

2.1 – Le nuove tecnologie per non vedenti

Paolo e Pierluigi Giacomoni

I NON VEDENTI E L'INFORMATICA - UN MONDO DI PUNTINI

Nel XIX° secolo il francese Louis Braille inventò l'alfabeto fonetico tattile che porta il suo nome: si trattava di una tavola di segni (in tutto 64) che, basandosi sull'associazione di sei punti, poteva consentire la scrittura di lettere, numeri, punteggiature, note musicali, caratteri matematici. L'inventore pensava che, non potendosi servire della vista, i ciechi avrebbero dovuto utilizzare le dita per leggere e sarebbe stato necessario disporre di una serie di segni realizzati ad hoc. Come spesso avviene, l'ambiente culturale di allora non era pronto ad accogliere la novità e per qualche tempo l'invenzione geniale fu messa da parte. Allora si preferiva immaginare che i privi di vista potessero scrivere tracciando caratteri simili a quelli usati dai vedenti disegnanoli col punteruolo.

Col tempo, però, il Braille prese il sopravvento e divenne la scrittura universalmente accettata da tutti. Nel XX° secolo cominciarono a sorgere le prime stamperie braille per la produzione di libri e riviste, mentre negli istituti si impartivano lezioni sull'uso della tavoletta. Si trattava di uno strumento molto semplice: un piano di lavoro, generalmente metallico, costituito da solchi paralleli longitudinali, un telaio per la fissazione del foglio e dell'asticella, nonché una riga percorsa da un certo numero di casellini verticali, uno per ogni carattere. Lo scrivente, inserito un foglio di carta robusta, produceva dei segni servendosi di un punteruolo usato come una penna, andando da destra a sinistra. Lo scritto si poteva leggere, girando la pagina dall'altra parte, da sinistra a destra. Le stamperie, intanto, iniziarono a produrre volumi e riviste. L'obiettivo era quello di mettere a disposizione libri di ogni genere letterario, partiture musicali, testi scolastici e di consultazione. I giornali prodotti svolgevano due funzioni: di foglio informativo sull'attività associativa dell'UIC e di strumento d'acculturazione. In questo caso erano delle antologie di articoli apparsi sulla stampa in nero. Occorre a questo punto rilevare che era assai limitato il rapporto tra i lettori e il messaggio grafico: i libri erano poco illustrati. Lo si sarebbe potuto fare ricorrendo al sistema Ballù. Tale procedimento permetteva di produrre disegni a puntini. Tra le stamperie meritano una menzione particolare:

- La Stamperia Nazionale Braille "Vittorio Emanuele II" di Firenze che, soprattutto tra gli anni Trenta e gli anni Cinquanta, ha stampato di tutto.
- La Biblioteca Italiana per Ciechi "Regina Margherita" di Monza che, oltre ad avere una propria stamperia, ha avuto tra i suoi compiti istituzionali quello di prestare volumi in lettura.

UN MONDO DI SUONI

Un altro modo di acquisire informazioni è stato assicurato dai mezzi di riproduzione fonica. Per molti il magnetofono a bobine, il registratore a cassette e il walkman non sono solo stati strumenti per l'ascolto della musica, ma anche per la "lettura" di testi o per la registrazione di lezioni universitarie. I volumi, registrati in proprio o presi in prestito dalle biblionastroteche, hanno consentito a molti di conseguire lauree e di aver accesso a letture difficilmente reperibili, nonché l'apprendimento delle lingue straniere. Si può dire che non vi sia stato gruppo di ciechi che non abbia costituito un proprio fondo di opere registrate e, anche oggi, molti privi di vista hanno in casa propria una nutrita serie di bobine o cassette incise. Allo stesso modo non vi è stata sezione dell'UIC che non abbia provveduto alla registrazione di volumi o periodici: l'obiettivo di tutti costoro era quello di superare le barriere che separavano il mondo dei vedenti da quello dei non vedenti relativamente all'accesso alla cultura. Accanto alle iniziative locali, spesso tra loro poco coordinate perché certe opere erano incise più di una volta, sono state realizzate grosse nastroteche di livello nazionale.

Tra esse meritano una segnalazione particolare:

- Il Centro Nazionale del Libro Parlato dell'Unione Italiana dei Ciechi (<http://www.uiciechi.it/cnlp>), avente una sede centrale a Roma e diverse sedi regionali diffuse sul territorio. Per l'Emilia-Romagna il centro di produzione e distribuzione delle opere si trova a Modena. Tra i diversi centri regionali va segnalato quello di Padova (già Nastroteca regionale veneta "P. Bigini") particolarmente specializzato nella saggistica di livello universitario.
- Il Servizio del Libro Parlato per i Ciechi d'Italia "Robert Holmann", curato dai Lions di Verbania.
- Il Centro Internazionale del Libro Parlato di Feltre.

Tutti questi centri registrano e prestano opere. Su richiesta degli utenti possono altresì essere registrati volumi di interesse particolare.

Mentre il CNLP si avvale perlopiù di attori professionisti o di annunciatori di Radio Rai, altri utilizzano volontari. L'iscrizione a questi servizi è generalmente gratuita, tuttavia il CILP di Feltre richiede la sottoscrizione di una quota di abbonamento per ricevere libri e periodici.

UN MONDO DI BIT

Verso la fine degli anni Ottanta fecero la loro comparsa i personal computer con programmi funzionanti sotto il sistema operativo MS-DOS. Questo ambiente operativo era prevalentemente testuale per cui non fu difficile realizzare programmi di interfaccia per non vedenti. Tale software traduceva in voce o in carattere braille da 8 punti ciò che compariva sul video. Si aprirono prospettive

fino ad allora inimmaginabili: l'operatore cieco poteva in assoluta autonomia scrivere, leggere, far di conto, redigere programmi e così via. La comparsa a metà del decennio corrente del sistema operativo Windows 95 e dei relativi applicativi dimostrò che i traguardi raggiunti erano effimeri. Windows 95, infatti, era un ambiente operativo prevalentemente grafico e risultava difficile per chi non poteva avvalersi del mouse reperire gli oggetti disposti sul desktop. Ci sono voluti diversi anni di studio per giungere alla produzione e alla commercializzazione di software capaci di interpretare ciò che compare sul video, trasformare le icone in parole, ideare e realizzare supporti voce e braille per un ambiente operativo poco compatibile con la cecità. La comparsa dell'informatica ha anche provocato una rivoluzione nel braille e nel modo di accedere alle informazioni. Per ciò che riguarda il braille è stato necessario introdurre la scrittura a otto punti. L'alfabeto internazionale dei computer era l'ASCII, ossia una tavola di 256 segni. In essa sono comprese le lettere maiuscole e minuscole, i numeri, le lettere accentate di diverse lingue nonché caratteri che vengono interpretati dalle macchine come comandi. Il vecchio alfabeto tattile utilizzava in diversi contesti lo stesso simbolo, ma per operare coi pc ciò non era più possibile. Per ogni carattere era necessario un simbolo ad hoc, inoltre si dovevano sopprimere il segnonumero e la lettera maiuscola, caratteri che nell'alfabeto a sei punti servono per determinare le cifre e l'inizio di una frase.

Problemi analoghi sorsero a proposito delle vocali accentate e delle punteggiature. L'introduzione del Braille da otto punti ha permesso anche agli operatori non vedenti di interagire con le macchine, ma ha aperto un dibattito tra gli utilizzatori sul tipo di codice braille da usare per la stampa dei testi su carta.

Alcuni sostengono che si debba mantenere la simbologia a sei punti e si debbano istruire gli alunni di scuola all'uso del braille tradizionale, altri sono del parere che, poiché l'uso delle macchine automatiche, è destinato a crescere, tanto vale trasformare lo standard braille usando quello a otto punti.

La diffusione dell'informatica e, soprattutto della telematica, ha posto inoltre altri due tipi di problemi:

- la necessità di una continua alfabetizzazione;
- la necessità di tener dietro all'evoluzione tecnologica dell'hardware e del software.

Sul primo punto si può osservare che in Italia si sono persi anni preziosi in inutili diatribe se sia meglio privilegiare l'ambiente operativo MS-DOS o se si debba anche lavorare negli ambienti grafici e semigrafici di Windows (si noti che sono per ora assai limitate le esperienze in Linux e altri sistemi operativi come Os2 e Macintosh). Ciò ha creato le basi per un ritardo nella conoscenza di Win e delle sue potenzialità che solo oggi è parzialmente in via di superamento. Si è già fatto cenno alla produzione di screen reader per Win95-98 e NT. Qui occorre sottolineare che tali screen reader sfruttano la presenza nel pc della scheda audio e possono lavorare in modo integrato sia con la voce sintetica che con il display

braille. Per quanto concerne l'alfabetizzazione e la produzione di software vi sono alcune iniziative che meritano una menzione:

1) A cura del Prof. Villa dal febbraio 1998 sono stati promossi i corsi "Zotti". Tali corsi, di natura residenziale, mirano ad offrire ai privi di vista un'alfabetizzazione di base su Win95-98, sullo screen reader Hal95, e sui principali applicativi della famiglia Office, su Internet Explorer e Outlook Express e sugli OCR. I corsi sono totalmente gratuiti e hanno comportato finora (giugno 2000) l'iniziazione ai sistemi grafici o semigrafici di oltre 300 persone per una spesa complessiva di 76,6 milioni di lire messe a disposizione dai Rotary Club di tutta Italia. Occorre anche segnalare che i docenti sono persone cieche.

2) L'Istituto "Francesco Cavazza" di Bologna ha promosso anch'esso nel gennaio di quest'anno il suo primo corso residenziale di alfabetizzazione informatica per privi di vista in ambiente win95-98. Inoltre e' stato costituito il CISAD (<http://www.cisad.it>) che ha lo scopo di produrre software capace di rendere accessibili alcuni prodotti multimediali diffusi in commercio. è questo il caso dei cd-rom contenenti la storia della letteratura italiana e straniera venduti insieme al settimanale "L'Espresso" e al quotidiano "La Repubblica".

IL MONDO DI INTERNET

Gli anni 90 sono il decennio dell'esplosione della telematica: fidonet, internet, l'e-mail, i siti web sono diventati per molti un'esigenza quotidiana. Sono ormai molti i non vedenti che operano da anni in rete e sono sorte molte liste di discussione e newsgroup specificamente rivolte allo scambio di messaggi tra privi di vista. Sono sorti altresì molti siti web che mettono a disposizione materiale documentario e librario. Rimane però aperto il problema dell'accessibilità dei siti web. Ultimamente sono stati aperti luoghi virtuali prevalentemente grafici non standard. Gli interfaccia braille e voce non traducono i links in parole e l'operatore cieco al buio. Da molte parti si invoca l'intervento del legislatore affinché si giunga all'adozione di normative che rendano alcuni siti, almeno quelli di carattere istituzionale, accessibili anche a chi usa interfacce speciali.

Comunque con le risorse oggi disponibili é possibile fare parecchio: 1) si possono prelevare libri, quotidiani, riviste; 2) si può avere accesso a diversi siti pieni di programmi freeware o shareware; 3) é possibile inviare e ricevere la posta e partecipare alle aree di discussione moderate e libere.

NON SOLO COMPUTER, MA ...

Nonostante quanto si é detto poco sopra, pur essendoci stata anche per i privi della vista la "rivoluzione informatica" alcuni problemi non sono stati risolti. Gli strumenti informatici specifici per i non-vedenti sono cari e rapidamente obsoleti. La rapidità con cui avviene il mutamento tecnologico non permette ad un display

braille, ad un sintetizzatore di voce, ad un ingranditore di immagine e al software che lo fa dialogare col pc di adeguarsi con la stessa flessibilità con cui un vedente può muoversi col mouse. Problemi possono facilmente sorgere nel momento in cui si acquista un nuovo pc dotato di processore ultraveloce. Se, ad esempio, si impone un nuovo sistema operativo che rende superata una certa generazione di macchine e un privo di vista vuole acquistare un nuovo computer, probabilmente scoprirà che tutta una serie di programmi che prima usava senza difficoltà non "girano" più nella nuova situazione.

Da ciò derivano molte frustrazioni, rischi di marginalizzazione, non solo per chi usa il pc a casa propria, ma anche per chi è costretto ad avvalersene nell'ambiente lavorativo. Ecco il perché molti privi di vista in realtà si sono fermati, hanno rifiutato di adeguarsi alla nuova situazione. In più negli ultimi anni vi è stata la crisi del Braille: molti disabili visivi ignorano l'alfabeto coi puntini e si affidano a sistemi acustici come il registratore, la radio e per gli informatici, il sintetizzatore vocale sotto MS-DOS. Non aiuta neanche l'instabilità e la non completa affidabilità di Windows e dei suoi programmi, ricchi di opzioni, ma soggetti a blocchi non comprensibili. Le iniziative che sono state promosse in questi anni hanno teso al superamento di tale progressiva marginalizzazione, ma, sia chiaro, occorre fare di più.

Occorre non solo risolvere il "bisogno", ma progettare un modo nuovo di concepire la formazione scolastica e professionale dei privi della vista. In questi anni si è avviato, anche per effetto delle leggi Bassanini del 1997, una profonda mutazione del sistema assistenziale: sempre di più tocca agli enti locali ipotizzare interventi e costituire fondi. Sempre più di frequente enti presenti sul territorio dichiarano di poter svolgere servizi in favore della disabilità. Sarà allora estremamente importante evitare gli abusi e controllare qualitativamente che quanto promesso venga attuato. Occorrerà reimpostare la formazione professionale dei programmatori elettronici, reimmaginare l'istruzione di base per bambini e ragazzi ciechi inseriti nella nuova scuola, prevedere continuamente interventi di aggiornamento. Ecco allora che l'insegnamento del braille diventa strategico. Ecco che non è importante che il giovane cieco sappia usare le macchine, ma che possa anche interagire con gli altri ovviando al rischio dell'isolamento. Occorre allora dire con molta chiarezza:

- computer o no è indispensabile che il bambino cieco impari a leggere, scrivere, contare e svolgere altre attività coll'alfabeto a puntini;
- è indispensabile, almeno in una prima fase fare in modo che si impari l'uso della tavoletta braille e del relativo punteruolo;
- occorre evitare che il cieco sia sommerso da macchine che gli danno l'illusione dell'emancipazione, ma che possono isolarlo dal suo contesto sociale, facendone un disadattato;
- pare opportuno consigliare, infine, prima di affrontare l'impresa, sovente onerosa, di acquistare ausili di ogni tipo (sintetizzatori di voce, display braille, scanner,

ingranditori d'immagine), di accertarsi che chi ne farà uso sia in possesso delle abilità di base per gestirle correttamente;

- occorre, inoltre, che anche il personale di supporto sia all'altezza del compito, ciò riguarda in particolare i docenti di sostegno non sempre formati a dovere.

HARDWARE

In questi anni ci si è dati un gran daffare per produrre hardware per non vedenti. Così sono stati immessi sul mercato display braille (a volte useremo la dizione "barre Braille"), sintetizzatori vocali, scanner e stampanti sempre più sofisticate, capaci di andare incontro alle crescenti esigenze del pubblico. In realtà molti ritengono che il modo migliore per far lavorare al computer un privo di vista sia il sintetizzatore di voce. Si tratta di uno strumento che riproduce vocalmente le parole o le icone che appaiono sul video. la sintesi vocale ha due difetti di fondo:

- rallenta notevolmente l'operatività dei computer;

- è spesso difficile selezionare e isolare le informazioni che davvero servono.

L'uso integrato delle diverse interfacce reciprocamente complementari, pare consigliabile. In tal senso si stanno muovendo i produttori di software e hardware operante in ambiente win95-98: il software dispone di un sintetizzatore di voce che utilizza la scheda sonora sound blaster e può inviare altre utili informazioni ad una barra braille. Spesso ciò che viene pronunciato dalla sintesi si integra con quanto appare sulla riga braille e viceversa. Il display braille è un altro strumento informatico che, collegato col pc riproduce in caratteri a otto punti le parole, i numeri, le punteggiature e le icone che compaiono sul video. Esso presenta le informazioni su una riga che può essere lunga da 20 a 80 caratteri. Non vengono riprodotti eventuali segni grafici, tuttavia nei sistemi più sofisticati viene fornita segnalazione della loro presenza attraverso la dicitura "grafici XXX" (XXX sta per un numero). L'ultima generazione di barre braille ha introdotto procedure per l'aggancio automatico o comandato al cursore e sono in grado di adeguarsi con una certa flessibilità ai colori di sfondo e in primo piano e ai tipi di carattere che compaiono sullo schermo.

Ciò è particolarmente importante negli ambienti grafici o semigrafici dove i caratteri alfanumerici non sono espressi secondo l'alfabeto ASCII. Il software che presiede al funzionamento delle macchine e che funge da interfaccia col computer è anche opportunamente predisposto per riprodurre forme di evidenziazione nel caso in cui un qualsiasi applicativo standard presenti dei richiami all'utilizzatore. Esiste inoltre la funzione del cursore software che permette un rapido adattamento del funzionamento del display alle caratteristiche del programma che si sta adoperando. Negli ambienti operativi Win95-98 si sono introdotti diversi tipi di cursore in modo da differenziare l'operatività del software ed incrementare la flessibilità. Il display braille non diminuisce la velocità del computer, perché la comparsa dei caratteri sulla riga è istantanea. Tuttavia non è possibile operare a

pieno schermo e in verticale e occorre spesso fare una mappatura del video per comprendere quali siano le finestre in primo piano e quali in attesa.

Ciò è particolarmente rilevante in ambiente Windows dove è possibile avere aperte più finestre contemporaneamente e dove, prima di terminare, occorre chiudere correttamente tutte le applicazioni. L'utilità di un display braille emerge quando si deve scrivere e correggere: col braille l'utilizzatore non vedente si accorge immediatamente degli errori commessi e può rimediare. La barra si rivela molto utile nell'attività didattica: attraverso la comparsa dei caratteri sulla riga l'alunno diviene progressivamente consapevole tanto delle lacune, quanto dei propri successi. Inoltre può impostare la stampa di un proprio prodotto e svolgere con velocità operazioni in passato lentissime. La sintesi vocale si rivela utile in fase di lettura scorrevole di un testo, libro o articolo di giornale che sia. tuttavia si deve stare in guardia: per quanto sofisticata sia potrà commettere errori di pronuncia e potrà scambiare parole piane con sdruciole. Una risorsa interessante per i privi della vista sono gli scanner: si tratta di apparecchi che realizzano "fotocopie elettroniche" di pagine e che, sottoposte a conversione, diventano leggibili.

Anche in questo caso è opportuna qualche precisazione: 1) i caratteri di stampa sono molto diversificati e quindi spesso la riproduzione finale non è quella che ci si aspetta; 2) la rapidità con cui l'elaborazione si svolge dipende dalla velocità operativa del pc.

Se tutta questa quantità di prodotti ha permesso ai non vedenti di aver accesso al mondo dell'informatica e della telematica, occorre anche dire che rimangono irrisolti due grossi problemi: quello della portatilità degli strumenti e la questione dei costi. Generalmente barre, sintesi, scanner e stampanti sono oggetti che non possono essere trasportati tanto facilmente, anzi è meglio che siano sistemati in un luogo fisso. Ciò, almeno in linea di principio, esclude il non vedente dall'uso di computer portatili. Ultimamente, però, si sono prodotte barre braille più leggere e appositamente studiate per l'uso col portatile. È un utile avanzamento, non compensato da costi ridotti. Se infatti oggi per un vedente acquistare un computer o altro materiale è diventato alla portata di molte tasche, per il cieco le spese sono ancora ingenti.

Per poco che costi un ausilio richiede la spesa di diversi milioni, sia per l'acquisto dell'hardware che per quello del software. La ragione di tale costosità va ricercata nella ristrettezza del mercato. In Nomenclatore tariffario emanato dal Ministero della Sanità e alcune leggi regionali (come la l. 29/97) tendono a ridurre l'impatto di questi acquisti sui bilanci familiari e scolastici. Inoltre, la possibilità di ottenere una riduzione del 19% del carico fiscale al momento della denuncia dei redditi, costituiscono un buon incentivo. Occorre però che i produttori - come si osserverà meglio più avanti - non costringano periodicamente a cambiare in blocco le work station faticosamente costituite. Occorrerebbe anche separare il software dall'hardware, nel senso di consentire all'utente di usare i programmi specifici indipendentemente dalle macchine di cui già dispone. Ultimamente si sono

accorciati i termini di intervallo tra un acquisto e l'altro (da sette si é scesi a sei anni), ma la cronica mancanza di fondi crea ostacoli.

AD UN BIVIO

La felice esperienza di integrazione ed autonomia che i ciechi hanno fatto con l'aiuto del computer, a scuola e non, si trova da qualche tempo ad un bivio che ha creato e crea numerosi dibattiti e incertezze. La scelta di privilegiare i computer IBM e compatibili é della prima ora, né é mai stata seriamente minacciata da dubbi. Gli interrogativi riguardano invece i sistemi operativi, gli ambienti nei quali far girare i propri programmi: DOS? Windows? Os2? Unix?

Se scartiamo gli ultimi due perché hanno avuto sostenitori appassionati, sì, ma pochi, il dubbio resta tra i primi due. La questione non é marginale. Infatti i costosi ausili che permettono ai ciechi l'accesso all'informatica non sono così versatili da poter essere aggiornati ai nuovi ambienti che si avvicendano circa ogni tre anni e d'altra parte i contributi statali per l'acquisto di ausili sono disponibili ogni sei per ogni categoria di ausilio (sintetizzatore di voce e display, scanner, stampante braille, ingranditore d'immagine). é inutile chiederci qui come mai la Microsoft si adoperi con tanta lena a rendere obsoleto il suo software. Più utile sarebbe chiederci come mai i produttori di ausili non prevedano la prevedibile necessità d'aggiornare i loro prodotti invece di pretendere la sostituzione in blocco.

Facciamo un esempio: quando si é passati da DOS a Windows, si sono dovuti buttare alle ortiche i vecchi display braille ed acquistarne di nuovi: ma vecchi e nuovi montano le stesse celle che riproducono i caratteri braille e che hanno un costo molto elevato. É grazie a questo mercato selvaggio che coloro che nella scuola operano a sostegno dell'Handicap si troveranno in tempi brevi a maneggiare e a proporre agli studenti non vedenti, materiale obsoleto che non permetterà di usare gli stessi programmi degli altri, lo stesso materiale didattico.

Si consolino però questi operatori di scuole povere. Noi crediamo infatti che esistano due modelli di integrazione: integrazione = fare come gli altri, integrazione = scambio.

Il primo modo di pensare é proficuo, ma solo se in qualche modo temperato dall'altro e in uno scambio può anche darsi che la maggioranza, ossia la cultura dominante, abbia da imparare qualcosa dal nuovo venuto. Quando Louis Braille inventò il suo sistema, furono molti gli avversari, ed una delle motivazioni che adducevano era proprio il fatto che il Braille isolava i ciechi dal resto del mondo. Il che in qualche modo ha un fondo di verità, ma quanta integrazione ha offerto a chi lo ha usato questo sistema che pure é specifico!

E poi bisognerà distinguere tra specificità dei mezzi e specificità dei risultati. Il non vedente dovrà abituarsi a fare alcune cose da solo, senza poter condividere coi normodotati certe esperienze se non superficialmente: parliamo degli apprendimenti di molte strategie, dalla ricerca di un oggetto all'orientamento

spaziale, alla ricerca di informazioni sonore o ancor più tattili o plantari sul pavimento, e via di seguito. Non dovremo formalizzarci troppo perciò rispetto a procedure differenti, a vie specifiche che il cieco si riserverà per arrivare ai risultati che lo interessano. Le vie identiche perciò, saranno importanti, da ricercare e sperimentare, ma solo se proficuamente percorribili. Torniamo ora al nostro dubbio: DOS o Windows?

E aggiungiamo un altro elemento alla discussione: sarebbe facile indirizzare chi compra adesso ad acquistare ausili Windows compatibili, ma chi lo facesse rischierebbe una scelta prematura e potrebbe trovarsi tra le mani un prodotto poco collaudato. Ma visto che l'immobilismo non vince, chiariti i rischi, dovremo pur dire che l'acquisto si dovrà indirizzare verso i prodotti di ultima generazione.

Eccolo dunque il nostro operatore, fiero d'avere col suo zelo superato le numerose barriere burocratiche, la cronica mancanza di fondi, i tempi di consegna e installazione, eccolo che porta il suo alunno non vedente di fronte alla bestia: il nuovo computer appositamente attrezzato e apprestarsi alla fase di addestramento.

A questo punto egli deve però essere cosciente di quattro importanti limiti:

- non tutti i programmi, DOS o Win che siano, sono accessibili anche con gli ausili più aggiornati e versatili: ad essi bisognerà senz'altro rinunciare;
- per certe materie non esiste la possibilità di una traduzione meccanica in Braille: tali sono la musica e la matematica. Per alcuni aspetti di quest'ultima addirittura non esiste ancora una segnografia braille universalmente accettata, ad esempio in insiemistica;
- programmatori, esperti d'informatica, software house, appassionati hanno creato negli anni sotto DOS numerose utilities e applicativi che i ciechi quotidianamente usano con vantaggio e dei quali non esiste ancora e forse non esisterà mai la versione aggiornata sotto Win. Quindi l'educatore, nel suo iter d'addestramento dovrà prevedere frequenti incursioni nella finestra DOS di Windows95 e la conseguente illustrazione dei principali comandi DOS, come si vedrà meglio nelle pagine seguenti;
- il mouse e il suo uso così felicemente intuitivo dovranno essere definitivamente accantonati. Il cieco potrà avvalersi di alcune emulazioni di mouse molto poco intuitive, ma soprattutto dovrà fare un uso spregiudicato dei comandi da tastiera, anche se potrà avvalersi dei numerosi menù e sottomenù presenti in tutti gli applicativi Windows.

ESPLORAZIONE DEL VIDEO E VOCE DEL COMPUTER

Quando mettiamo un computer in condizione di "parlare" cioè di vocalizzare un testo scritto che appare a video, l'utente cieco é grato ma é ancora ben lontano dall'autonomia. Quando la lettura del testo finisce, egli potrebbe volerne rileggere alcuni passi, cancellarne, duplicarne, modificarne altri, chiedere lo spelling d'una

parola difficile, leggere un altro testo e c'è bisogno che il computer "risponda" alle sue operazioni con opportuni messaggi, compresi quelli importantissimi d'errore.

Uguualmente i display braille che riproducono solo da un minimo di 20 a un massimo di 80 caratteri dello schermo alla volta, hanno bisogno di un programma "furbo" che permetta all'utente di pescare nel più breve tempo possibile, le informazioni presenti sul video: guai se ad ogni nuova videata si dovesse fare una esplorazione a tappeto.

Questi programmi "furbi" hanno il nome generale di screen readers. Sono in grado di lavorare insieme ai programmi principali e ai dispositivi esterni per il braille e per la voce. Sono già presenti sul mercato alcuni screen readers compatibili con windows98 a cifre che vanno dalle 800.000 lire ai due milioni. È importante sapere che tali screen readers da Win95 in poi possono impiegare la scheda audio (Sound Blaster) per l'emissione della "voce", con un evidente risparmio. Si parla in tal caso di "sintesi software". Questi screen readers lavorano relativamente bene in finestra DOS, supportano tanto la "voce" (ma non tutti i sintetizzatori) che il Braille (ma non tutti i display), e sono qualche volta disponibili in versione demo su Internet con limitazioni.

Vorremmo smentire la diceria spesso riportataci che i programmi di riconoscimento vocale rivestano una grande importanza per i ciechi: non è vero. Di fronte al vantaggio innegabile di poter dettare un testo senza digitarlo e quindi senza trasferire continuamente le mani dal foglio braille alla tastiera, questi programmi impediscono il contemporaneo uso della sintesi vocale (non saprebbero quale delle due voci riconoscere) e i non vedenti, non hanno difficoltà ad usare una tastiera.

Non conosciamo nessuno che ne faccia uso. Ecco una lista degli indirizzi telematici dai quali è possibile trarre informazioni continuamente aggiornate su screen readers, sintetizzatori di voce, display braille, scanner, stampanti, ingranditori d'immagine, loro prezzi e loro caratteristiche. dalla voce "Altre risorse" dal web dell'Unione Italiana Ciechi (www.uiciechi.it) si raggiungono questi siti e altri di grande interesse.

http://www.uiciechi.it/cnt	polo informatico dell'Unione Italiana Ciechi
http://www.subvisionmilano.com	SYNTHA-VOICE Computer INC
http://www.synthavoiced.com	
http://www.tiflossystem.it/html/ma/in/semplice.htm	Tiflossystem s.p.a
http://www.aagi.com/aagi-text	ALVA Access Group, Inc
http://www.sgol.it/voice	Voice Systems
http://www.itn.it/nlafa	PC-VOX
http://www.hj.com	Henter-Joyce, Inc

COS'É UN O.C.R.?

Uno scanner serve a catturare immagini e a spedirle alla memoria di un computer. Anche una pagina scritta é una immagine per lo scanner e la tratta quindi alla stessa stregua delle altre perché non é in grado di "riconoscere" ciò che gli viene sovrapposto ed ha la stessa capacità di discernimento d'uno specchio. D'altra parte il computer può far pronunciare una "A" al suo sintetizzatore o può far emergere il puntino della "A" sul suo display braille solo se ha "riconosciuto" che quella é, tra le infinite forme che gli si possono presentare, proprio una "A".

C'è bisogno, dunque, di un programma O.C.R. (optical character recognition) che individui nell'immagine inviata dallo scanner le "A", le "B", le "C" così come il nostro cervello individua caratteri e parole nell'immagine brutta inviata dall'occhio. Abbiamo assistito con trepidazione negli anni scorsi al progressivo avvicinarsi dei programmi a questo ambizioso obiettivo, ma oggi questa é una conquista consolidata. Già alcuni prodotti sotto Win3.1 funzionavano a meraviglia. Si tenga conto che perché un sistema di riconoscimento carattere abbia un reale impiego quotidiano deve lavorare velocemente, fare pochi errori e garantire a chi lo usa un buon livello di autonomia. La condizione minima perché ciò avvenga é disporre di un computer 486 a 66 mhz, di uno scanner a 300 dpi anche in bianco e nero (consigliata la serie scanjet della HP per la provata affidabilità), della versione 2.11 o seguenti di Omnipage Professional per Win3.1. La stirpe Omnipage Professional anzi, che é stata preferita da tempo dai ciechi, ha trovato persone di buona volontà e ditte che ne hanno reso possibile avvio e settaggio da DOS così da rendere autonomi anche coloro che non hanno ausili per Windows.

Ottima compatibilità con questi ha l'ultima versione numero 8 di Omnipage dal costo senz'altro contenuto. Alcune avvertenze nell'uso degli ocr:

- non migliora il riconoscimento la maggior risoluzione dello scanner. I 300 dpi già indicati sono necessari e sufficienti. Corre voce anzi che una risoluzione maggiore vada a rilevare imperfezioni dell'immagine in grado di sviare l'OCR;
- nessun OCR é in grado di riconoscere la scrittura a mano;
- gli OCR lavorano peggio, a volte molto peggio, cioè al di sotto della fruibilità, sulla carta patinata e sulle fotocopie, nonché sui testi articolati in più colonne. Un altro OCR molto valido, "Edge" nella sua versione DOS, poiché prodotto in casa Xerox e adattato all'uso dei non vedenti, dimostra a questo riguardo una maggiore familiarità con le fotocopie;
- la scrittura piccola (corpo 6) viene difficilmente riconosciuta;
- certi libri presentano un'impaginazione fantasiosa. Essi vengono riconosciuti bene, ma é poi difficile ricavarne una lettura correttamente sequenziale. Tali sono, ad esempio, molti testi scolastici!
- accade abbastanza spesso che un OCR commetta sempre lo stesso errore: confondere una "b" con un "6", una "I" con l'1, e così via.

Il professor Giuliano Artico, docente di matematica pura e applicata presso l'Università di Padova, ha realizzato un programma ("Pulisci") che elaborando i testi già "riconosciuti" elimina molti di questi inconvenienti (l'ultima versione del programma é la 4.06).

Omnipage Professional - Caere - <http://www.caere.com>

Edge - www.xsoft.com/products/xis/readingedge.htm

Omnivox - <http://www.sgol.it/voice>

Voice Systems oproset, opshell, opset per settare versioni diverse (dalla 2.11 alla 6) di Omnipage da DOS sono reperibili sulla BBS dell'Istituto Cavazza (v. più oltre il sito web).

Pulisci di Giuliano Artico - <http://www.math.unipd.it/~artico>

VOCABOLARI ED ENCICLOPEDIAE

Uno dei vantaggi non secondari della didattica col computer é quello di rendere accessibili agli alunni ciechi alcune opere di consultazione.

Basta non andare molto indietro nel tempo per trovare che questi ragazzi, durante le traduzioni in classe o a casa dovevano essere coadiuvati da un lettore che si occupasse delle ricerche sul vocabolario. Da ciò derivavano danni all'autonomia dello studente, la frustrazione della sua legittima curiosità e qualche difficoltà di valutazione per l'insegnante.

Lo stesso si dica per quelle ricerche scolastiche che si avvalgono delle enciclopedie. Questa era non può dirsi ancora conclusa, ma alcune di tali opere sono reperibili su cd-rom. É piuttosto importante perciò che il computer destinato all'uso dello studente cieco sia fornito di lettore cd. Utile avvertenza é che anche in questo caso non tutte le opere multimediali sono accessibili attraverso gli screen reader e pertanto risultano inutilizzabili anche nelle parti testuali. Alcune di esse, ad esempio, impiegano caratteri appositamente disegnati dai programmatori dell'opera. Tali caratteri sfuggono agli standard Microsoft e pertanto vengono trattati dagli screen reader alla stessa stregua dei disegni e cioè ignorati.

Vocabolari

Lo scaffale elettronico" (Zanichelli) contenente un vocabolario italiano-inglese inglese-italiano, italiano-francese, francese-italiano, vocabolario italiano (Zingarelli) vocabolario dei sinonimi, falsi amici francesi e inglesi e manuale di stile. Funziona sotto DOS e può essere consultato mentre si lavora con un altro programma, ad esempio un wordprocessor. Nel catalogo della Zanichelli era disponibile anche il vocabolario multilingue (12 lingue), oggi forse reperibile sul mercato dell'usato.

Editel (Editoria elettronica) - ha pubblicato l'edizione su cd-rom del celebre Devoto-Oli (Le Monnier) di facilissima consultazione. Mancano, come si vede, vocabolari delle lingue classiche.

Enciclopedie

Grande Enciclopedia Multimediale - Peruzzo editore (la consultazione non é immediatamente intuitiva).

Encarta98 - utilizzabile in tutte le parti testuali. Biblioteche su cd-rom: Zanichelli: la letteratura italiana (Liz) che nell'ultima versione contiene 670 importanti opere di tutta la letteratura italiana e permette ricerche sofisticate benché non immediatamente intuitive.

Zanichelli: "aurea latinitatis bibliotheca" - contiene i testi della letteratura latina.

ACCESSO A INTERNET E IPERTESTI

Sta diventando d'importanza crescente l'accesso a Internet per gli studenti non vedenti, tanto per il posto che la rete va prendendo nel percorso didattico di diversi insegnanti, quanto per le numerose risorse a cui, attraverso la rete, il cieco può attingere, sia, infine, per le numerose possibilità di scambiare opinioni, soluzioni, confidenze attraverso la posta elettronica. Tante esperienze delle scuole bolognesi in diversi anni testimoniano inoltre a favore della posta elettronica nell'apprendimento delle lingue, nel confronto con altre latitudini, abitudini, consuetudini.

Allo studente cieco diamo due vantaggi in più: 1) La posta elettronica lo mette finalmente alla pari del suo destinatario vedente: entrambi scrivono e ricevono in un modo che é trasparente a ambedue. 2) Gli permette di confrontarsi con altri ciechi. Infatti, da quando all'educazione in appositi istituti si é preferita quella domiciliare, quella cultura minuta e quotidiana di piccole e geniali soluzioni che permettono, ad esempio, di camminare disinvolti, di scegliere i percorsi più idonei, di individuare un mezzo pubblico, di sapere a chi rivolgersi se... questa cultura orale che si tramandava naturalmente e nella quale l'esperienza di uno diventava proprietà di tutti, oggi fatica a trasmettersi, e c'è la possibilità che vada perduta.

Così in Internet si sono creati luoghi di conversazione telematica che permettono questo scambio. S'intende che quando rete e posta elettronica dovessero diventare il surrogato d'una vera socializzazione, l'approdo di una solitudine, consigliamo di spegnere il computer e di rivolgersi al nuoto, al tandem o magari al baseball (vedi <http://www.nettuno.it/bologna/iperbole/assbxc> il sito dell'Associazione baseball per ciechi). Inoltre, i programmi (browser) per la navigazione in rete si adattano bene all'uso "locale", e ad esplorare ipertesti in linguaggio html presenti sullo stesso computer. ciò diventa importante per la

redazione e la consultazione di ipertesti, attività che risultano oggi piuttosto praticate a scuola. (vedi in questo stesso libro "gli ipertesti" di Matteo Berardi). Riguardo anzi a quest'ultima applicazione aggiungiamo "autohtml" per DOS, un programma che può risultare molto utile nella conversione di un file-testo in un file.html e nell'organizzazione di un sito Web.

Funzionano piuttosto bene con gli ausili per non vedenti tanto Internet Explorer 5 quanto Netscape Navigator 4 e Eudora pro 3.0 nelle versioni per win95. Per la loro familiarità con il DOS, molti usano con soddisfazione "Lynx" (a 16 e a 32 bit) veloce e facile navigatore solo testuale dalle mirabili risorse e Net-tamer, un pacchetto che vorrebbe integrare con alterni risultati tutte le risorse di rete. di recente il già citato Prof. Artico ha immesso un pacchetto Rete che include Lynx 2.8.3 dev21, Pegasus Mail 3.5, telnet e Ftp.

Tale pacchetto, che funziona in ambiente MS-DOS ha dato ottimi risultati. é reperibile al sito: <http://digilander.iol.it/arti2000/soft/rete>. Esso é già predisposto per lavorare con alcuni providers di larga diffusione (clubnet, libero, tiscalinet) nonché altri providers configurabili dall'utente (come Iperbole, la rete civica di Bologna). I maggiori limiti sono come al solito quelli delle immagini e delle mappe sensibili. Un grosso impedimento riservato ai soli lynx e net-tamer é quello delle pagine Java. <http://people.delphi.com/davidcolston> (l'ultima versione é net-tamer versione 1.12. Ottima e rapidissima la consulenza dell'autore via e-mail: davidcolston@delphi.com

Versione italiana distribuita dall'Ing. Nunzio La Ferlita con una sensibile differenza di prezzo per la registrazione <http://www.itn.it/nlafe/> <http://www.fdisk.com/doslynx/wlynx> - lynx nelle versioni a 16 e a 32 bit. <http://www.pins.co.uk/upages/probertm> oppure: FTP <ftp.pins.co.uk/seville> autohtml per DOS e per Win. Registrazione dopo un mese di prova.

Fare musica A questa musa i ciechi hanno sempre dato molto e ne hanno ricevuto almeno altrettanto, sia sul piano della dimensione ludica sia su quello dell'integrazione in un tessuto sociale. Che la scuola sia in grado di coltivare questo aspetto é auspicabile, anche se risulta evidente che negli orari e nei programmi lo spazio che le é riservato, anche quando c'è, non é molto. Il computer fornisce potenti strumenti allo studente che voglia far musica. Gli permette infatti di realizzare composizioni anche molto complesse, correggerle, orchestrarle, realizzare uno spartito su pentagramma.

Non é invece ancora possibile la stampa della musica in Braille se non con artifici piuttosto ardui. Purtroppo, anche in questo caso, ci vediamo costretti a rivolgerci a vecchi programmi quasi tutti sotto DOS poiché l'abbondante uso della grafica in quelli di più recente generazione, ne limita drasticamente le funzioni a cui il non vedente può accedere in autonomia. L'hardware minimo richiesto é un computer (anche 286) e una scheda audio, ad esempio la Sound Blaster 16.

L'hardware può essere proficuamente arricchito da una tastiera midi, cioè adatta alla connessione al computer. una Sound Blaster più aggiornata non serve

perché i programmi che indicheremo non la prevedono. Se poi la S:B: viene usata solo come interfaccia midi per inviare i dati ad una tastiera, una vale l'altra.

Voyetra sequencer plus gold (spg 4.11) - Nonostante l'aspetto dimesso di programma solo testuale, é un sofisticato e completo sequencer. La possibilità di effettuare ogni operazione attraverso comandi da tastiera e la visualizzazione semigrafica delle note e delle battute ne permettono un pieno impiego attraverso il display braille e un uso quasi totale attraverso la sintesi vocale. Permette di utilizzare la tastiera alfanumerica come tastiera musicale, anche se ciò comporta forti limiti nell'esecuzione.

Band-in-a-box (DOS e Win) - Genera in modo semplice accompagnamenti molto complessi. La versione per Win 3.11 permette anche interessanti armonizzazioni della melodia principale.

Carnegie Midi Toolkit (CMT) - interessante pacchetto freeware prodotto alla Carnegie Mellon University. Sono diverse utilities che permettono cose disparate soprattutto dal vivo (ma non solo): esecuzione su scale non temperate, riesecuzione automatica d'un accompagnamento man mano che il musicista suona la melodia (ne segue la velocità d'esecuzione), attribuzione ad ogni tasto di qualunque serie di eventi midi (un accordo, un arpeggio). Include anche un semplice sequencer (registrazione, riascolto e modifica di qualche parametro come la velocità d'esecuzione e l'altezza).

Accumusic system - programma shareware per semplici trascrizioni musicali (solo melodie).

Sequencer Plus Gold 4.11 - Voyetra technologies <http://www.voyetra.com>
Band-in-a-box, PG MUSIC INC. - 266 Elmwood Avenue, suite 111 BUFFALO, NY 14222.U.S.A.

Carnegie Midi Toolkit (CMT) - Carnegie Mellon University - Pittsburgh, PA 15213, U.S.A. E-mail: Dannenberg@cs.cmu.edu ftp: [g.jp.cs.cmu.edu/usr/rbd/pub/cmt/*](ftp://g.jp.cs.cmu.edu/usr/rbd/pub/cmt/*) accu music system - Kevin Fischer, c/o ACCU Music System - 16878 Saint James Drive - Poway, CA 92064-1137 - USA

TRE PROGRAMMI MOLTO UTILI

"Erica" é un programma prodotto dal prof. Flavio Fogarolo e distribuito gratuitamente dal Provveditorato agli Studi di Vicenza. Basandosi sul criterio che il vero video dell'alunno cieco é il display braille da 40 caratteri, l'autore ha congegnato un ambiente che permette allo studente di leggere libri scansionati, prendere appunti, tenere un diario e insomma svolgere tutte le attività di scrittura e lettura tipiche della scuola dell'infanzia. L'uso semplice, il costo zero, l'interfaccia oltremodo amichevole ne consigliano l'impiego con gli alunni della scuola dell'obbligo. Un suo aggiornamento é "Omnibook" per Win95, ma é maggiormente indirizzato agli ipovedenti (consultare: <http://www.uiciechi.it> "altre risorse").

Italbra - i segni braille del computer sono a volte diversi da quelli del Braille su carta. Il computer scrive diversamente le maiuscole, i numeri, certe punteggiature. L'editoria in nero, inoltre, ha convenzioni differenti da quella Braille. Italbra, realizzato dall'ing. Paolo Graziani del CNR di Firenze converte i files di testo redatti in Braille da computer, in files adatti alla successiva stampa Braille su carta. Utile solo, quindi, in questo caso. <ftp://ftp.area.fi.cnr.it/pub/graziani/italbra.exe>
<http://ftp.area.fi.cnr.it/pub/graziani/index.htm>

DOC - Visualizzatore di testi Ascii. Realizzato dal Prof. Giuliano Artico e distribuito gratuitamente, grazie alle sue molteplici funzioni semplifica enormemente diverse operazioni inerenti la lettura. Eccone alcune dichiarate dall'autore: * testo intercettabile dai sintetizzatori vocali per non vedenti; - vari metodi per scegliere i file (da un indice, dalla directory, per dimensione e specificazione DOS, in base ad una stringa, fra i file visionati più recentemente; - funzione di "lettura rapida"; - collegamenti ipertestuali per saltare a punti arbitrari di file arbitrari; * numero illimitato di segnalibri con commento e ricerca; - programma ausiliario per la creazione del sommario; commento trasparente con accesso mediante apposito tasto; - file taccuino per ricopiarvi brani di testo; - alcune semplici funzioni di correzione; - tastiera, messaggi, lunghezza delle righe riconfigurabili; - esecuzione di gruppi predisposti di comandi DOS; - stato attuale memorizzato all'uscita; <http://www.math.unipd.it/~artico/> - doc 7.33 (reperibile anche su: <http://digilander.iol.it/arti2000/soft>)

SERVIZI

L'uso del computer, l'informatica, la telematica hanno permesso ad enti pubblici e privati, a volontari e a istituzioni di mettere in piedi una quantità di servizi di grande utilità per il non vedente, in ambito scolastico e non. aggiungiamo un paragrafo per farne una breve ed incompleta rassegna deprecando il fatto che non ne sia stato tentato ancora un censimento più completo. Ce ne scusino gli esclusi: non é cattiva volontà.

Polo Informatico dell'Unione Italiana Ciechi e dell'Istituto "F. Cavazza". di Bologna- consiglia e vende materiale software ed hardware per non vedenti. Si occupa anche dell'assistenza. In rete é disponibile il catalogo del materiale.

<http://www.cavazza.it> oppure <http://www.uiciechi.it/cnt> allo stesso sito, <http://www.cavazza.it/bbs> é reperibile la vecchia BBS "Infoline" una volta in fidonet. Tra i files messi a disposizione, molto materiale freeware o shareware espressamente creato o di uso amichevole per i ciechi.

Home page dell'Unione Italiana Ciechi - Vi si trovano le attività della Presidenza, le Mailing list per i soci, le informazioni sulla associazione e sulle sue sedi provinciali, sugli istituti che ne affiancano l'opera come l'Irifer per la formazione, il Centro Documentazione Giuridica, l'Univoc di coordinamento del volontariato, La Biblioteca Italiana per ciechi "Regina Margherita" di Monza, Le

pubblicazioni e le informazioni ai soci, Le circolari, e gli altri servizi tra i quali ad esempio il Centro Nazionale del libro parlato che registra su cassette audio libri e riviste.

<http://www.uiciechi.it> Home page "dell'Ausilioteca" - L'Ausilioteca é un servizio pubblico nato nel 1987 dall'incontro fra USL 27 Bologna Ovest (oggi Azienda USL Città di Bologna) e AIAS Provveditorato di Bologna, mettendo a frutto l'esperienza di ricerca maturata da quest'ultima a partire dal 1981. é un servizio rivolto a persone che, a causa di un deficit fisico, hanno difficoltà nel Comunicare con gli altri, Controllare l'ambiente circostante, svolgere un'attività ludica.

<http://www.ausilioteca.org> Home page dell'associazione Disabili Visivi "Radioclub Ciechi d'Italia" (rcci) associazione pronta e sensibile a sperimentare soluzioni nuove non solo in campo informatico e a darne comunicazione attraverso le sue riviste.

<http://www.selfin.it/rcci> Home page agora2000 - l'associazione agora2000 pubblica dal 1996 un giornalino telematico molto attento ai nuovi ausili per non vedenti, ai programmi per renderli operativi e alle concrete possibilità di impiego.

<http://www.agora2000.org> Cooperativa sociale servizi integrati - pubblica su dischetto "Tifloautonomia", un periodico di cultura, scienza e riflessioni sui problemi della minorazione visiva per una migliore qualità della vita di non vedenti e ipovedenti. Redazione: via Frascati 8- Monte Porzio Catone - Roma.

Televideo Rai - Se si é dotati di una apposita scheda connessa all'antenna tv, é possibile ricevere le pagine dei Teletext disponibili nella propria area geografica sull'hardisk del pc. Oltre alle pagine "in chiaro", cioè visibili anche da un normale televisore, il computer potrà scaricare gratuitamente alcune pagine appositamente codificate e contenenti testi e applicativi. Ciò vale principalmente per il Televideo Rai di cui é in corso un ampliamento e ammodernamento del servizio specificamente rivolto ai ciechi. La redazione di RAI Televideo ha da sempre manifestato grande sensibilità verso i non vedenti e dedica loro alcune pagine codificate attraverso le quali é possibile ricevere gratuitamente un estratto del quotidiano "La stampa", il Settimanale "avvenimenti" e diverse opere letterarie o scientifiche ogni settimana. (v. le pagine 790 e sgg e 783 di Televideo, nonché il sito <http://www.televideo.it>).

Telebook - grazie all'opera dei detenuti del carcere di Opera (MI) é possibile reperire sia in rete, presso il più volte citato sito dell'Istituto "F. Cavazza" sia acquistandolo al prezzo di L. 25.000 il cd-rom dei libri scansionati e corretti. si tratta di una collezione di oltre 1.200 titoli di narrativa e saggistica facilmente leggibile in DOS e Windows. fondazione Ezio Galiano - Grazie all'opera di volontari, che hanno fondato il Cranv, mette gratuitamente in rete ogni giorno in formato testo facilmente scaricabile e leggibile con sintesi vocale o display braille quattro quotidiani a grande tiratura nazionale ("la Repubblica, il corriere della Sera, la Stampa, il Sole-24 ore" nonché numerosi periodici disponibili in rete.

Oltre a ciò é stato realizzato un catalogo di oltre 4.000 titoli di libri liberamente scaricabili.

<http://www.galiano.it> I.R.O.E di Firenze - Grazie ad un programma messo a punto da questo istituto del CNR, ogni giorno dall'una antimeridiana é disponibile in rete il quotidiano "La stampa" di Torino in versione integrale e gratuita, consultabile on-line o scaricabile in formato html o indicizzato (da leggere con DOC), tale cioé da riprodurre sul computer i rimandi e lo sfogliare tipici della lettura del giornale di carta.

<http://www.quotidiano.uiciechi.it> Biblioteca Italiana per Ciechi "Regina Margherita - opera trascrizioni di libri anche su dischetto che distribuisce gratuitamente agli abbonati al Servizio Nazionale del Libro Informatico. Per evitare problemi legati al rispetto delle norme sui diritti d'autore i testi sono leggibili solo attraverso un apposito programma di lettura rilasciato al momento dell'iscrizione al servizio. é possibile richiedere la trascrizione di testi scolastici. Cede inoltre gratuitamente diverse opere su carta. In diverse città ha anche allestito centri per il materiale didattico per non vedenti.

<http://www.uiciechi.it/bic> - Biblioteca Italiana per Ciechi "Regina Margherita", Casella postale 285, 20052 Monza (Milano). Tel. 039.83.32.53 Fax: 039.83.32.64

<http://italia.hum.utah.edu/Manuzio/000ind.htm> - Progetto Manuzio da anni raccoglie e mette a disposizione via Internet testi informatizzati della letteratura italiana i cui diritti d'autore siano decaduti o opere straniere la cui traduzione risalga a più di 70 anni fa.

<http://web.cnam.fr/ABU/> - Association des bibliophiles Universels (abu) - é il parallelo francese del Progetto Manuzio. <ftp://ftp.cnam.fr/pub/ABU> Progetto Gutenberg - é il parallelo in lingua inglese del Progetto Manuzio. Ne é anche il progenitore e perciò é più ricco di testi. <ftp://ftp.uu.NET/doc/literary/obi> Servizio Prontobrilie C/o Istituto F. Cavazza, via Castiglione 71, 40124, Bologna - Per la cifra irrisoria di lire 70 ogni foglio, mette a disposizione una veloce stampante Braille per riportare su carta files Ascii. Vengono privilegiati i testi scolastici. Tel. 051.33.20.90. Telecom Italia: servizio 12 on-line - La Telecom fornisce gratuitamente via Internet la consultazione dell'intero elenco abbonati, numeri verdi compresi. é la prima volta che ai ciechi si apre la possibilità di consultare personalmente l'elenco telefonico. <http://www.telecomitalia.it/elenco/form1.htm> con questo articolo si é cercato di dare una quadro di una situazione complessa e in continua evoluzione. Certamente si saranno commessi errori e si saranno dimenticate iniziative meritorie. Speriamo o di poter tornare sull'argomento o che altri ci offrano un quadro più esaustivo. In ogni caso ci sia dato il beneficio della buona fede.

PAOLO GIACOMONI - paolo@arci01.bo.cnr.it

PIER LUIGI GIACOMONI - plg@arci01.bo.cnr.it