

ICT PER LA DISABILITÀ

IL PERCORSO “SIMULANDO”



Piero Cecchini

Si chiama “Simulando” il percorso ideato dalla Fondazione ASPHI onlus di Bologna che, attraverso la simulazione temporanea di alcune difficoltà derivanti da diverse disabilità - visive, motorie, uditive, cognitive ecc. - consente di verificare come gli ausili tecnologici/informatici possano amplificare le possibilità di azione e partecipazione delle persone disabili. Ma in cosa consiste esattamente? Vediamo, attraverso le parole di Piero Cecchini - ideatore del percorso - di cosa si tratta, con quali fini è stato progettato e quali utilizzi ne sono stati fatti nel tempo.

Per meglio capire, occorre provare...

**Intervista a Piero Cecchini
a cura di Barbara Gulminelli**

Come è nata la necessità di pensare a un percorso come “Simulando”?

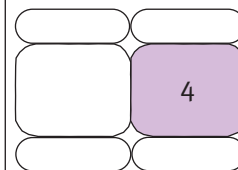
Il Personal Computer è ormai presente ovunque per le più disparate attività e consente, attraverso la connessione a linee telefoniche sempre più veloci, di scambiare dati e informazioni a livello planetario. Ma questo strumento così comune in realtà non è sempre accessibile a tutti, proprio per come è stato impostato e costruito: i progettisti pensavano ad un utente generico “normodotato”, che possedesse cioè discrete capacità cognitive, buone capacità motorie (uso degli avambracci e funzionalità di entrambe le mani) e buone capacità sensoriali sia visive che uditive. Se l'utilizzatore ha, invece, una o più disabilità di tipo sensoriale o motorio, può avere difficoltà nell'utilizzo di un PC standard o, nei casi più gravi, può essere im-

possibilitato ad usarlo. Proprio per ovviare a tali difficoltà e consentire un uso in autonomia del computer, anche in presenza di gravi deficit, sono stati sviluppati nel tempo ausili HW e SW che possono aiutare a ridurre o superare gli ostacoli. Ma per realizzare una reale integrazione, l'impegno della singola persona disabile può non essere sufficiente, se il contesto in cui vive non è adeguato. ASPHI sin dalle origini, consapevole dell'importanza del contesto, ma anche della sua modificabilità, impiega molte risorse per informare e sensibilizzare la cittadinanza sulle potenzialità dell'ICT per una migliore partecipazione alla vita sociale.

Da qui, quindi, l'idea di un “percorso” che potesse essere rivolto non solo a singoli, ma anche a gruppi di persone. Come doveva configurarsi?

Nel 2000 in occasione di Handimatica¹, mi era sembrato utile realizzare un modello di comu-

¹ Handimatica, mostra-convegno nazionale sul tema Tecnologie e Disabilità. La manifestazione, organizzata da ASPHI, si tiene a cadenza biennale a Bologna – www.handimatica.it



nicazione rivolto ai visitatori che consentisse loro di avere una panoramica a 360° sulle potenzialità dell'ICT (*Information & Communication Technology*) in aiuto alle persone disabili. Per conseguire questo obiettivo, ho immaginato un percorso vero e proprio, organizzato come una rappresentazione e presidiato da esperti ASPHI, in cui i visitatori, in un ruolo partecipativo, potessero trovare risposte razionali a sollecitazioni emotive. La modalità attuativa scelta è stata quella della simulazione: costruire le condizioni affinché le persone, messe in condizione temporanea di difficoltà davanti ad un PC, potessero, subito dopo, sperimentare come questa condizione possa essere superata attraverso l'utilizzo di strumenti e l'attivazione di strategie di comportamento.

Il modello non doveva avere pretese esaustive, ma avrebbe dovuto lasciare negli interlocutori una traccia sufficientemente profonda, per suscitare un vero interesse e per consentire eventuali approfondimenti successivi in modo organico.

Il percorso ha dunque, fin dall'inizio, rappresentato qualcosa di più rispetto ad una semplice dimostrazione del funzionamento di alcuni ausili. Quale è l'informazione che vuole trasmettere?

Gli ostacoli che impediscono l'utilizzo di un PC possono essere ridotti, aggirati, qualche volta annullati, facendo leva sull'aumento

delle competenze individuali del singolo soggetto disabile, ma anche sulla maggior consapevolezza di coloro che con queste persone vivono, studiano, lavorano. Il percorso è stato chiamato "Simulando" ed è strutturato in cinque aree tematiche concomitanti, ognuna delle quali tratta una problematica specifica: vista, udito, motricità, attività mentale/cognitiva e disturbi di apprendimento. Gli ambienti sono predisposti per essere attraversati da piccoli gruppi di visitatori, partendo dall'area della vista e terminando con quella dei disturbi di apprendimento. Ogni area è allestita con postazioni multimediali composte da PC e ausili specifici HW e SW e da dispositivi che consentono di simulare una situazione temporanea di difficoltà.

Partiamo quindi dall'area dedicata alla vista, nella quale si affronta anzitutto il tema della cecità. Come viene simulata questa difficoltà e quali tecnologie sono proposte?

La persona è incoraggiata ad indossare un paio di occhiali avvolgenti, completamente impermeabili alla luce e, superato il primo momento di incertezza, la si aiuta ad esplorare, utilizzando il tatto, l'ambiente circostante e in particolare la tastiera di un computer (Figura 1) dotato di un SW chiamato *screen reader*. Si incoraggia a scrivere qualcosa e si scopre così che la tastiera, usata quotidianamente con naturalezza, nel caso che il visitatore non conosca la tecnica dattilografica, diventa all'improvviso un oggetto inservibile, ma se si invita la persona a esplorare con attenzione la tastiera, che è stata precedentemente modificata con alcuni accorgimenti tattili (tastiera implementata con lettere e simboli in rilievo), la si mette nella condizione di capire come, in mancanza della vista, si possa scrivere facendo leva sul riconoscimento tattile. Per poter leggere il contenuto del monitor, si incoraggia la persona ad esplorare un dispositivo tattile (barra braille labile) perché possa notare che ad ogni tasto che viene premuto sulla tastiera, comparirà sulla riga braille un nuovo carattere alfanumerico (in codice braille) formato da una combinazione di punti (da 1 a 8) in rilievo.

Questa serie di operazioni (leggere e scrivere), grazie al SW *screen reader*, potrà essere fatta anche facendo ricorso all'organo dell'udito, ascoltando la voce che esce dalle casse



FIGURA 1

Occhiali avvolgenti, completamente impermeabili alla luce, che simulano la cecità

del computer. Tutto quello che la persona scriverà sulla tastiera sarà automaticamente trasformato in voce sintetizzata. Inoltre, utilizzando un SW specifico, per esempio *Dieci Dita*, si fa capire che una persona cieca, completamente guidata dal computer potrebbe imparare in autonomia a scrivere usando il metodo dattilografico.

A questo punto la parte emozionale può terminare e al visitatore viene anche mostrato uno strumento particolarmente adatto per i primi anni di scuola che consente di scrivere con la modalità pensata per la vecchia "dattilo braille", ma in versione elettronica. Quest'ultimo dispositivo è utilizzabile sia da persone vedenti che da persone cieche che conoscano il braille, essendo costituito da una tastiera braille a sei/otto punti, da una normale tastiera da computer e da una stampante che scrive in rilievo su carta (punti in codice braille) qualunque tasto che venga digitato. Le informazioni mano a mano che vengono scritte potranno essere lette in modo tattile su carta e in nero su un piccolo display a cristalli liquidi. L'intero testo battuto potrà essere salvato in formato file digitale e trasferito su computer per poter essere stampato in nero o per qualunque altro trattamento digitale. È un esempio interessante di facilitatore per l'integrazione.

In quest'area del percorso si considera anche il caso della ridotta capacità visiva, genericamente indicato con il termine ipovisione. In cosa consiste e come viene affrontato?

Sono molti ad associare a questa parola un disturbo non ben definito che generalmente si pensa possa essere alleviato ingrandendo la dimensione degli oggetti, immagini, caratteri ecc.. Nel percorso è possibile rendersi conto, provandolo su se stessi, che non esiste un solo tipo di ipovisione (Figura 2), ma che ne esistono molti ed ognuno ha caratteristiche particolari. Sono stati scelti come oggetto di simulazione due condizioni: riduzione del visus e riduzione del campo visivo.

□ **Occhiali con lenti appannate (visione sfocata).** La condizione di visus ridotto viene simulata utilizzando occhiali, realizzati artigianalmente con materiali poveri, con lenti appannate che creano un immediato degrado della capacità visiva. La persona in queste condizioni vede in maniera sfocata ed è per lei ol-

tremodo difficile fare qualunque cosa. In particolare, volendo usare il computer, i tasti appariranno sfocati e indistinguibili e lo schermo sarà pressoché inintelligibile. La soluzione al problema viene suggerita dal visitatore stesso che, seduto davanti al monitor, reagisce alle modifiche che l'esperto che presidia l'ambiente apporta progressivamente alle caratteristiche dello schermo, variando la dimensione di icone e caratteri, modificando il colore degli oggetti e dello sfondo, fino a quando il visitatore con gli occhiali modificati comincerà a riconoscere gli oggetti e guiderà le modifiche successive fino a raggiungere il miglior compromesso possibile. Per quanto riguarda l'immissione del testo nel computer, si farà ricorso ad una tastiera implementata con riferimenti visivi, accentuati per forma e dimensione. Anche in questo caso si scoprirà che è possibile scrivere con il residuo visivo - pur con qualche sforzo - battendo il testo carattere per carattere.

□ **Occhiali con forellino (visione ridotta).** Inforcando un paio di occhiali speciali neri, con un forellino al centro della lente - anche questi costruiti artigianalmente - è possibile ridurre il campo visivo (Figura 3) ad una porzione circolare molto esigua, costringendo la persona ad esplorare in lungo e largo porzioni di schermo per poterne ricostruire l'immagine per intero. Si avrà in questo caso una visione a cannocchiale, e il diametro del campo sarà più o meno ampio a seconda del deficit. Il percorso di simulazione è simile a quello della riduzione



FIGURA 2
Una simulazione nell'ambito dell'ipovisione



FIGURA 3
Occhiali che mettono nella condizione di una riduzione del campo visivo



FIGURA 4
Simulazione della sordità del visus, salvo che in questo caso la persona sarà resa consapevole che ingrandire i caratteri non sarà affatto utile, anzi peggiorerà la situazione, mentre si trarrà un vantaggio dalla riduzione della dimensione degli oggetti e dal modo in cui sono disposti sullo schermo.

Questo è un primo esempio di come le soluzioni possano essere anche molto diverse, caso per caso. Troviamo la stessa situazione nell'area dedicata alla disabilità uditiva?

Anche in questo ambiente vengono presentate alcune situazioni di difficoltà (Figura 4), con la consapevolezza che le tecnologie informati-

che possono essere utili, ma limitatamente ad alcuni aspetti applicativi. Abbiamo scelto di considerare due possibilità: sordità profonda e ipoacusia.

□ **TG modificato (segnale vocale assente).** È molto difficile simulare una sordità profonda perché, anche chiudendo completamente i padiglioni auricolari, non riusciamo ad annullare completamente la capacità uditiva. Per raggiungere comunque un risultato apprezzabile in questo contesto, ho scelto di utilizzare la multimedialità come mediatore: un frammento di un normale telegiornale Flash di Rai, implementato con variazioni alla parte sonora, sottotitolazioni, e schermature.

Il filmato viene proiettato sul monitor di un computer, ed è costruito in modo tale da fornire, alla piccola platea di ascoltatori (visitatori), diversi fra loro per capacità linguistiche e capacità sensoriali, una comunicazione basata su più livelli contemporanei. Infatti, oltre al giornalista ritratto a mezzo busto che *dice* oralmente le notizie, compare un'interprete LIS (Lingua Italiana dei Segni) che *dice* le notizie segnando; in parallelo sono state aggiunte sottotitolazioni in lingua italiana di quanto viene detto oralmente. Il breve filmato parte con tutte le possibilità comunicative presenti, sia visive che uditive, e mano a mano che scorre il tempo viene tolta una modalità di comunicazione. La prima a sparire è la voce del giornalista/speaker, poi di seguito i sottotitoli in italiano, quindi l'interprete LIS viene oscurata da un pannello, in ultimo rimangono solo le immagini che scorrono in silenzio. In pratica, il gruppo dei visitatori vede diminuire progressivamente il numero di coloro che sono in grado di recepire ciò che viene comunicato. È questa la modalità realizzata per fare provare per un tempo breve a chi guarda e ascolta, che cosa possa significare non sentire la voce del nostro interlocutore o sentirlo parlare in una lingua sconosciuta.

Dopo la visione del filmato alcuni visitatori, per loro esplicita ammissione, sono portati a pensare che per facilitare la comunicazione verso le persone sorde sia utile e necessario sottotitolare tutto quello che il parlatore dice oralmente. Per fare comprendere loro che questo è solo un aspetto del problema, si è scelto di presentare sullo schermo di un computer un frammento di un testo, scritto con un linguag-

gio molto specialistico (“Modi di scrivere” a cura di M. Morelli, Fondazione IBM Italia). Si propone ai visitatori di leggere il testo; oppure lo si legge loro ad alta voce in modo spedito. Alla domanda: “che cosa avete capito?” risponderanno “nulla” o “molto poco”. Eppure il testo è in italiano. Questo esempio serve per introdurre il concetto che le persone sorde (come conseguenza della disabilità e di un percorso educativo deficitario) possono trovarsi spesso coinvolte in una comunicazione nei due sensi in cui il loro interlocutore usa un livello linguistico troppo elevato per la loro specifica competenza. Sarà quindi indispensabile per chiunque voglia stabilire una relazione comunicativa con una persona sorda, accertarsi in modo discreto di quale sia la padronanza della lingua e partire da quel livello nell'impostare il dialogo. Naturalmente, compito degli educatori sarà quello di alzare il livello di competenza degli studenti, ma a patto di individuare un punto di partenza praticabile. Tutto ciò rimanda all'importanza dell'utilizzo di tutti gli aiuti possibili per consentire lo sviluppo della competenza linguistica a partire dalle prime fasi della scuola materna ed elementare. In questo possono essere di aiuto tutti quei SW che mettono un'attenzione particolare alla via visiva come mezzo di comunicazione.

□ **Cuffia fonoassorbente (segnale vocale alterato).** In questo caso l'oggetto che simula la difficoltà è rappresentato da una cuffia che isola dal suono (sul tipo di quelle usate dai tecnici/ operai che lavorano in ambienti molto rumorosi) che viene fatta indossare al visitatore. Il primo effetto che produce l'uso di una cuffia di questo tipo, è quello di un degrado immediato della qualità della comunicazione con le persone che stanno attorno (se le persone parlano con un tono di voce normale, la persona che indossa la cuffia sarà costretta continuamente a chiedere di ripetere la frase, alzando il volume della voce).

La disabilità uditiva non comporta però solo la difficoltà di ricezione in maniera corretta di una comunicazione orale, ma anche quella di comunicazione orale con gli altri, specie in una comunità di parlanti. Che aiuto può venire dall'utilizzo di ICT in questa situazione?

Nell'ambiente dedicato alle difficoltà uditive è stata predisposta una postazione con compu-

ter, dotato di microfono e casse, su cui è installato uno specifico software (*SpeechViewer IBM*), pensato per essere utilizzato dai logopedisti per migliorare la produzione verbale di bambini e ragazzi sordi che, non potendo avere un feedback uditivo della propria emissione sonora, ricevono una rappresentazione grafica dell'intensità, tonalità, sonorità della propria voce. I visitatori, messi a turno nei panni di ragazzi sordi, saranno aiutati ad eseguire alcuni esercizi di emissione vocale. Nei fatti, più che una vera e propria simulazione, questa è un'attività per fare acquisire maggiore consapevolezza sulle problematiche della sordità.

Per quanto riguarda l'ambito della motricità, sono molte le possibili situazioni. Quali avete contemplato?

Per rendere più facilmente affrontabile un argomento che prevede un grande numero di ausili tecnologici e una necessaria personalizzazione degli stessi, ho pensato di predisporre le postazioni in modo da rappresentare almeno due grandi categorie di utenti: persone affette da difficoltà nel controllo degli arti superiori con movimenti improvvisi e imprecisi (spasticità) e persone impossibilitate a fare movimenti ampi e rapidi degli arti superiori (miodistrofia). Sono rappresentate le situazioni seguenti.

a. Appoggio snodato - difficoltà a muovere le mani in modo preciso nei tempi richiesti (spasticità).

L'ostacolo è rappresentato da un supporto snodato per sostenere l'avambraccio del visitatore, che viene invitato a scrivere usando la tastiera. Nel momento stesso in cui la persona cerca di battere i tasti della tastiera, un esperto ASPHI muove il supporto snodato. Si simula in questo modo una temporanea distonia. La persona non sarà quindi in grado di premere il tasto scelto come vorrebbe. Per ovviare a questa difficoltà, vengono fatte provare alcune soluzioni che vanno dallo scudo forato per la tastiera, (Figura 5) alla tastiera ingrandita, oppure pulsanti di grande dimensione abbinati ad una tastiera virtuale a scansione, visibile sul monitor.

b. Guantone da box (impossibilità a muovere le dita).

Un altro modo per simulare una limitazione della motricità fine, è costituito da un guanto-

ne da boxe (Figura 6) che una volta indossato limita la possibilità d'uso della tastiera standard e costringe a mettere in atto strategie ed accorgimenti particolari per poter scrivere. Una volta che la persona ha indossato il guanto, la si invita a scrivere qualcosa con un SW di videoscrittura utilizzando la tastiera, e non sarà facile produrre qualcosa di sensato. Sempre con il guanto indossato, utilizzando un *joystick* abbinato con una tastiera virtuale a schermo, pur con qualche difficoltà iniziale, la persona sperimenta che con questi dispositivi, nonostante le evidenti limitazioni motorie, sarà possibile scrivere qualunque cosa.



FIGURA 5
Tastiera con scudo, per consentirne l'utilizzo per esempio a persone spastiche



FIGURA 6
Guantone da boxe per simulare l'impossibilità d'uso della tastiera standard

c. Supporto forato (limitazione della possibilità di movimento degli avambracci).

L'ostacolo è rappresentato da un supporto di legno dotato di tre fori, appoggiato sul tavolo davanti alla tastiera, in cui si può introdurre un dito, due, oppure tre. La persona invitata a scrivere qualcosa su un SW di videoscrittura non sarà in grado di raggiungere tutti i tasti di cui una normale tastiera è dotata e non potrà quindi portare a termine la consegna. Si potrà subito dopo far capire come la cosa possa diventare possibile utilizzando una micro-tastiera, oppure uno o più micro-pulsanti abbinati alla tastiera virtuale sullo schermo del computer.

d. Tastiera nascosta (limitazione nell'uso delle mani).

Per simulare questa situazione, si nasconde la tastiera e si chiede di non utilizzare le mani per interagire con il computer. Le persone vengono stimolate a considerare che ci sono altre parti del corpo che possono essere mosse volontariamente, per esempio il capo, un piede, un'articolazione (ginocchio, gomito ecc.). Individuata la parte del corpo con cui si vuole interagire, si dimostra praticamente che il movimento può essere catturato da un sensore (nel nostro caso è stato scelto un sensore a pulsante), che dovrà essere collocato in una precisa posizione, attraverso un supporto snodato. Diventa comprensibile a questo punto che l'interazione è ora possibile e che attraverso un percorso di addestramento potrà essere possibile utilizzare autonomamente il computer.

e. Distanza dalla tastiera del computer (impossibilità di utilizzo degli arti).

Per verificare questa possibilità, è stato scelto un SW denominato "Touch Free switch" che fa uso di una normale Webcam, collegata al computer. La webcam viene puntata, dall'esperto dell'area, su una qualunque parte del viso della persona che vuole interagire col computer. Per esempio sarà possibile tenere sotto controllo una qualunque parte del viso (occhio, orecchio ecc.) e ogni volta che questa viene mossa in maniera significativa, il SW invia un impulso che si trasforma in un clic del mouse. In questo modo si potrà usare un SW per la videoscrittura o anche un SW per il controllo dell'ambiente, che consentirà con appositi dispositivi di girare la pagina di un libro,



accendere una luce, scegliere una lettera dell'alfabeto sulla tastiera virtuale ecc..

Passando all'ambito mentale/cognitivo, come è stata prevista la relativa postazione?

Viene trattato il tema del ritardo mentale usando computer e alcuni dispositivi speciali.

❑ **Comunicatore a caselle (impossibilità di parlare, leggere e scrivere).** In questa postazione, alle persone sarà chiesto di comunicare con altri senza poter parlare, scrivere o usare la mimica e si fa provare loro l'uso di un comunicatore a linguaggio iconico semplificato (Figura 7). Poi le persone sono invitate a immaginare come incrementare questa possibilità, usando il computer. Per tutti coloro che, a causa di deficit mentali e cognitivi gravi, non sono in grado né di comunicare oralmente né di apprendere la lettura e la scrittura, si possono utilizzare modalità di comunicazione che fanno uso di linguaggi iconici. Esistono in commercio comunicatori, di dimensioni limitate e funzionanti a batteria, che prevedono un certo numero di caselle, ognuna con un'icona specifica, che se premute consentono di riprodurre un messaggio sonoro rivolto a familiari ed educatori (esempio, ho fame, ho sete, voglio uscire ecc.). In contesti adeguati, la stessa operazione può essere fatta utilizzando un PC con una serie di potenzialità di sviluppo molto interessanti. In "Simulando" queste possibilità sono per ovvie ragioni solamente accennate: è possibile per il visitatore accedere ad un menu di scelte, fino ad arrivare alla voce che interessa, per comporre singole parole o frasi complesse.

Passando, infine, ai disturbi specifici di apprendimento, come è stata prevista la relativa postazione?

Sono state predisposte a titolo di esempio due postazioni per trattare il tema della dislessia.

❑ **Testo mobile (lettura e scrittura con grande fatica).** Nella prima postazione, si invitano le persone a leggere un testo sullo schermo del computer. Questo testo ha la caratteristica di presentarsi con parole i cui caratteri cambiano con una certa rapidità, in modo casuale. La lettura sarà rallentata e difficoltosa, in questo modo si vuole far capire la difficoltà che una persona dislessica incontra nella lettura di un testo. Per rendere più efficace la compresio-

ne, di seguito viene proiettato un filmato, messo gentilmente a disposizione dal Professor Giacomo Stella, in cui si può assistere alla prova di lettura di un giovane studente. Il filmato è stato digitalizzato e, per rendere più evidente lo sforzo che viene compiuto nella fase di lettura, sono state sottotitolate tutte le emissioni sonore, comprese le molteplici incertezze e inversioni. Il risultato è molto coinvolgente: il ragazzo legge con grande difficoltà il testo proposto, per leggerlo tutto impiegherà 5 min e mezzo per 103 parole, per un totale di 226 sillabe, e tale è lo sforzo compiuto che anche i visitatori, dopo un po', partecipano emotivamente a questa fatica e ricavano immediatamente una considerazione: se una persona impiega tante energie per la lettura del testo (pensate che un ragazzo della stessa età senza problemi particolari legge lo stesso testo in meno di 40 s), cosa rimarrà in termini di contenuto appreso? Molto poco. A questo punto viene proposto, nella seconda postazione, un SW dotato di sintesi vocale in cui è stato caricato lo stesso testo usato per la prova di lettura. Il visitatore viene invitato a cliccare con il mouse su una parte dello schermo e a quel punto il SW inizia a leggere attraverso una sintesi vocale l'intero testo, con la possibilità di aumentare e diminuire la velocità e il tono della voce. È inoltre possibile rileggere parti del testo che non sono chiare o sottolineare una parte dello stesso per fare osservazioni ecc.. In questo modo diventa palese il



FIGURA 7

Un esempio di comunicazione aumentativa

ruolo del computer in una situazione come questa. Per una persona che abbia problemi di dislessia, l'operazione di decodifica del testo in linguaggio, così onerosa e deprimente, viene affidata al proprio computer; in questo modo, le energie potranno essere dedicate alla comprensione del contenuto del testo.

Queste sono dunque le caratteristiche del percorso Simulando. A chi è stato rivolto? Qual è stata la ricaduta sui partecipanti? Dove è stato presentato?

La principale funzione di questo percorso è quella di creare consapevolezza nella cittadinanza sul fatto che attività e partecipazione di una persona sono condizionate dalla disabilità, ma anche dal contesto nel quale essa si viene a trovare. Per questa ragione Simulando, negli anni, ha coinvolto centinaia di persone in molte città d'Italia (Genova, Trento, Napoli, Milano, Roma, Bologna, Modena, Carpi, Palermo, Como ecc.) e in molti contesti diversi.

È stato indirizzato di volta in volta ai cittadini in generale e in particolare a laureati, studenti, docenti nell'ambito delle tecnologie ICT e in quello di Scienze della Formazione, progettisti hardware e software, alle persone che hanno un potere decisionale in situazioni relative alle persone disabili: funzionari dello stato e del governo locale, dirigenti scolastici, dirigenti aziendali. Sono stati inoltre coinvolti insegnanti e terapisti, destando ovunque un elevato interesse e trasmettendo una serie di emozioni e informazioni immediatamente o successivamente utilizzabili nella vita quotidiana. Un altro ambito nel quale il percorso viene uti-

lizzato, è quello della sensibilizzazione delle scolaresche (dalla quarta elementare in su) e dei loro insegnanti. In questo caso il grande interesse, confermato dalle molte domande e dall'attenzione continua, ha portato alunni e insegnanti a capire che le tecnologie informatiche possono essere un aiuto importante per le persone disabili e che, in alcuni casi, possono essere indispensabili per migliorare la loro autonomia, senza dimenticare l'importanza del contesto. Una considerazione ulteriore scaturita dall'esperienza, è che il contesto può essere migliorato anche dai nostri comportamenti individuali. La conseguenza più immediata è stata quella di perseguire un diverso modo di rapportarsi nei confronti dei compagni disabili, dopo aver provato a mettersi effettivamente "nei loro panni".

Sul modello di Simulando, ASPHI ha inoltre realizzato laboratori di formazione in collaborazione con le Università di Bologna e Milano Bicocca, rivolti a studenti di Scienze della Formazione Primaria e della SSIS. In essi, il percorso è stato presentato come momento di incontro con la tematica ICT & Disabilità, seguito da esercitazioni e momenti di approfondimento sulle singole tematiche.

In conclusione, vorrei ricordare che per la realizzazione di "Simulando" è stato importante il supporto e l'incoraggiamento delle persone con cui lavoro quotidianamente. Ringrazio tutti coloro che hanno partecipato in modo attivo alle diverse edizioni. Vorrei ringraziare in particolare Franca Gamberini, Stefan Von Prondzinski e Paola Angelucci per il contributo di idee e l'entusiasmo trasmesso.

PIERO CECCHINI, Advisor System Engineer presso IBM Italia, dal 1986 è stato distaccato dalla stessa azienda a ricoprire, all'interno di ASPHI, il ruolo di Responsabile dell'Integrazione Scolastica. In questa veste ha collaborato, nel corso di oltre 20 anni, con numerose Scuole, Università, USL, Associazioni, con Centri di documentazione, con i Provveditorati agli Studi e con organismi internazionali. È stato coordinatore di molti progetti, tra cui il Progetto CIGNO (Formazione dei docenti sul tema dell'handicap), nonché membro di numerosi Comitati tecnici e scientifici (Osservatorio permanente per l'handicap del MPI, Portale Handicap di INDIRE, Centro Ausili Regionale R.E.R., Progetto Plurihandicap R.E.R., Progetto APRICO, progetto CISHAD ecc.).

Per informazioni su Simulando e le altre attività di ASPHI: staff@asphi.it, www.asphi.it