consulenza specifica nel campo degli ausili tecnologici e sono stati poi inseriti in lista d'attesa. Le attività sono, infatti, state condotte in modo tale da trasformare in un rapporto di supervisione e verifica periodica del caso quelle situazioni che, nel tempo, hanno raggiunto buoni livelli di autonomia, lasciando così nuove disponibilità temporali ed operative ulteriori prese in carico. Pertanto, nel corso dell'anno scolastico 2003/2004, il limite di 15 alunni, previsto dalla rimodulazione del Progetto, è stato ampiamente superato: nel complesso, gli esperti ANFFAS hanno seguito circa 32 utenti (15 costantemente supportati e 17 supervisionati e periodicamente rivalutati), sia all'interno del contesto scolastico che, eventualmente, presso l'Ausilioteca Informatica del C.S.E.O. "L'Aquilone" dell'ANFFAS Onlus di Lanciano.

Diverse scuole si sono dotate di tutti gli ausili necessari. Altre scuole ne sono ancora sprovviste e, in questi casi, è stata messa a loro disposizione la dotazione tecnologica dell'Ausilioteca Informatica dell'ANFFAS Onlus di Lanciano.

Anche nel corso dell'anno scolastico 2004/2005, si sono via via inseriti 7 nuovi alunni grazie anche alle cresciute capacità di alcuni specialisti del contesto scolastico di gestire autonomamente i mezzi informatici. I casi passati al "monitoraggio" sono stati seguiti con cadenza mensile o in seguito a richiesta specifica da parte di uno degli adulti coinvolti.

Il ritorno della Dott.ssa Mara Sartori presso l'ANFFAS Onlus di Lanciano, nei giorni 19, 20, 21 maggio 2005, ha visto la rivalutazione condivisa con familiari, operatori della scuola ed esperti ANFFAS, di tutti i casi coinvolti nei due anni di attività, nonché la realizzazione del *workshop* di bilancio del Progetto, di cui ha sancito la chiusura.

Ciononostante, si esprime la ferma intenzione dell'ANFFAS Onlus di Lanciano di proseguire con le attività di Ausilioteca Informatica anche nel corso dell'estate, seguendo le medesime modalità operative adottate nel 2004, e di attivarsi per il reperimento di nuovi fondi che permettano la continuazione degli interventi sino ad ora garantiti nel contesto scuola.

3.1. L'Ausilioteca Informatica

L'Ausilioteca Informatica ha al proprio interno 6 postazioni costituite ognuna da computer, tastiera, casse acustiche, mouse e stampante. Si è, inoltre, dotati dei seguenti ausili tecnologici:

- sw di sintesi vocale;
- videoingranditori;
- ingranditori per computer;
- copritastiera;
- tastiere speciali;
- sensori;

- sw educativi.

4 Conclusioni

L'esperienza di tale progetto, come già detto, ha contribuito a far conoscere il Centro "L'Aquilone" dell'Anffas Onlus di Lanciano e quindi ha favorito l'integrazione sul territorio ai nostri servizi.

Inoltre, il sistematico recarsi nelle scuole, più di tutto ha permesso di condividere con gli insegnanti i PEI (piani educativi individualizzati). Il personale Anffas è stato infatti coinvolto attivamente nei gruppi H prendendo così anche i contatti con la riabilitazione. Presso l'ASL di Lanciano-Vasto infatti manca l'equìpe multidisciplinare, per cui è stata fatta convenzione con i diversi Centri di Riabilitazione frequentati dai soggetti interessati.

Questo intrecciarsi di relazioni ha fatto sì che si venisse a conoscere ogni singolo alunno a 360° : scuola/famiglia/riabilitazione/centro diurno.

Il fatto poi di aver portato l'ausilio a scuola, ha contribuito a favorire l'integrazione sociale in quanto, un ausilio ha permesso un lavoro all'interno del gruppo classe o, nei casi più gravi, un programma tecnologico alternativo si è rivelato il punto di aggancio con la programmazione della classe.

In futuro c'è in progetto di continuare a promuovere tale sistema lavorativo e di ampliarlo inoltre anche come potenziamento delle autonomie domestiche. Infatti, visto che c'è in progetto la costruzione di case famiglia, si vorrebbe attrezzarle con sistemi domotici che consentano una massima autonomia di gestione e cura di sé.

Progetto EMPOWERNET
piattaforma OpenSource e authoring accessibile

Gianni Vercelli[1], Rita Bencivenga[2], Marco Parodi[3] e Alberto Sampietro[1]

[1] DISA Università degli Studi di Genova,
[2] Studio TAF, Genova
[3] IPSSAR "N. Bergese", Genova

gianni.vercelli@unige.it, info@studiotaf.it ,
parodi@istitutobergese.it, alberto.sampietro@unige.it

Sommario

EmpowerNet – un progetto cofinanziato dal Ministero del Welfare in base alla l. 383/2000 – è nato nel 2004 dalla collaborazione fra tre organizzazioni: l'AISM (Associazione Italiana Sclerosi Multipla), l'AIPD (Associazione Italiana Persone Down) e la FISH (Federazione Italiana Superamento Handicap).
Il DISA, Dipartimento di Scienze Antropologiche dell'Università di Genova, è stato coinvolto nella progettazione e organizzazione della parte formativa a distanza nonché per il supporto tecnologico, curando in particolar modo la problematica relativa all'accessibilità dei contenuti secondo gli standard internazionali e la personalizzazione della piattaforma di e-learning ai fruitori del percorso formativo online.

Il progetto

Obiettivo principale del progetto **EmpowerNet** è stato quello di sviluppare una rete a livello nazionale che permettesse lo scambio di esperienze e professionalità acquisite nell'ambito della partecipazione sociale e della lotta alla discriminazione, attraverso una serie di interventi di informazione e formazione rivolti alle persone con disabilità ed ai loro familiari, nonché agli operatori delle numerose associazioni in cui questi soggetti si organizzano.

Il percorso di formazione online ha affrontato tematiche importanti quali: i diritti umani, costituzionali, sociali e sanitari, i livelli essenziali di assistenza, i piani di zona, la comunicazione sociale nonché tematiche maggiormente operative sul piano tecnologico quali il lavoro in rete e le metodologie per la formazione a distanza.

Il percorso online è stato preceduto, secondo una strategia di "*blended learning*" [Stagi e Vercelli, 2003] [Alessandrini, 2000] [Biolgini, 2001] [Trentin, 2001], da una serie di incontri in presenza tenutisi nelle 11 Regioni coinvolte dove il numero degli associati alla rete FISH era particolarmente significativo.

Durante questi incontri oltre al momento iniziale di conoscenza reciproca e socializzazione del gruppo è stata presentata l'iniziativa di formazione, la piattaforma di formazione e si è provveduto ad una familiarizzazione dove i presenti effettuavano un primo accesso alla piattaforma, anche in relazione al tipo di disabilità e personalizzavano il profilo prendendo confidenza con le funzionalità della piattaforma.

Per l'attività di formazione a distanza si è deciso di utilizzare la piattaforma Open Source Dokeos [Dokeos, 2005] opportunamente adattata per garantire l'accessibilità, ponendo particolare attenzione alla fruizione della stessa e dei contenuti presenti.

I documenti di lavoro, forniti dagli esperti, sono stati sempre pubblicati sia nella versione XHTML (elaborata in modo tale da garantire il rispetto degli standard W3C) che nel formato PDF accessibile

I documenti XHTML erano di volta in volta validati secondo gli standard W3C XHTML 1.0 Transitional, W3C CSS e la raccomandazione WCAG 1.0 (Priorità 3 - AAA) [http://www.w3.org/TR/WCAG10/, 1999] mentre i documenti in formato PDF erano resi compatibili con lo strumento interno ad Adobe Acrobat® sulla verifica dell'accessibilità [Adobe, 2005].

Va peraltro detto, che a causa delle molteplici disabilità riscontrate nei partecipanti non è stato possibile raggiungere con i supporti informatici la totalità dei partecipanti. A livello statistico solo il 2% dei partecipanti (in particolare gli utenti non vedenti) ha dovuto rinunciare ai supporti cartacei tradizionali per affidarsi, eventualmente a sistemi di riconoscimento vocale delle pagine XHTML.

Siamo quindi partiti dalla considerazione che creare barriere di comunicazione in un mezzo con potenzialità così vantaggiose, quale Internet, è da evitare già nella fase di progettazione delle pagine web e dei documenti che dovranno essere resi disponibili.

Abbiamo quindi cercato di capire quali erano le "diverse abilità" dei nostri utenti perché sovente la percezione che abbiamo della disabilità si riduce all'idea di ipovedente o non vedente. Diamo anche quasi per scontato che la maggior parte delle persone *vedrà* lo schermo e leggeranno o osserveranno quanto in esso contenuto. In realtà nella progettazione di un portale accessibile occorre tenere conto anche delle 'altre' disabilità: disabilità sensoriale, disabilità motorie, difficoltà cognitive o altro ancora.

L'estrema variabilità delle situazioni personali fa sì che difficilmente possano esistere "ricette" risolutive uniche, ma è comunque possibile individuare riferimenti comuni e modalità di intervento, sia progettuali che operative, soddisfacenti.

Se ciò che ci interessa è far recepire il contenuto delle nostre pagine al maggior numero possibile di persone, è in fase di progettazione che dovremo ricordarci del fatto che la stessa pagina web può essere "fruita" in modo diverso in base alle esigenze o alle necessità delle persone. E' anche naturalmente importante ricordare che il contenuto comprende anche le immagini e la grafica (e non solo nel caso di prodotti multimediali), non solo il testo. Infatti un luogo comune (ancora!) da parte di chi si avvicina alla progettazione accessibile è pensare che solo i testi "scritti" vadano resi accessibili.

Punto di partenza imprescindibile è dunque quello di realizzare pagine web "accessibili" da validarsi per mezzo degli appositi strumenti, o meglio ancora in due fasi successive: la validazione automatica fatta con strumenti software standardizzati a livello internazionale, seguita dalla verifica umana (meglio se fatta da chi deve realmente fruire dei contenuti accessibili) supportata dai report forniti dai tools di validazione.

Le pagine accessibili fanno riferimento alle linea guida del WAI (Web Accessibilità Initiative) [Shawn Lawton H. et al., 2005] nelle diverse priorità 1, 2 e 3 per uniformarsi alle raccomandazione da applicare per rendere accessibili i contenuti dei siti web (Web Content Accessibilità Guidelines WCAG)

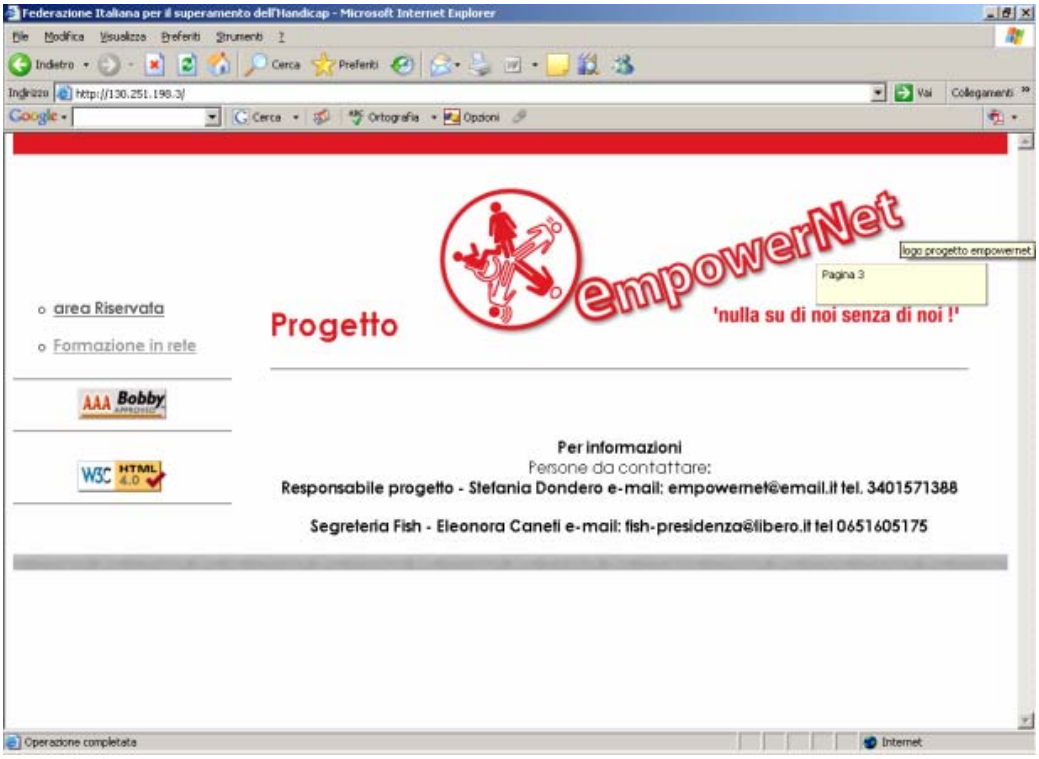
La Piattaforma - empowernet.disa.unige.it

Il percorso formativo online è stato articolato su 4 percorsi generali suddivisi in tematiche specifiche

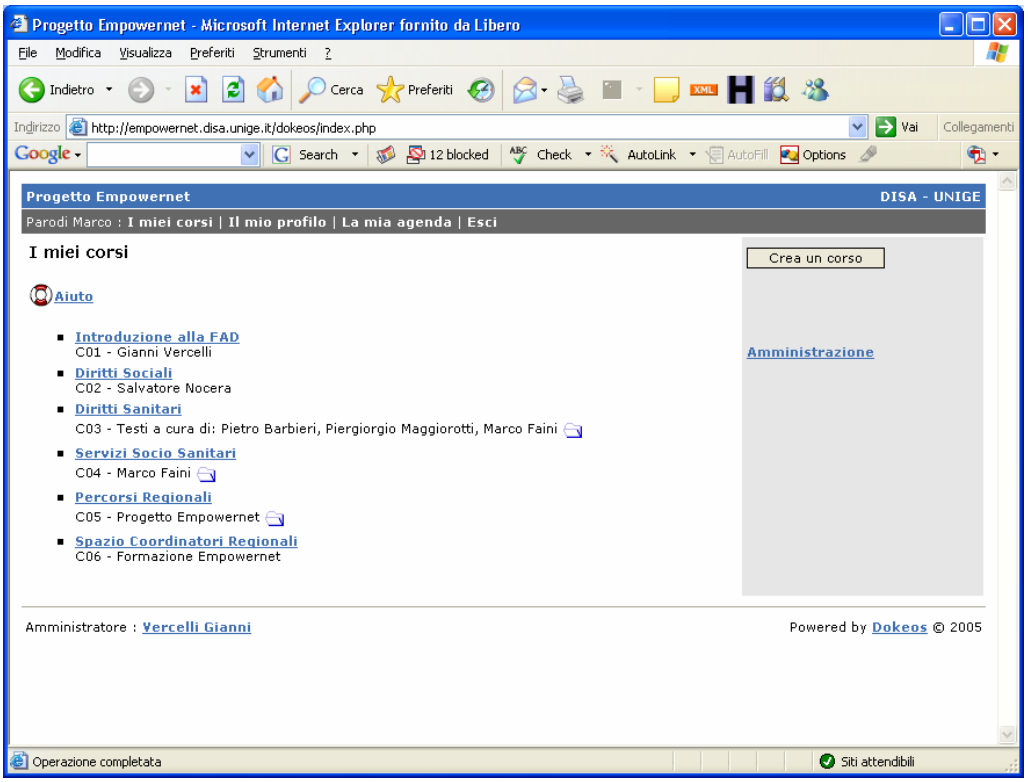
- Introduzione alla FAD
- Diritti Sociali
- Diritti Sanitari
- Servizi Socio Sanitari

Con l'aggiunta di spazi articolati dedicati ai "Percorsi Regionali" ed ai "Coordinatori Regionali"

Ogni "modulo" aveva una suddivisione logica riproposta di volta in volta in modo da uniformare l'ambiente operativo e non creare ansie rispetto alla fruizione del percorso formativo.



(figura 1 – l'Home Page di accesso)



(figura 2 – i percorsi formativi)

Essendo questo un intervento formativo blended, in presenza e a distanza, si è proceduto con una prima parte in presenza che ha visto l'alternarsi degli esperti dei contenuti e della formazione (distinzione importante) intervenire nelle 11 sedi regionali per illustrare gli aspetti principali del progetto.

Un esempio di giornata tipo con il link ad ulteriore documentazione è disponibile sul sito dell'Associazione H81 del Veneto [http://www.h81.org/e_v_1.html]. In particolare in ogni regione si sono tenute due giornate di formazione in presenza:

- una prima giornata, dove si lavorava sulla socializzazione del gruppo, sugli aspetti motivazionali e si fornivano le prime indicazioni di carattere generale e sugli aspetti fondamentali del "lavorare in rete" ;
- una seconda giornata dove si svolgeva l'attività laboratoriale con il primo accesso alla piattaforma di formazione a distanza, la personalizzazione del profilo, la variazione di login e password preassegnata.

Per quanto concerne gli aspetti legati alla formazione in presenza lo sforzo organizzativo richiesto agli "animatori regionali" è stato notevole in quanto le sedi per la formazione ed in particolare il laboratorio di informatica dovevano rispondere ai requisiti per l'accessibilità fisica ai locali. Talvolta si è preferito organizzare il laboratorio presso le 'case' che già ospitavano le attività dei partecipanti disabili.

Rispetto ai singoli moduli o percorsi formativi in rete l'area **Documenti** ha assunto particolare rilevanza in quanto per mezzo di questa venivano veicolati i materiali formativi-informativi ai partecipanti.

Un'altra parte significativa della piattaforma è stata l'area "**Forum**" dove un 'esperto' dei contenuti interveniva per rispondere agli interventi maggiormente significativi.

Nell'area "**Contributi**" gli utenti inviavano i loro materiali ritenuti maggiormente significati mentre l'area "**Esercizi**" permetteva ai corsisti una autovalutazione delle conoscenze acquisite durante il percorso formativo.

Authoring accessibile dei contenuti: il rapporto con gli autori

Fin dalla fase iniziale del progetto Empowernet è parso evidente come fosse necessario "abituare" gli autori (anche se ben motivati e introdotti alla tematica dell'accessibilità) a scrivere i loro contributi con modalità orientate alla comunicazione via web; siamo partiti da un paragone che ci è parso di immediata comprensione: se per scrivere un testo destinato alla pubblicazione cartacea l'interfaccia era un editore testuale, scrivere materiali per il web doveva essere qualcosa di simile ad una serie di slide.

La comunicazione doveva essere sintetica, l'uso di box di approfondimento e stili differenti per evidenziare concetti ed osservazioni assolutamente indispensabile; diversamente il documento sarebbe risultato troppo pesante e di difficile lettura [De Francesco, 2004].

Per facilitare il compito si è scelto di realizzare un modello ad hoc utilizzando il software meglio conosciuto dagli autori e con il quale erano già stati realizzati parte dei contributi da divulgare attraverso la piattaforma: Microsoft® Word.

Il file modello "empowernetstile.dot" contiene una serie di stili preimpostati a cui i singoli autori dovevano attenersi scrupolosamente: venivano utilizzati 4 livelli di titolo per una corretta spezzettatura del testo in sottoblocchi (paragrafi) più brevi e possibilmente autoconsistenti, uno stile di enfatizzazione (grassetto e colorato) per evidenziare parti salienti di testo, uno stile per le citazioni (indentato e corsivo) tale da farle risaltare immediatamente, una serie di elenchi puntati e il box (riquadro) in cui era possibile applicare anche lo stile citazione e quello elenco puntato.

Pochi fronzoli ma validi strumenti per una comunicazione efficace e soprattutto per confinare in uno schema quasi rigido tutti i contributi testuali da erogare: in questo modo si sarebbe raggiunto il duplice scopo di realizzare documenti stilisticamente molto omogenei

(anche se scritti da mani differenti) e di avere un "*semilavorato*" a cui applicare le opportune conversioni necessarie ad avere un codice XHTML accessibile.

Il protocollo sperimentale di validazione messo a punto nel corso del progetto prevede che il materiale così predisposto dagli autori seguisse questo processo:

- salvataggio in formato HTML come pagina web filtrata direttamente da Microsoft Word 2003 (Salva con nome - Pagina Web (filtrata));
- ripulitura del codice HTML generato per eliminare le ridondanze di codice e trasformazione del DOCTYPE in XHTML 1.0 Transitional;
- applicazione di un foglio di stile CSS (empowernetstile.css) costruito ad hoc in modo da replicare i nomi degli stili del modello MS Word utilizzato;
- validazione automatica e "limatura" con passaggi successivi delle imperfezioni del codice così generato.

Sebbene la riduzione a punti sembra semplificare estremamente questa parte di lavoro, non poche sono state le difficoltà pratiche incontrate sul campo. Analizziamo le principali:

- Il modello MS Word non consente di bloccare la possibilità di impostare variazioni allo stile; un autore che banalmente clicchi il pulsante grassetto introduce nel codice generato una modifica di stile del carattere che necessariamente deve essere corretta manualmente nelle fasi successive perché corrisponde ad un TAG HTML ;
- Sebbene il passaggio MS Word-HTML filtrato offra tra le diverse possibilità quella che dà i risultati migliori, molti sono i TAG [in particolare] introdotti in modo ridondante, la cui eliminazione è di difficile automatizzazione con procedure di sostituzione del testo (ad esempio con filtri basati su *regular expression*);
- L'uso di simboli e caratteri speciali (ad esempio le virgolette, il simbolo [°] o anche il semplice trattino [-] all'interno del testo) nel passaggio automatico MS Word-HTML filtrato generano codice non valido.

Risulta evidente come la varietà dei problemi riscontrati rende difficile la realizzazione, con strumenti alla portata di tutti, di un processo automatico di trasformazione di un documento testuale in una pagina XHTML validata e accessibile. In particolare mentre i programmi di editing HTML professionali sono utili come supporto nella fase di sgrossatura del codice, molta parte del lavoro di rifinitura deve basarsi ancora sull'utilizzo di editor di tipo testuale, versatili nelle operazioni di filtraggio e di "trova e sostituisci" da effettuarsi anche su molti documenti contemporaneamente.

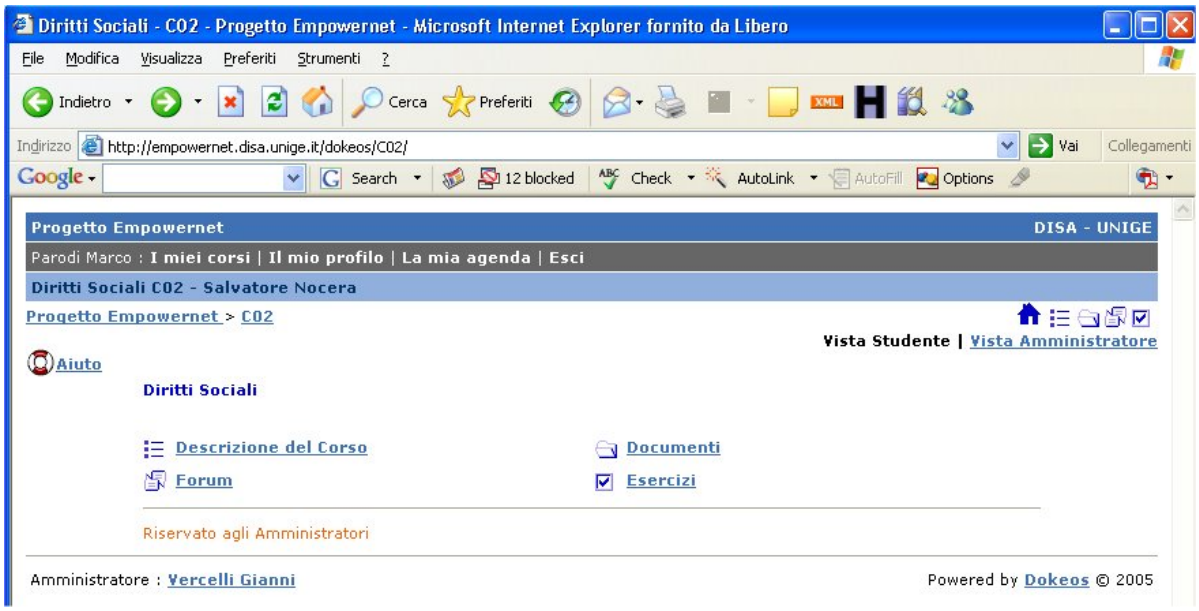
La fase di validazione ha riguardato anche il foglio di stile (esterno alle pagine e quindi unico per tutti i documenti) inserito in ciascun documento pubblicato.

(figura 3 – i simboli dei validatori automatici utilizzati)

I simboli rappresentati nelle figure sono le certificazioni di validazione del codice ottenute con il sistema automatico del W3C [http://validator.w3.org] e di rispetto degli standard di accessibilità ottenuti con il sistema automatico Bobby [http://www.watchfire.com]

La fruizione on-line è stata facilitata dalla presenza, per ciascun documento, di un sommario generato in automatico (macro) fin dal documento MS Word e trasferito in modo efficace anche in codice html con l'uso di ancore all'interno della pagina.

Per la fruizione off-line è stato utilizzato il formato PDF ad alta accessibilità, realizzato a partire dal documento MS Word.



(figura 4 – Il dettaglio dei moduli)

Conclusioni

Lavorare a contatto diretto con chi deve fruire di contenuti accessibili ha portato ad evidenziare, a conferma di quanto già ipotizzato, come non esistano sul mercato soluzioni "chiavi in mano" per la produzione in serie di contenuti accessibili.

Si rende pertanto necessaria l'attivazione di un *protocollo* rispetto alle procedure ed ai processi per modulare con il minor dispendio possibile di tempo ed energie i diversi materiali di lavoro siano documenti in formato pdf o pagine web accessibili. Il protocollo sperimentale utilizzato nel progetto Empowernet si è rivelato un utile strumento e potrebbe essere, a nostro giudizio, un buon punto da cui partire per lavorare ad un protocollo standardizzato di authoring accessibile, coinvolgendo le associazioni di tutela delle persone diversamente abili.

Riferimenti bibliografici

Stagi L., Vercelli G., (a cura di) (2003) *e-learninge formazione continua* Franco Angeli, Milano

Alessandrini G., (2000) *Manuale per l'esperto dei processi formativi*, Carocci, Roma

Biolghini D., (2001) *comunità in rete e net learning*, Etas, Milano

Trentin G., (2001) D*alla formazione a distanza all'apprendimento in rete*, Franco Angeli, Milano

De Francesco C., (2001) *Computer e Internet per lavorare con i testi*, Franco Angeli, Milano

Chisholm W., Vanderheiden G., Jacobs I., (1999) *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*, [documento www] URL: < http://www.w3.org/TR/WCAG10/ > verificato il 30 ottobre 2005

Shawn Lawton H. et al., (2005) *Introduction to Web Accessibility*, [documento www] URL: < http://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php > verificato il 30 ottobre 2005

Adobe Inc., (2005) *Creating accessibile PDF documents with Adobe Acrobat 7.0*, [documento www] URL:<http://www.adobe.com/enterprise/accessibility/pdfs/acro7_pg_ue.pdf> verificato il 30 ottobre 2005

Associazione H81, (2004) *1° Seminario Regionale Veneto*, [documento www] URL: <http://www.h81.org/e_v_1.html> verificato il 30 ottobre 2005.

Allegato - Disabilità cognitiva e computer, un'esperienza multimediale (pag. 148)

A. Pirovano, Anffas Ticino onlus di Somma Lombardo (VA)

Schema analitico della realizzazione del Cd rom

La realizzazione di questo prodotto multimediale ha visto il coinvolgimento di diversi laboratori e ambiti formativi che caratterizzano i due Servizi dell'Anffas.

Di seguito presentiamo uno schema analitico del processo di costruzione di questo strumento didattico, specificando per ogni contesto virtuale (schermata) il tipo di produzione realizzata, i laboratori e i tecnici coinvolti per evidenziare l'integrazione realizzata dai vari ambiti educativi al fine di portare a termine un lavoro complesso come questo.

E' stato un modello di lavoro mutuato dalle precedenti esperienze del CFPH, raffinato nel tempo e con le successive esperienze "produttive", integrato poi da quest'ultima esperienza con l'aspetto del coordinamento tra due differenti realtà educative che hanno raggiunto un buon livello di sintonia.

Numero Schermata	Titolo	Materiale utilizzato	Elementi virtuali	Tipo di produzione	Ambito	Intervento del Tecnico
1	Mostra	Quadri		Varie tecniche grafico-pittoriche	Atelier espressivo Sfa	
		Testi		Elaborazione testo	Atelier espressivo Sfa (Responsabile)	
		Presentazione multimediale	Realizzazione per P.C.	Elaborazione: software per siti internet	Laboratorio informatico Sfa	
		Fogli per colore pareti		Colorazione con… (tecnica)	CRH (Maderno)	
			Oggetti, pareti e ambienti per sfondo	Grafica ambienti	Laboratorio informatico CFP	Si
				Oggetti e cornice quadri		
				Animazioni		Si
2	Inizio	Disegno		Creazione grafica	Atelier espressivo Sfa (Responsabile)	
			Sfondo e Animazioni	Rielaborazione disegno con il P.C.	Laboratorio informatico CFP	Si

Numero Schermata	Titolo	Materiale utilizzato	Elementi virtuali	Tipo di produzione	Ambito	Intervento del Tecnico
3	Memori	Immagini utenti		Foto in momenti vari di vita	Laboratorio Fotografico Sfa	
			Sfondo	Foto locale informatico	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Scanner e Stampa foto (solo contorni) in B e N, scanner foto colorata	Laboratorio informatico Sfa	
				Colorazione con matite della stampa in B e N	Atelier espressivo Sfa	
				Animazione	Laboratorio informatico CFP	Si
			Gioco del memori	Realizzazione di ambiente virtuale e di coppie di carte per i tre livelli del gioco	Laboratorio informatico CFP	Si
4	Puzzle		Sfondo	Foto locale fotografico	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Scanner e Stampa foto (solo contorni) in B e N, scanner foto colorata	Laboratorio informatico Sfa	

Numero Schermata	Titolo	Materiale utilizzato	Elementi virtuali	Tipo di produzione	Ambito	Intervento del Tecnico
4	Puzzle		Sfondo	Colorazione con matite della stampa in B e N	Atelier espressivo Sfa	
		Immagine villa		Foto sede CRH	CRD Maderno	
		Immagini utenti e foto struttura rielaborata		Foto ospiti in momenti vari di vita stampate come provini a colori, foto struttura e ritaglio sua stampa per collage con foto ospiti	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Stampa foto struttura e scanner collage	Laboratorio informatico Sfa	
			Ambiente per scelta puzzle e per i due livelli del gioco	Realizzazione con software grafico	Laboratorio informatico CFP	Si
			Gioco	Programmazione		
5	Fine	Foto ambienti			Laboratorio Fotografico Sfa e CRD Maderno	
		Disegni per animazione		Serie di disegni in B e N	Atelier espressivo Sfa	
			Rielaborazione disegno con il P.C.	Elaborazione foto per sfondo e animazione	Laboratorio informatico CFP	Si

Numero Schermata	Titolo	Materiale utilizzato	Elementi virtuali	Tipo di produzione	Ambito	Intervento del Tecnico
6	Caramelle		Sfondo	Foto locale laboratorio alimentare	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Scanner e Stampa foto (solo contorni) in B e N, scanner foto colorata	Laboratorio informatico Sfa	
				Colorazione con matite della stampa in B e N	Atelier espressivo Sfa	
		Immagini oggetti per attività			Laboratorio Fotografico Sfa	
			Animazione finale	Elaborazione oggetti con programma grafico	Laboratorio informatico CFP	Si
			Attività-gioco	Programmazione		
7	Giardiniera e marmellata		Sfondi	Scanner e Stampa foto (solo contorni) in B e N, scanner foto colorate	Laboratorio informatico Sfa	
				Foto locale laboratorio alimentare e orto	Laboratorio Fotografico Sfa	

Numero Schermata	Titolo	Materiale utilizzato	Elementi virtuali	Tipo di produzione	Ambito	Intervento del Tecnico
7	Giardiniera e marmellata		Sfondi	Colorazione con matite delle stampe in B e N, elaborazione creativa	Atelier espressivo Sfa	
				Elaborazione immagini	Laboratorio informatico CFP	Si
		Immagini oggetti per attività			Laboratorio Fotografico Sfa	
			Animazioni per attività-gioco e finali	Elaborazione oggetti con programma grafico e Programmazione	Laboratorio informatico CFP	Si
8	Burattini	Burattini		Realizzazione completa di 6 Burattini	Laboratorio dei burattini Sfa	
		Teatrino		Realizzazione teatrino e sua colorazione	Bottega artigiana Sfa	
			Sfondo	Foto locale Atelier	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Scanner e Stampa foto (solo contorni) in B e N, scanner foto colorata	Laboratorio informatico Sfa	
				Colorazione con matite della stampa in B e N	Atelier espressivo Sfa	

Numero Schermata	Titolo	Materiale utilizzato	Elementi virtuali	Tipo di produzione	Ambito	Intervento del Tecnico
8	Burattini		Sfondo e Animazioni per attività-gioco e finali	Elaborazione immagini e oggetti con programma grafico e programmazione	Laboratorio informatico CFP	Si
9	Vassoi	Vassoi e ritagli per decoupage		Taglio legni e ritaglio di immagini da riviste	Bottega artigiana Sfa	
			Sfondo	Foto locale Bottega	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Scanner e Stampa foto (solo contorni) in B e N, scanner foto colorata	Laboratorio informatico Sfa	
				Colorazione con matite della stampa in B e N	Atelier espressivo Sfa	
			Sfondo e animazioni per attività-gioco e finali	Elaborazione immagini e oggetti con programma grafico e programmazione	Laboratorio informatico CFP	Si
10	Disegni	Disegni in B e N degli ospiti		Disegni liberi a matita	Atelier espressivo Sfa	
			Sfondo	Foto locale Atelier	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Scanner e Stampa foto (solo contorni) in B e N, scanner foto colorata	Laboratorio informatico Sfa	
				Colorazione con matite della stampa in B e N	Atelier espressivo Sfa	
			Sfondo e animazioni per attività	Elaborazione immagini e oggetti con programma grafico; programmazione	Laboratorio informatico CFP	Si

Numero Schermata	Titolo	Materiale utilizzato	Elementi virtuali	Tipo di produzione	Ambito	Intervento del Tecnico
11	Video-Tv	Video di attività socializzanti		Realizzazione riprese video e montaggio	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Realizzazione video spettacolo teatrale	CFP	?
			Sfondo	Fto locale Tv	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Scanner e Stampa foto in B e N, scanner foto colorata	Laboratorio informatico Sfa	
				Colorazione con matite della stampa in B e N	Atelier espressivo Sfa	
			Tv e video	Elaborazione sfondo	Lab. Info. CFP	
12	Ingresso Comunità, cortile e salone	Cartelloni di indicazione delle attività		Scritta su compensato colorata con acquarello	Bottega artigiana Sfa	
		Disegno pulmino e logo Ticino		Realizzazione grafica	Atelier espressivo Sfa (Responsabile)	
			Sfondi	Foto Struttura e salone	Laboratorio Fotografico Sfa	
				Scanner e Stampa foto (solo contorni) in B e N, scanner foto colorata	Laboratorio informatico Sfa	
				Colorazione con matite della stampa in B e N	Atelier espressivo Sfa	
			Sfondi e oggetti per scelta attività	Elaborazione immagini e oggetti con programma grafico; programmazione	Laboratorio informatico CFP	Si
			Panoramica	36 Foto cortile struttura	Laboratorio Fotografico Sfa	
			Panoramica, Ingresso e Logo	Elaborazione immagini Animazione	Laboratorio Fotografico Sfa	Si