

QUARTO CAPITOLO

GLI AUSILI INFORMATICI

4.1 I SISTEMI DI RICONOSCIMENTO VOCALE

L' U.E. (unione europea), a partire dagli anni '90 ha sviluppato il programma di azione TIDE (Technology Iniziative for Disabled and Ederly People) per promuovere i sistemi di tecnologia avanzata per le esigenze dei disabili e degli anziani.

Il Progetto Voice²¹ nasce nel 1996 ad Ispra (Va) nel Centro Comune di Ricerche della Comunità Europea (C.C.R.), nell'ambito dei Progetti di Ricerca Esplorativa del Centro con la finalità appunto di " esplorare" le potenzialità e l'interesse dei sistemi di riconoscimento vocale e le loro possibili applicazioni in supporto degli audiolesi.

Esso ottenne nel 1998 l'approvazione e il finanziamento da parte dei programmi TIDE con l' incarico di svolgere un'azione di sensibilizzazione in tal campo.

Il Progetto iniziò ad occuparsi delle barriere della comunicazione delle persone sorde cercando di trovare nuove risposte ai loro bisogni al fine di promuoverne l'integrazione culturale e sociale.

²¹ Per approfondimenti sul Progetto Voice si veda G. Pirelli, Il Progetto Voice in Parliamone, Milano, Ottobre 2001, pp.21-26 e si consulti il sito internet citato per esteso in bibliografia

L'Ingegnere Giuliano Pirelli, funzionario della Commissione Europea e promotore del Progetto Voice, è stato il coordinatore del Consorzio creato per il Progetto Voice, finanziato dal TIDE, con la partecipazione di diversi partners: del C.C.R., della Software House FBL di Mortara, che ne ha curato gli sviluppi tecnici, dell'Università e l'Istituto per i sordi di Linz (Austria), del Centro "Comunicare è Vivere" (CECOEV), dell'ALFA (Associazione Lombarda Famiglie Audiolesi) di Milano.

Altre numerose Associazioni hanno partecipato al Progetto, fra le quali l'AFA (Associazione Famiglie Audiolesi) di Como, che ha avuto più volte l'opportunità di collaborare alle fasi di validazione e ai test del prototipo di sottotitolazione.

Il Progetto Voice si propone come un'azione di sostegno per il miglioramento di ausili informatici che possano ridurre le barriere fra gli audiolesi ed il mondo degli udenti.

Esso rappresenta un tentativo di mediazione fra le necessità reali degli audiolesi e la percezione che di esse hanno i fornitori dei servizi.

In questo senso il Progetto Voice intende potenziare la voce delle associazioni degli audiolesi per stimolare la ricerca e diffondere l'uso dei sistemi basati sul riconoscimento della voce per la conversione del discorso parlato in testo scritto.

I sistemi di riconoscimento vocale permettono la creazione di documenti senza dover ricorrere all'uso della tastiera, generando autonomamente il testo che viene dettato, visualizzandolo sullo schermo.

Questa tecnologia si avvale di un microfono collegato a un PC e l'oratore vede comparire la sua produzione di parole convertita in iscritto in tempo reale.

Il sistema è fondamentalmente semplice: il relatore parla in un microfono e il computer analizza i singoli elementi fonetici della sua voce, ne riconosce le parole e genera autonomamente sottotitoli.

Occorre però che in precedenza venga addestrato il computer a riconoscere il proprio profilo vocale.

Ciò consente di generare sottotitoli in diretta di conferenze, lezioni scolastiche o universitarie, conferenze, trasmissioni televisive, film, videocassette, comunicazioni telefoniche.

Il relatore avrà il compito di segmentare il suo discorso in frasi brevi e compiute facendo una breve pausa al termine di ciascuna di esse: il sistema "frastico" viene introdotto per facilitare la lettura dei sottotitoli da parte dell'utente.

Se al computer è associata una videocamera, il sistema permette al soggetto sordo oltre di leggere i sottotitoli, di vedere in contemporanea il viso del relatore, di leggerne le labbra e di coglierne l'espressività, decodificandone gli aspetti paralinguistici.

Qualsiasi utente, solo dopo poche sedute di addestramento, è in grado di utilizzare il sistema.

Il Progetto Voice in questi ultimi anni ha lanciato una campagna di informazione e di sensibilizzazione attraverso dimostrazioni

pratiche dal vivo di sottotitolazioni in diretta e in tempo reale di seminari, conferenze, meeting a livello italiano e internazionale.

E' stato creato il sito web del progetto Voice che ha al suo interno il "forum" e la "lavagna virtuale", accessibili a tutti come scambio di idee, impressioni e proposte future.

Alcune Università come quella di Padova, di Pavia, di Bologna, il Politecnico di Milano, il Multi-Dams di Torino e il Dams di Lecce, la Facoltà di Ingegneria-Informatica dell'Università del Sannio a Benevento, hanno dimostrato particolare sensibilità al problema e si sono interessate alla sperimentazione del Progetto.

Il Politecnico di Torino sta sperimentando l'uso di Voice per la sottotitolazione di 100 videocassette in una fase pilota, sul totale complessivo delle 25000 videocassette del suo archivio.

Anche alcune scuole elementari, medie e superiori hanno sperimentato il Progetto Voice, con risultati soddisfacenti, introducendolo nella loro metodologia di insegnamento.

I soggetti audiolesi, ma anche gli anziani, gli immigrati e tutte le persone con difficoltà di comunicazione, dovrebbero poter beneficiare di una sottotitolazione regolare e capillare di conferenze, lezioni scolastiche e trasmissioni televisive per favorire la partecipazione integrale attraverso il potenziamento del canale visivo.

Nelle sperimentazioni in campo scolastico, gli insegnanti hanno indicato la necessità di una convergenza tra aspetti tecnici e aspetti pedagogici del sistema, per sfruttare al meglio le nuove potenzialità offerte.

Infatti la dimensione affettiva, relazionale ed emotiva deve essere mantenuta come base e avere in primo piano il rispetto delle diversità e delle identità.

Gli interventi hanno quindi cercato di coniugare gli aspetti formali-logici con quelli relazionali-affettivi per poter lavorare in modo sistemico, multidisciplinare, multimediale.

4.2 IL PROGETTO VOICE NELLA SCUOLA SUPERIORE

La scuola dovrebbe recepire e rielaborare bisogni, aspirazioni e stimolazioni, predisponendo strategie idonee per offrire risposte adeguate alla formazione degli individui.

Per la sperimentazione di Voice e per il suo uso nelle aule scolastiche è apparso opportuno rivolgersi agli insegnanti, per due motivi.

Il primo, quello di disporre di persone in grado di valutare obiettivamente il sistema in una situazione d'uso, complessa e non sempre prevedibile, in classe, di fronte ad un uditorio costituito da un numero elevato di studenti normo-udenti e solo qualche studente audioleso.

Il secondo, nell'ipotesi di poter instaurare, in tempi ovviamente lunghi, una complementarità ciclica fra i seguenti aspetti: il bambino audioleso viene educato al linguaggio nelle sedute di riabilitazione logopedica fin dai primi anni di vita; i cartoni animati, o altre trasmissioni televisive sottotitolate per bambini, rinforzano l'apprendimento della lettura; il ragazzo inizia l'asilo o

le elementari con un bagaglio linguistico considerevole, spesso superiore a quello dei suoi coetanei; le lezioni sottotitolate in classe migliorano l'integrazione nel *gruppo classe*, dove il ragazzo audioleso può ricevere le stesse informazioni nello stesso momento dei compagni normo-udenti; i film, i documentari e le trasmissioni televisive sottotitolate stimolano l'ulteriore sviluppo del linguaggio; i telegiornali sottotitolati facilitano la partecipazione al mondo dell'attualità e della Società dell'Informazione; tutti i cittadini, ed i nuovi insegnanti in particolare, diventano coscienti delle potenzialità degli audiolesi e li sostengono con approcci didattici innovativi.

Nella primavera del 1998 il *Liceo Artistico Frattini di Varese* ha effettuato alcune sperimentazioni del prototipo Voice.

In particolare nel novembre 1998 l'insegnante di sostegno Chiara Carabelli ha stimolato una serie di lezioni tipo per poi organizzare una presentazione del prototipo ad un gruppo di oltre 30 insegnanti, che nei consigli di classe hanno poi confermato la decisione di sperimentare il prototipo stesso. Difficoltà logistiche (lo spostamento delle apparecchiature in aule poste su piani a livelli diversi) ne hanno inizialmente limitato l'uso.

Dalla primavera 1999 il Liceo si è poi adeguato con rinato impegno inserendo dal dicembre 1999 nuovi apparecchi, grazie in particolare ai prof. Bruno Fasola e Sergio De Carli.

Il primo utilizzava già sistemi di riconoscimento vocale per la dettatura di note scolastiche sul proprio PC in casa.

Ho assistito con il ragazzo sordo che mi era stato affidato a numerose lezioni di storia dell'arte sottotitolate da lui e devo dire che tutta la classe ne risultava coinvolta e affascinata.

Il secondo, in qualità di presidente dell'ANIR (Associazione Nazionale Insegnanti Religione) ha proposto la sperimentazione del prototipo durante le lezioni scolastiche in classi sia con ragazzi audiolesi, sia con soli ragazzi normo-udenti.

Il prof. De Carli ha creato una struttura per diffondere i risultati di tali esperienze, via Internet, nell'ambito della propria associazione e per facilitare lo scambio di pagine preparate a tal fine da insegnanti di scuole diverse.

I docenti hanno addestrato il computer al loro profilo vocale in modo da generare sottotitoli senza eccessivi errori, parlando naturalmente e con una buona dizione, scandendo bene le parole, con una labialità e un tono di voce normale, rispettando le pause al termine di ogni frase non troppo lunga.

Le frasi riportate qui nel seguito sono tratte dalla relazione del Prof. Sergio De Carli sulla sperimentazione effettuata.

<<Ho provato ad usare il programma in due classi, una con un allievo non udente (IV Liceo artistico, 17-18 anni) e una solo con allievi udenti (II Liceo artistico, 15-16 anni). In entrambe le situazioni ho presentato, durante un'ora di lezione, una introduzione alla religione islamica nella quale ho esposto la complessità di questa religione per noi occidentali e la difficoltà a coglierla nelle sue caratteristiche fondamentali. Per tali prove, avevo inserito nel computer un testo ed una terminologia di base

alla quale attenermi, pur se con una certa flessibilità. Nel corso di alcuni mesi ho poi fatto uso del programma Voice, mettendo il sistema a disposizione della classe intera, e non del solo allievo non udente, favorendo quindi la reciproca integrazione.

I sottotitoli sono scritte che compaiono nella parte bassa del video del computer e consentono all'allievo non udente di leggere ciò che non è riuscito a capire perché non percepisce la voce del professore (o di chiunque stia parlando al microfono ed abbia alle spalle un addestramento minimo di circa una trentina di minuti, che consiste nella lettura di un brano in dialogo con il programma attraverso un microfono). Sono collocati in una fascia che può essere più o meno alta, con conseguente possibilità di riportare un numero più o meno elevato di parole. La loro permanenza sullo schermo deve essere sufficientemente lunga per consentire all'allievo sordo di leggere, il che richiede un procedere calmo e non veloce da parte di chi parla.

È importante sottolineare che la lentezza nel parlare dipende dalla necessità di lasciare al ragazzo non udente il tempo di leggere ciò che vede scritto, anche se tale ritmo potrebbe essere più alto e il riconoscimento vocale egualmente efficace. Da questo punto di vista, maestre e maestri delle scuole elementari (e quindi della prossima scuola di base) sono certamente favoriti per l'abitudine a sillabare - e quindi a pronunciare lentamente le parole - davanti ai bambini (non solo quelli sordi).

La parte centrale e superiore dello schermo può essere usata per immagini riprese da una telecamera, oppure diapositive, schemi,

brevi filmati, animazioni, ecc. (precedentemente caricati attraverso lo stesso programma). Alcune operazioni preliminari sono da preparare e non possono quindi essere improvvisate. Una certa libertà d'improvvisazione può tuttavia essere acquisita dopo un periodo di familiarizzazione con il sistema.

L'espressione del volto dello studente non udente, che finalmente vede e capisce tutte le parole pronunciate dal docente (o quasi tutte, permanendo un tasso di errore nel riconoscimento vocale intorno al 5%), è sufficiente per motivare chiunque a procedere in avanti, affrontando e superando la fatica iniziale e lo scoraggiamento che intervengono sempre quando si cominciano esperienze nuove.

Se preparare le lezioni è quindi utile, e quanto viene fatto è riutilizzabile, parlare a braccio consente interventi mirati e specifici per affrontare situazioni particolari e spiegazioni o delucidazioni in tempo reale, con in più il vantaggio di poter conservare per sé e/o consegnare agli allievi la trascrizione su file. In questo modo è possibile conservare tutta la ricchezza del dibattito, delle intuizioni e delle osservazioni sviluppate, consentendo - in una scuola secondaria superiore - di approfondire e sviluppare ulteriori riflessioni, sia sul piano personale, sia su quello del confronto in aula, riprendendo magari in seguito l'analisi.

Si permette così al singolo allievo ed alla classe intera di approfondire l'esame nel momento ritenuto migliore per farlo proficuamente, nella direzione di una sempre maggiore

individualizzazione dell'insegnamento, che è la prospettiva verso la quale si è indirizzata la scuola italiana. La possibilità di registrare e quindi di conservare tutto quanto emerso nel corso della lezione precedente, certifica il lavoro compiuto e consente contemporaneamente di disporre di riferimenti per continuare le analisi e le discussioni anche a distanza di tempo.

Diviene infatti possibile preparare una sintesi breve e fedele della lezione, richiamando nel contempo alcuni degli interventi più interessanti, specificando il nome di colui/colei che ne è stato l'autore/autrice, con gli innegabili risvolti positivi sul piano psicologico, perché il ragazzo/a si sente riconosciuto e quindi valorizzato, che è dire più motivato e meglio disposto a lavorare, soprattutto senza la necessità di fare uso di incentivi legati al voto.

Si è trattato di un'opportunità positiva per la scuola, e non solo per le classi con allievi che presentano problemi di udito. Credo infatti che la grande scommessa didattica - ed umana - sia costituita dal fatto che a trarre vantaggio dall'uso di questo programma sia la classe intera, e non i soli allievi non udenti. Una notazione importante è costituita dal fatto che tale vantaggio per tutti deriva dal fatto che in classe c'è un allievo non udente, la cui presenza è quindi fonte diretta di vantaggi per tutti e non solo di problemi o situazioni difficili».

4.3 IL PROGETTO VOICE NELL'UNIVERSITA'

Fra gli iscritti di molte Università vi sono alcuni studenti disabili ed in particolare alcuni audiolesi.

Le loro necessità per seguire le lezioni sono specifiche e non sempre evidenti per chi è accanto a loro (docenti, studenti 150 ore, compagni).

Ho chiesto all' Ingegnere G. Pirelli, padre di Giacomo, uno degli adolescenti da me intervistati, di narrare liberamente, attraverso un elaborato scritto, l'esperienza universitaria del figlio, vista con gli occhi di un ricercatore e soprattutto di un genitore.

Lascio lo spazio alla sua testimonianza.

<<Per assistere ad una lezione universitaria, oltre allo sforzo per la comprensione della lezione stessa è indispensabile un impegno costante per sopperire ad una continua mancanza di informazione, per es. la non percezione del tono delle frasi.

Di fronte a lezioni apparentemente simili, come capire che in un caso il professore intende: "Vi spiego questo bene perchè è interessante, ma non è importante"; o viceversa, in un altro caso, il professore intende: "Vi spiego questo rapidamente, ma è molto importante, approfondite il tema sul libro"?

Oppure, delle frasette appena accennate, come: "Questo punto è fondamentale per la verifica scritta, ma non per l'esame orale". O

semplici indicazioni, come: "La settimana prossima non farò ricevimento".

Pensate anche solo un momento alla profonda insicurezza generata dal continuo dipendere da altri, con il dubbio di non aver capito bene o di aver perso altre informazioni. E quindi la necessità di richiedere frequenti conferme ai compagni ed una conferma ulteriore via posta elettronica ai professori, i quali, oberati di messaggi, difficilmente distinguono quello proveniente da uno studente audioleso, per rispondergli prima, visto che per lui si tratta dell'unico mezzo di comunicazione.

Chi potrebbe suggerire a tutti i professori l'uso di un codice nel titolo del messaggio, con l'impegno morale da parte loro di accusare ricevuta in un paio d'ore e di rispondere in giornata? (Al telefono, ad altri, rispondono in pochi minuti...)

Tanto per citare un aneddoto per far intuire situazioni particolari che possono venire a crearsi, quando Giacomo, verso fine gennaio si reca all'ora di ricevimento e non trova il suo Tutor, un altro professore gentilmente gli dice che il Tutor è ricoverato in ospedale FINE febbraio, per cui Giacomo intende fino al 28 febbraio, rinviando così la preparazione dell'esame e perdendo di fatto una sessione; per poi scoprire che il Tutor era tornato ai primi di febbraio e che l'altro professore aveva detto FINO febbraio, intendendo dunque fino al primo febbraio.

Chi è confrontato all'handicap? Il professore!

Questo frase sottolinea una grande verità.

Alla domanda: "Chi deve contribuire al superamento dei limiti di disabili?" si può rispondere:

"Chi è interessato o obbligato a farsene carico"!

Il proprietario di un albergo che desidera estendere la clientela dovrà prevedere delle stanze accessibili, non tanto per quei pochi clienti che effettivamente vengono con tali difficoltà, ma anche per tutti coloro che li accompagnano (quando organizzo un convegno, sono costretto a rifiutare un albergo non adatto, pur se fra i cento partecipanti solo un paio hanno un problema effettivo).

Analogamente, nella comunicazione tra un docente ed uno studente audioleso, tutti e due devono convincersi che il problema li riguarda entrambi, visto che, non potendo servirsi di un canale sonoro limitato o assente, devono sostituirlo con un canale visivo.

Pertanto, il professore deve farsi carico del problema di comunicazione verso il ragazzo audioleso, semplificando e migliorando il suo modo di espressione durante le lezioni, negli incontri nelle ore di ricevimento, durante gli esami scritti ed orali e, se possibile, creando di propria iniziativa delle occasioni ulteriori d'incontro per discutere del piano di studi o di altre difficoltà. Occasioni nelle quali dovrà fare uno sforzo non solo per essere chiaro ed assicurarsi di essere compreso, ma anche per comprendere, incoraggiando il ragazzo audioleso a parlare, magari più lentamente e più chiaramente.

Ecco perchè la sordità è così pesante e mette a dura prova un professore, il quale, se intelligente e sensibile, la considera una sfida personale, che gli impone una maggiore chiarezza, scoprendo a posteriori che essa è utile per gli studenti disabili e per tutto il resto della classe.

Una sperimentazione del sistema di sottotitolazione in ambito universitario consentirebbe di raggiungere dei risultati significativi.

Nei corsi di laurea nei quali si affrontano normalmente le tematiche dei sottotitoli, quelli inerenti alla tecnica cinematografica e televisiva, oppure nei corsi di pedagogia dell'handicap, le ore dedicate alla sperimentazione del sistema sono utili per tutti i partecipanti, consentendo una familiarizzazione con degli elementi indispensabili nelle nuove tecnologie multimediali dei film, della televisione e dei dvd, che sempre più offrono la sottotitolazione per gli spettatori audiolesi e per quelli udenti di altra madre lingua.

Inoltre tale sperimentazione potrebbe valorizzare la presenza di un audioleso fra gli studenti, invece di emarginarlo come tendenzialmente potrebbe avvenire».

4.3.1 POTENZIALITA'

Mi soffermo un momento a riflettere sull'organizzazione della *didattica* nella scuola superiore per riagganciarla alle problematiche dei ragazzi disabili.

Mi sembra che tale organizzazione preveda un programma che ha un "verso" rettilineo e su questo percorso devono scandirsi a equa distanza gli apprendimenti in successione obbligata, unica. Non sono previste varianti personali o circostanze particolari: la prassi educativa sembra seguire un percorso unidirezionale.

Grazie alla sperimentazione di Voice ho potuto osservare negli insegnanti coinvolti un cambiamento di pensiero circa le concezioni della didattica, in particolare sui modi e sui contenuti.

Insegnare stessi contenuti alla ricerca di modalità diversificate-multimediali per dare a ciascun allievo la possibilità di comprendere rispettando la sua originalità; trovare strategie che promuovano la risorsa-differenza per far scoprire al gruppo con diversi strumenti, da diverse angolature, che un problema, un fenomeno può essere risolto e interpretato da più punti di vista, è stata vista come una potenzialità, come dimostrazione di rispetto per l'originalità e l'autenticità di ciascuno.

Quando abbiamo proposto agli insegnanti del Liceo Artistico di Varese l'utilizzo di Voice, siamo partiti dal presupposto che il raggiungimento degli obiettivi e l'acquisizione delle conoscenze non è un percorso sommatorio e rettilineo, ma un itinerario ricco di occasioni che stimolano l'accesso agli apprendimenti da molteplici punti di vista, con diverse strategie e strumenti, per proporre alle "diversità" uguaglianze di opportunità formative.

Dunque l'esperienza ha fatto emergere che la presenza dell'handicap disorienta ritmi e programmi precostituiti e il disabile diventa l'opportunità di rinnovamento di un modello

didattico non funzionale ai tempi e ai modi propri di chi è coinvolto in un processo formativo.

I vantaggi offerti da uno strumento come il *computer* producono diverse occasioni di accesso alle conoscenze e al sapere, determinando nuove modalità di utilizzo anche degli strumenti classici della didattica.

Carenze sul piano sensoriale e cognitivo, difficoltà d'apprendimento, handicap fisici, possono trovare ausili in tale strumento che, oltre a rendere possibili risposte specifiche alle difficoltà individuali, può determinare condizioni di interconnessione, di integrazione, di cooperazione tra gli appartenenti al gruppo classe, tra gruppi classe, tra scuole ecc.

L'uso del computer permette una gestione e un utilizzo integrato delle risorse: quaderni, testi, fotografie, filmati, lucidi, registratori che possono diventare usufruibili simultaneamente costituendo uno sfondo sistemico e integrato di messaggi e informazioni.

La *sottotitolazione* consente ai partecipanti audiolesi di seguire le lezioni nella loro integralità, contemporaneamente a tutti gli altri alunni, in una situazione di parità.

Alcuni insegnanti hanno esteso l'approccio, considerando lo strumento come un aiuto per tutta la classe più che specificamente per chi ha delle precise difficoltà, sfruttando al meglio le nuove potenzialità per produrre una lezione innovativa, che tenga costantemente vivo l'interesse degli studenti. Al tempo stesso questa metodologia consente la comprensione da parte dei

ragazzi audiolesi eventualmente presenti in classe, che possono così sentirsi inseriti in condizioni di parità con i loro compagni.

L'impegno maggiore richiesto per la preparazione di una lezione con tale sistema trova la sua contropartita nel maggiore interesse di tutta la classe per la lezione stessa e risulta ancor più giustificato laddove gli stessi temi vengano trattati in più classi.

Preparare una lezione presso una scuola e trasferirne il testo e le immagini ai colleghi di altre scuole via Internet costituisce un'ulteriore possibilità di collaborazione.

Per le *lezioni scolastiche* un professore che parli con precisione, dopo aver addestrato il computer alla propria voce e soprattutto al proprio lessico specifico, può generare automaticamente i sottotitoli dei suoi interventi quasi senza errori. Inoltre il testo scritto di quanto detto è immediatamente disponibile per la correzione e la stampa.

La lezione ha modo di venire archiviata e salvata completamente o sintetizzata in appunti, che possono essere distribuiti a tutti gli studenti.

In caso di improvvisazione si possono presentare termini non noti al sistema. Mentre ciò può costituire una difficoltà in certe situazioni, in altre può rappresentare uno stimolo addizionale.

Per esempio, in una lezione di lingua straniera, si possono evidenziare termini apparentemente mal interpretati, perchè di particolare assonanza.

Inoltre una lezione con il prototipo Voice potrebbe essere un rinforzo anche per gli stranieri con poca padronanza della lingua italiana grazie al riscontro del messaggio orale in quello scritto.

Per ciò che riguarda una lezione sottotitolata, essa comporta una comprensione migliore della stessa e attira l'attenzione dei ragazzi rispetto a una lezione normale.

Una lezione sottotitolata necessita di una maggiore riflessione e preparazione della spiegazione e quindi migliora la lezione stessa che risulta più efficace.

Il docente ha poi la possibilità di stendere un testo per tutta l'aula, di disporre di dispense utili a tutti gli studenti.

Da ciò ne deriva un servizio universitario migliore e lo strumento del sordo diventa strumento della classe, utile anche agli udenti che non sono obbligati a prendere frettolosamente gli appunti, ma possono ascoltare con serenità la lezione.

Spostando il discorso in ambito pedagogico, Voice offre una maggiore integrazione dei ragazzi sordi nel gruppo degli studenti e una rivalutazione dei problemi visti non sempre come ostacoli ma anche come risorse.

4.3.2 DIFFICOLTA' PRATICHE E LIMITI

La consapevolezza dei vincoli, oltre a liberarci dal delirio di "onnipotenza educativa" che alcune volte ci prende, nel fervore progettuale, può renderci più concreti e convinti in quello che possiamo fare come docenti e lasciarci più sereni e disponibili

nell'accettare la libertà e la responsabilità delle altre figure educative.

Quando si parla di interazione con il computer, in particolare nel contesto scolastico, tende a diffondersi un velo sottile di inquietudine, perchè da una parte c'è il fascino di opportunità stimolanti e innovative, ma dall'altra ne si avverte un sottile e insidioso pericolo.

La prima tentazione degli insegnanti, con i quali ho avuto modo di collaborare durante il mio incarico di sostegno, è stata quella che tende a riaffermare puramente e semplicemente i valori e le forme educative tradizionali.

Probabilmente perchè non c'è ancora una figura professionale che chiarisca qual è il significato della presenza del computer nelle aule scolastiche, quali vantaggi o pericoli si annidano nelle trasformazioni che conseguono all'uso di una nuova tecnologia, che cosa viene chiesto agli insegnanti come supplemento di conoscenza e aumento di competenza.

Un limite, proprio della fase iniziale di qualsiasi progetto di intervento, è l'analisi delle risorse. Sia di quelle umane, cioè possibilità e capacità di azione (professionale e non) dei soggetti coinvolti nell'intervento, sia di quelle finanziarie e strumentali (materiali, strumentazione adeguata, aule disponibili).

Nel caso specifico di un sistema di riconoscimento vocale, alcune difficoltà riguardano il docente in prima persona, in quanto è l'oratore che deve usare il computer, non può demandare ad altri questo impegno. E' necessario quindi un minimo training, un

addestramento del docente all'uso del computer e un addestramento del computer a riconoscere la voce e il lessico del docente.

L'addestramento vero e proprio ha la durata di circa mezz'ora. La difficoltà principale successiva resta l'acquisizione di una cadenza regolare nel parlare e gestire le pause nel discorso, che consenta un miglior funzionamento del sistema ed una lettura adeguata dei sottotitoli da parte dell'utente finale.

Quest'aspetto, insieme alla possibilità di gestire delle immagini con un semplice richiamo vocale, porta ad un ripensamento completo degli aspetti pedagogici dell'intera lezione.

La definizione del proprio vocabolario, con i termini più ricorrenti nelle proprie lezioni richiede un certo tempo, così come l'aggiornamento e l'ampliamento delle liste di vocaboli memorizzati.

Un'ulteriore difficoltà è capire che il computer va condiviso con altri docenti: è un computer legato a un'aula e quindi presente stabilmente in essa o è un portatile che viene condiviso tra le varie aule? O ancora, è uno strumento che sta nell'ufficio disabili e poi viene spostato a seconda della richiesta in determinate ore di corso? Chi sposta il computer?

E' quindi necessario poter disporre di un responsabile di gestione del computer che lo porta nelle aule dove si tengono le lezioni.

E' importante gestire lo spazio adibito al computer. E' necessaria una figura di riferimento anche in aula per l'accensione del

sistema o nel caso di problemi tecnici o di gestione, di cambiamenti di lezione ecc.

Probabilmente l'uso del sistema di sottotitolazione fa perdere del tempo al docente per motivi essenzialmente pratici-organizzativi, ma veicola un messaggio migliore, consente una comprensione migliore della lezione.

Inoltre alla fine della lezione bisogna che qualcuno lavori sul computer, riveda le pagine salvate e gestisca i file nel modo più utile per il docente e per gli studenti.

Bisogna sapere che la forma del testo parlato e quella del testo scritto sono molto diverse.

La forma del testo scritto è di solito accurata ed usa frasi complete, con un vocabolario appropriato. Viceversa la forma del testo orale è spesso costituita da frasi brevi, talvolta incomplete o con un vocabolario approssimativo. Pertanto, la trascrizione di una conversazione produce un testo di scarsa qualità, se confrontato ai testi concepiti fin dall'inizio per essere scritti, ma consente allo studente audioleso di percepire dal vivo questa differenza di stili, a lui spesso non familiare.

Per concludere vorrei insistere sul concetto che un tale sistema di sottotitolazione può dare grandi risultati se messo al servizio dell'uomo, se riesce davvero a migliorare la qualità della vita, se lo sforzo che dobbiamo sostenere per la realizzazione e la gestione ci offre per contro delle soluzioni effettivamente utili.

Mettendo quindi da parte la seduzione o al contrario il timore tecnologico, dobbiamo capire quali sono realmente le potenzialità

che oggi la tecnologia ci può dare e capire quali sono le sue potenzialità d'impiego fruttuoso.

4.4 SPERIMENTAZIONE: L'UNIVERSITA' BICOCCA

Il 18 aprile 2003 si è svolta presso la Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università Bicocca di Milano un'attività formativa in tema di Handicap e Tecnologie Informatiche promossa da A.S.P.H.I., un'associazione no-profit di aziende ed enti con la "missione" di promuovere l'integrazione delle persone disabili nella scuola, nel lavoro e nella società attraverso l'uso della tecnologia ICT (Information And Communication Technology).

L'attività formativa ha visto gli studenti impegnati nel percorso " *Simulando*", un approccio concreto che simula l'utilizzo delle tecnologie in diverse situazioni di handicap.

E' proseguita poi per due giornate, con approfondimenti ed esercitazioni pratiche, con metodologia cooperativa.

Un percorso per dimostrare concretamente come le situazioni di handicap possano essere ridotte anche grazie alla ICT.

Mentre il *deficit* è un dato permanente e non modificabile, una limitazione che occorre conoscere e accettare in quanto dato condizionante per l'autonomia della persona, l'*handicap*, o per meglio dire la situazione di handicap, proprio perché influenzata dall'ambiente circostante, può essere ridotta o anche amplificata.

Le tecnologie informatiche possono influire notevolmente nella riduzione dell' handicap, favorendo l'integrazione sociale delle

persone disabili, ma sono ancora molte le persone che non sono informate sulle reali potenzialità di questi ausili.

"Simulando" è stato progettato per venire incontro alla richiesta, anche inespresa, di comunicazione su questo argomento, facendo tesoro delle esperienze accumulate in oltre vent'anni di lavoro.

Si tratta di un ambiente fisico, strutturato come un percorso, in cui le persone possano muoversi in modo guidato e incontrando situazioni diverse possano, toccando con mano, acquistare una maggior consapevolezza.

Il percorso è strutturato in quattro aree tematiche; ogni area tratta una problematica specifica:

la visione,

l'udito,

la motricità,

l'attività mentale/cognitiva.

Lo scopo è quello di far riflettere i visitatori su quali difficoltà la persona con deficit si trova ad affrontare nel momento in cui si siede davanti ad un computer (a casa, a scuola, al lavoro) e delle strategie e accorgimenti che possono essere adottati per il superamento, la riduzione o l'aggiramento degli ostacoli che contrastano con un utilizzo pieno dello strumento informatico.

Ogni area, presidiata da persone appositamente formate, è allestita con postazioni attrezzate di computer dotati di ausili HW e SW e dispositivi che consentono di simulare una situazione temporanea di handicap.

Il tutto consente di mostrare in modo pratico le soluzioni adottabili per contrastare le varie difficoltà.

Si è potuto, in questo modo, rinforzare il concetto che l'handicap deriva da una situazione e che questa condizione può essere modificata. Anche con l'aiuto di coloro che disabili non sono.

Successivamente, il 20 giugno 2003, si è tenuta una conferenza sulla Medicina, Informatica e Disabilità organizzata dal Prof. Francesco Sicurello, Docente presso l'Università Bicocca.

Erano presenti il Delegato del Rettore ai problemi di disabilità e handicap prof. Elio Sindoni e il Coordinatore del Progetto Voice Ing. Giuliano Pirelli.

L'Ing. Pirelli ha presentato il sistema di sottotitolazione che ha suscitato grande interesse tra i presenti.

Al termine della conferenza, l'Ing. Pirelli ha incontrato il Responsabile delle Risorse Umane dell'Università Bicocca Dott. Antonio De Monte , i Responsabili del Servizio Assistenza Studenti Disabili e il Rettore dell'Università, con i quali ha discusso di come impostare un progetto di sperimentazione di Voice nelle aule universitarie.

Apprezzata e concordata l'iniziativa, il 15 luglio 2003 ho presenziato a una prima dimostrazione del prototipo presso l'Ufficio Disabili, i cui Responsabili hanno garantito la loro partecipazione alla sperimentazione di lezioni sottotitolate.

4.5 ALCUNE PROPOSTE OPERATIVE

Un messaggio, uno stimolo per un maggiore coinvolgimento dell'Università Bicocca in un intervento di integrazione di soggetti audiolesi...

Un'iniziativa particolarmente significativa, a mio avviso, potrebbe essere quella di proporre che l'Ufficio Disabili, o un docente con l'aiuto di uno studente tesista, in collaborazione con il Corpo Docenti e sotto lo stimolo del Rettore, definisca le modalità di un percorso di integrazione e fattibilità, promuovendo un reale monitoraggio dei bisogni dei ragazzi audiolesi.

Tutto ciò per permettere ad altri studenti di diventare promotori di nuove attività in favore dei disabili o del progetto stesso.

Un gruppo coinvolto in un progetto innovativo rappresenta sempre un momento di stimolo per tutta l'Università, in particolare se evidenzia le problematiche legate alla disabilità, purtroppo ancora latenti.

Il prodotto di questa tesi potrebbe sviluppare iniziative quali:

- 1) sensibilizzazione dei Docenti tramite incontri, se possibile, con persone già sensibili ai problemi della sordità, o tramite la lettura di un testo distribuito e comunque reperibile presso l'Ufficio Disabili o su Internet;
- 2) sperimentazione, attraverso la collaborazione di un docente informato e motivato, del sistema di sottotitolazione con Studenti sordi in aula;

3) utilizzo del sistema di sottotitolazione durante la presentazione della mia tesi di laurea per facilitare la comprensione da parte di studenti audiolesi interessati al tema;

4) stesura di un piano di intervento strategico e mirato con l'Ufficio Disabili, che possa prevedere:

- analisi concreta della situazione reale, attraverso uno screening sulla frequentazione dei corsi da parte di soggetti audiolesi;
- individuazione delle risorse (umane, finanziarie, strumentali) intese, qualitativamente e quantitativamente come mezzi necessari per raggiungere gli obiettivi del piano;
- costituzione di uno o più gruppi di lavoro, che assumano la conduzione del progetto;
- definizione dei ruoli e dei compiti di ciascun soggetto;
- indicazione dei tempi e dei modi dell'intervento;
- definizione degli obiettivi perseguibili e sostenibili (rispetto alle condizioni di partenza), cioè quelli effettivamente raggiungibili, "realistici" e osservabili;
- definizione della flessibilità, modularità e ri-modularità del piano;
- analisi e controllo dell'efficienza e dell'efficacia degli interventi previsti durante tutta la fase progettuale.

Questa tesi vuole essere una testimonianza di una possibile via per l'integrazione nell'Università di adolescenti sordi.

I sistemi di riconoscimento vocale sono stati presentati in questa tesi come strumenti a supporto dell' handicap, come proposta di unire le diverse forme di espressione, i diversi linguaggi: quello mimico con quello verbale, quello corporeo con quello grafico, quello grafico con quello multimediale.

Questa raccolta di esperienze propone progetti con un continuo intreccio fra le metodologie di insegnamento che i professori sono disposti a sperimentare e i bisogni degli studenti partendo da un'ottica nuova: la consapevolezza che una reale integrazione ed un più proficuo apprendimento potranno essere tali non tanto creando ulteriori corsi "*speciali*" per disabili, quanto consentendo ai disabili di prendere parte ai corsi "*normali*", proposti a tutti.

Ciò comporta lo studio ed un'analisi appropriata dei diversi tipi di corso da realizzare in funzione dei differenti handicap - visivo, uditivo, motorio - cercando di porre l' attenzione su come superare le diverse *barriere* e rendere i corsi stessi effettivamente *accessibili*.

Da quanto detto finora appare evidente che ho cercato di trovare un filo conduttore tra disagio e integrazione, nuove tecnologie e apprendimento, handicap e nuove modalità di approccio al problema.

Tuttavia vorrei sottolineare che questi temi, che appaiono così astratti e lontani dalla vita pratica di tutti i giorni, sono in realtà molto concreti, interessano molto di più la pratica educativa che non le conoscenze teorico-scientifiche.

Occorre, perciò, non cadere nell'errore di credere che sia sufficiente introdurre queste nuove tecnologie nell'Università, perché automaticamente la didattica ne conosca l'innovazione e diventi efficace per soggetti in situazione di svantaggio.

Se le tecnologie di comunicazione non vengono trasformate in tecnologie educative non garantiranno nessuna efficacia didattica. Vale la pena in questo senso ricordare ciò che Gardner suggerisce: " la prima tecnologia dal cui funzionamento tutte le altre dipendono è la testa dell'insegnante".

La disabilità non è un problema che riguarda solo l'Ufficio Disabili, il Tutor o lo studente 150 ore. La disabilità mette in gioco ogni soggetto che entra in relazione con il ragazzo disabile. Se vogliamo parlare ad un audioleso, il " peso" della disabilità deve essere sopportato in parte anche da noi; se vogliamo imparare a gestire canali di comunicazione alternativi lo sforzo per l' utilizzo di questi sistemi deve essere sostenuto in gran parte da noi.

L'utilizzo di Voice nella didattica favorisce l'attuazione della metodologia della " ricerca-azione", uno dei metodi di lavoro più apprezzati in questi ultimi anni nella scuola e nell' Università e considerato molto efficace. Esso consente di recuperare in ambito pedagogico-didattico la dimensione formativa della pratica metodologica. Il termine " ricerca-azione" indica proprio il ruolo attivo della ricerca nel facilitare la convergenza degli aspetti tecnici e di quelli pedagogici.

La stessa ricerca diventa un momento di riflessione e di analisi, perché l'attenzione si sposta dal prodotto al processo e ciò che più conta non è " fare ricerca", ma " essere in ricerca".

Nel riagganciarmi al paragrafo sulle difficoltà e sui limiti di Voice, vorrei soffermarmi a riflettere sul fatto che i problemi che si possono riscontrare durante una sperimentazione del sistema non sono di tipo tecnico, nè sono legati allo strumento in sè, perché ormai il programma di riconoscimento vocale ha raggiunto un ottimo livello di precisione e affidabilità.

Le maggiori difficoltà sono legate a come utilizzare al meglio lo strumento nell'ambito dell'organizzazione della vita universitaria, dell'offerta formativa che viene data, delle sue regole. Ulteriori difficoltà sono legate anche a una formazione pedagogica-umana dei docenti.

Come superare queste difficoltà?

La mia proposta si basa innanzitutto sull' acquisto di un personal computer con caratteristiche hardware "standard compatibili" e software dedicato ("Voice"), più precisamente la versione attuale sviluppata sulla base del prototipo creato per il progetto Voice.

E' necessario prevedere preliminarmente che un incaricato, individuato dall'Ufficio Disabili, consegni il P.C. ai docenti che utilizzeranno il sistema di sottotitolazione e li aiuti nella fase di memorizzazione sul P.C. stesso del loro "profilo vocale".

Lo stesso incaricato dovrà poi occuparsi di attivare il computer presso l'aula individuata per la lezione dove sono presenti gli studenti sordi frequentanti.

E' necessario programmare la presenza dell'incaricato per le giornate e negli orari di lezione seguite dal soggetto audioleso.

E' opportuno che l'incaricato sia presente alla lezione per intervenire in caso di anomalie di funzionamento del P.C.

Il ragazzo sordo può seguire sullo schermo del computer i sottotitoli della lezione ed eventualmente chiedere chiarimenti all'incaricato.

Al termine della lezione lo stesso incaricato dovrà riportare il P.C. nell'Ufficio Disabili e provvedere alla "sbobinatura" della lezione del docente.

Il testo, sintetizzato in appunti e corretto con l'eliminazione di eventuali errori di riconoscimento, potrà essere consegnato al più presto al ragazzo audioleso, in modo che possa immediatamente usufruire degli appunti della lezione e, quindi, non rimanere arretrato nello studio degli stessi.