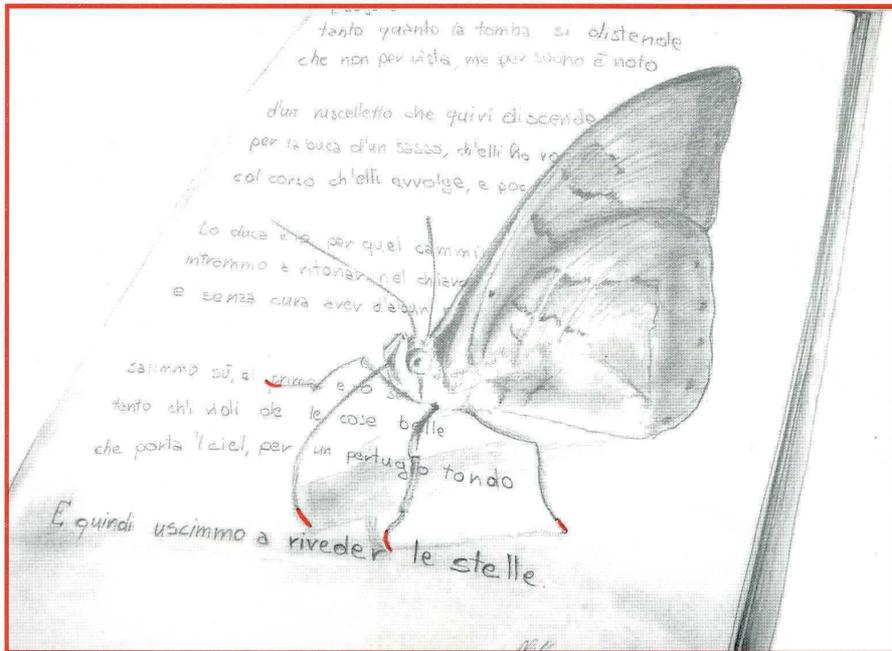


MARCO BONGI

puntini puntini...



me



Sono trascorsi due secoli dalla nascita di Louis Braille. Quanto del suo impegno educativo e del metodo di scrittura tattile, da lui ideato, può essere considerato attuale? In questo volume, l'autore ha ripercorso questi duecento anni, ricostruendo la genesi e l'evoluzione di un'avventura culturale ancora in evoluzione.

Puntini puntini... introduce il lettore alla cultura mediata dal sistema Braille. Sostituire le dita agli occhi, superando, problemi rimasti irrisolti per secoli: questa fu la geniale e, allo stesso tempo, semplice invenzione di Louis Braille.

Euro 12,00

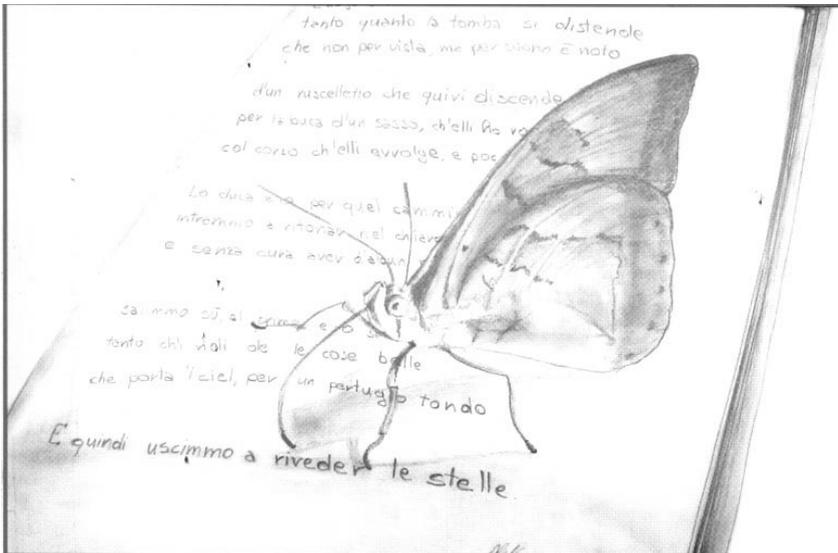
ISBN 978-88-95395-28-9



9 788895 395289

MARCO BONGI

puntini puntini...



MARCO BONGI

puntini
puntini...

Il codice Braille
l'alfabeto dei non vedenti

copertina di Olaly Yvete Samolsky Dekel

Con la collaborazione di:

Paola Bonanomi

Franco Frasca

Luigi Mariani

Renzo Padovan

Gisela Romanovit

Luisella Zanutto

Pubblicato con il contributo
della Regione Piemonte

Elena Morea Editore di T.R.A. srl
Via C. G. Brugnone 12 – 10126 Torino
Tel 011 650 41 87 – 011 650 62 92
347 790 49 21
elena.morea@elenamorea.it
www.elenamorea.it

ISBN 97-88-95395-28-9

indice

PRESENTAZIONE

LA SEGNOGRAFIA BRAILLE

CENNI STORICI

prime proposte

la svolta di Louis Braille

un'alternativa inglese

affermazione del metodo Braille

IL METODO DI LETTURA E SCRITTURA TATTILE IDEATO DA LOUIS
BRAILLE

originalità e modernità

la casella Braille

logica della segnografia Braille

come si scrive in Braille

la dattilobaille

L'APPRENDIMENTO DEL BRAILLE

teoria e pratica

il Braille a scuola

ipovedenti e vedenti: rapporto con il Braille

FORME PARTICOLARI DI BRAILLE

stenografia Braille
il Braille a 8 punti
display Braille
la rappresentazione della musica

SUCCESSI E PROBLEMATICHE
i vantaggi del Braille
problemi ancora aperti

APPENDICE
Visitando il museo “Louis Braille”

L’AUTORE

presentazione

Se è vero che la storia si distingue dalla preistoria per la comparsa fondamentale della scrittura, bisogna riconoscere che, per quanto riguarda i ciechi, la preistoria è durata davvero a lungo, fino a quasi la metà del XIX secolo.

Per millenni, pur non mancando fra i non vedenti figure di tutto rilievo anche sul piano culturale (filosofi, poeti, musicisti, ecc.), il matrimonio tra cecità e scrittura sembrava dover restare irrimediabilmente “non celebrato”. In quei tempi un cieco in grado di leggere e scrivere, come un cavallo che faceva addizioni o una scimmia ammaestrata per divertire i bambini, poteva costituire, se si teneva celato il trucco, un fenomeno da baraccone, una divertente attrazione per circhi, o cantastorie, e per spettacoli da piazza.

Per i disabili della vista, l'esclusione dal consorzio umano è stata secolare. Pur comunicando verbalmente, nell'antichità i ciechi erano comunque collocati ai margini della società, in quanto ritenuti inabili a svolgere attività manuali e, dunque, considerati inutili a sé e agli altri.

Il pregiudizio sulla cecità è sempre stato forte, benché si riscontrino alcune eccezioni, come Omero o Tiresia che nelle sue predizioni vedeva con gli occhi della mente, diventando il tramite tra la realtà e il mondo dei morti.

A livello di senso comune, la cecità era considerata una condanna divina, una punizione per una colpa nota agli dei.

Dopo un lungo periodo in cui i privi della vista furono considerati misteriosi ponti verso l'occulto e l'invisibile o, al contrario, condannati spesso alla più umiliante mendicizia, quando non relegati al poco invidiabile ruolo di buffoni per divertire i contadini nelle fiere (questa è infatti l'origine dell'espressione popolare “botte

da orbi”), radicali mutamenti avvennero grazie principalmente all’opera dell’educatore Louis Braille: egli, come Prometeo che portò agli umani il fuoco, donò al popolo dei ciechi l’incommensurabile dono della scrittura. In suo onore, il 4 gennaio, data della sua nascita, è stato dichiarato giornata dedicata al Braille, dall’unione Mondiale dei Ciechi.

In Italia, con la legge n. 126 del 3 agosto 2007, è stata istituita la Giornata Nazionale del Braille che si celebra annualmente il 21 febbraio, quale momento di sensibilizzazione dell’opinione pubblica nei confronti delle persone on vedenti. Nell’ambito di tale giornata, le amministrazioni pubbliche e gli altri organismi operanti nel sociale possono promuovere iniziative di sensibilizzazione e solidarietà, nonché studi, convegni, incontri e dibattiti per richiamare l’attenzione e l’informazione sull’importanza del sistema Braille nella vita delle persone non vedenti, e di quanti sono coinvolti direttamente o indirettamente nelle loro vicende, al fine di sviluppare politiche pubbliche e comportamenti privati che allarghino le possibilità di inclusione sociale e di accesso alla cultura e all’informazione di coloro che soffrono di minorazioni visive. Tale data è stata scelta perché è il giorno dedicato dall’Unesco alla lingua madre di ciascun popolo. “Si è voluto così sottolineare – ha spiegato il promotore della legge, senatore Enzo Bianco, presidente della Commissione Affari Costituzionali di Palazzo Madama – l’utilità e l’importanza universale che riveste il Braille per tutti coloro che hanno handicap visivi”.

Questa pubblicazione si propone di far conoscere ai vedenti il valore e l’importanza dell’intuizione di Louis Braille. In occasione del bicentenario della sua nascita, essendo la precedente edizione ormai pressoché esaurita, la presente riedizione viene presentata con l’intento di ampliarne e aggiornarne il contenuto.

Marco Bonghi

la segnografia Braille

LETTERA (NUMERO)	CONFIG. SCRITTURA	CONFIG. LETTURA	PUNTI ATTIVI	CODICE BINARIO
a (1)			1	100000
b (2)			1 2	110000
c (3)			1 4	100100
d (4)			1 4 5	100110
e (5)			1 5	100010
f (6)			1 2 4	110100
g (7)			1 2 4 5	110110
h (8)			1 2 5	110010
i (9)			2 4	010100
j (0)			2 4 5	010110
k			1 3	101000
l			1 2 3	111000
m			1 3 4	101100
n			1 3 4 5	101110
o			1 3 5	101010
p			1 2 3 4	111100
q			1 2 3 4 5	111110
r			1 2 3 5	111010

LETTERA	CONFIG. SCRITTURA	CONFIG. LETTURA	PUNTI ATTIVI	CODICE BINARIO
s			2 3 4	011100
t			2 3 4 5	011110
u			1 3 6	101001
v			1 2 3 6	111001
w			2 4 5 6	010111
x			1 3 4 6	101101
y			1 3 4 5 6	101111
z			1 3 5 6	101011
à			1 2 3 5 6	111011
é			1 2 3 4 5 6	111111
è			2 3 4 6	011101
ì			3 4	001100
ò			3 4 6	001101
ù			2 3 4 5 6	011111
ä			3 4 5	001110
ë			1 2 4 6	110101
ü			1 2 5 6	110011
ï			1 2 4 5 6	110111

LETTERA (SEGNO)	CONFIG. SCRITTURA	CONFIG. LETTURA	PUNTI ATTIVI	CODICE BINARIO
ö œ			2 4 6	010101
â			1 6	100001
ê			1 2 6	110001
î			1 4 6	100101
ô			1 4 5 6	100111
û			1 5 6	100011
ç			1 2 3 4 6	111101
!			2 3 5	011010
?			2 6	010001
segna numero			3 4 5 6	001111
segna maiuscola			4 6	000101
corsivo			1 2 3	111000
;			2 3	011000
:			2 5	010010
.			2 5 6	010011
,			2	010000
'			3	001000
«			2 3 6	011001

LETTERA (SEGNO)	CONFIG. SCRITTURA	CONFIG. LETTURA	PUNTI ATTIVI	CODICE BINARIO
»			3 5 6	001011
*			3 5	001010
%			4 6	000101
addizione			2 3 5	011010
sottrazione			3 6	001001
moltiplicazione			2 3 6	011001
divisione			2 5 6	010011
=			2 3 5 6	011011
≠			1 4 6	100101
>			3 4 5	001110
<			1 2 6	110001
(2 6	010001
)			3 5	001010
[1 2 3 5 6	111011
]			2 3 4 5 6	011111
{			1 2 3 4 6	111101
}			1 3 4 5 6	101111
segno di potenza			1 6	100001

cenni storici

prime proposte

L'educazione delle persone affette da menomazioni, fino ad alcuni anni fa, veniva generalmente impartita in strutture essenzialmente di tipo assistenziale e filantropico.

Questa situazione, caratterizzata da notevoli limitazioni, coinvolgeva, e in alcuni casi coinvolge ancora, le persone prive della vista, per le quali l'impossibilità di accedere alla lettura e alla scrittura rappresenta un ostacolo insormontabile all'approccio di una cultura non legata esclusivamente alla tradizione orale.

I primi tentativi per aiutare i non vedenti furono attuati all'inizio del XVI secolo dopo l'invenzione di Gutenberg dei caratteri mobili da stampa, con l'intento di ottenere una rappresentazione tattilmente riconoscibile dell'alfabeto.

La stampa per non vedenti, infatti, viene definita anaglittica (o anagliffia, anagliptia, anagliptica) poiché consiste nell'esecuzione in rilievo di segni, poi letti per mezzo del tatto: le applicazioni si basavano ed erano realizzate sfruttando una rappresentazione tattilmente riconoscibile dell'alfabeto utilizzato dai non vedenti.

Nel 1517 Francesco Lucas di Saragozza sviluppò un sistema con caratteri stampati su sottili tavolette di legno.

Introdotta in Italia nel 1575, questo metodo fu migliorato da Rampanseto che realizzò caratteri più grandi e incavati: ogni singola lettera era riportata in rilievo su basi di legno, successivamente di piombo, che, opportunamente disposte, permettevano di formare parole e frasi.

Il pavese Gerolamo Cardano (1501-1576), matematico, medico e fisico, attuò un processo di acquisizione e memorizzazione dell'automatismo della scrittura, consistente nell'utilizzo di una tavola di metallo resistente, con le singole lettere incise in ordine alfabetico. Il non vedente, percorrendo il tracciato con

un'apposita punta, imparava a riconoscere le forme e a riprodurle, realizzando, successivamente, la composizione delle parole. Nel 1640 il tipografo francese Pierre Moreau creò un metodo di lettura per non vedenti, basato sulla combinazione di lettere mobili.

Merita una nota particolare l'abate italiano Francesco Lana-Terzi, inventore, matematico, naturalista, fisico e letterato, nato a Brescia nel 1613, il 13 dicembre, giorno dedicato a santa Lucia, la protettrice della vista: potrebbe essere stata proprio lei a ispirarlo! Tra le sue molteplici attività egli si dedicò ad aiutare i minorati sensoriali: elaborò metodi per insegnare a scrivere e a parlare ai sordomuti, e per consentire ai ciechi di leggere e scrivere attraverso particolari segni.

In "Prodromo", saggio su alcune invenzioni recenti, pubblicato a Brescia nel 1670 sotto l'egida del noto inventore A. Kircher, affronta lo studio delle scienze, soffermandosi su un'intuizione geniale: egli afferma che sarebbe possibile sollevarsi staticamente nell'atmosfera mediante grandi sfere di rame, dalle quali si fosse, con una pompa, estratta l'aria. Chiama "nave volante" questa sua invenzione, ipotizzando per primo la possibilità di sollevarsi nell'aria per la differenza di peso specifico.

Nello stesso volume accenna a un sistema usato per motivi di segretezza dai militari, ma pure utili ai ciechi, che "possono quindi non solo apprendere a scrivere e corrispondere con altri, ma anche leggere".

Non risulta che questa invenzione, tenuta rigorosamente celata dal Lana, sia mai stata usata, ma è verosimile che rappresenti il punto di partenza per la grafia a puntini in rilievo, più tardi usata dai non vedenti.

Anche se sul piano pratico i suoi suggerimenti non ebbero particolari riscontri, ancora oggi appaiono interessanti e anticipatori, in quanto egli intuì le ampie possibilità del tatto e delle altre percezioni sensoriali: alcune di queste intuizioni precorrono di quasi due secoli il metodo Braille.

Uno dei sistemi proposti da Padre Lana-Terzi è un linguaggio cifrato, composto da una successione di linee e punti che, opportunamente disposti e orientati, permettono di rappresentare tutte le lettere dell'alfabeto.

Il Gesuita suggerì anche l'utilizzo di un telaio che, grazie a un sistema di fili intrecciati e annodati rappresentanti le lettere dell'alfabeto, guidava la mano del cieco permettendogli di scrivere in maniera ordinata.

Va infine menzionata la sua teoria della "compensazione sensoriale", per cui la mancanza di un senso implica il potenziamento degli altri: per secolo questo fu uno dei fondamenti della tiftologia. Sulla base dei più recenti studi, si può anche affermare che in realtà vi sia un affinamento dei sensi residui, in quanto maggiormente utilizzati.

Durante l'illuminismo si verifica un nuovo approccio all'educazione dei ciechi, con la riflessione sul rapporto cecità-conoscenza e sulle potenzialità intellettuali dei non vedenti.

Nel 1749, Denis Diderot nella sua opera "Lettre sur les aveugles" esaminò diversi aspetti della cecità e propose l'adozione di un metodo idoneo a facilitare lettura e scrittura. A favore di queste sue affermazioni, citò l'opera e la vita di alcuni artisti e studiosi ciechi come il matematico e fisico inglese Nicholas Saunderson, un non vedente, docente all'Università di Cambridge nella prima metà del '700, che ereditò la cattedra di Newton.

Diderot si soffermò anche sulla sua amicizia con mademoiselle Mélanie de Salignac, una giovane priva della vista, apprezzata musicista, che utilizzava un pentagramma in rilievo. Essendo anche un'appassionata lettrice, usava volumi appositamente impressi. La creazione di carte geografiche, sempre in rilievo, in cui ogni particolare era indicato con differenti accorgimenti tattili, le aveva anche consentito lo studio approfondito della geografia. Questi rimangono però esempi isolati: generalmente il non vedente per scrivere poteva utilizzare tavolette ricoperte di cera o pergamena, da incidere con uno stilo, comunque non facili da

conservare e da rileggere: la lettura attraverso l'esplorazione tattile dei solchi risulta lenta e difficoltosa, per la minore capacità di recepire le lettere incise, rispetto a quelle in rilievo.

La "Lettre" fu un documento unico e assai originale: fra l'altro vi erano descritti il meccanismo della supplenza dei sensi, l'importanza dell'attenzione e dell'esercizio nello sviluppo delle capacità sensorie e la possibilità di un sistema di segni percettibili al tatto, tale da consentire ai ciechi di comunicare per iscritto. Solo verso la fine del diciottesimo secolo si avviò in modo sistematico uno studio sui ciechi rispettoso dei fondamentali diritti dell'uomo.

Nella seconda metà del XVIII secolo, sotto l'influenza del filantropismo, venne stimolato lo studio di un sistema di lettura e scrittura adatto ai ciechi.

A Parigi, nel 1784, ebbe inizio un'attività educativa organica, con la fondazione della "Institut National des Jeunes Aveugles", il primo istituto destinato ai non vedenti a opera di Valentin Haüy (1745-1822), che ne fu anche direttore, con l'intento di "istruirli alla lettura, insegnar loro la musica e avvicinarli al lavoro". La scuola intendeva insegnare un lavoro che consentisse ai ragazzi di guadagnarsi da vivere. Si insegnava anche a leggere.

Haüy provò per primo ad avvicinare i bambini ciechi alla scrittura e alla lettura con un sistema di ingrandimento a rilievo delle lettere in corsivo semplificate.

Allievo dell'abate cieco Michele de l'Epee, Haüy concepì un piano generale d'istruzione per i ciechi, fondato sull'insegnamento della lettura mediante caratteri corsivi semplificati e in rilievo, che il non vedente avrebbe recepito facendovi scorrere sopra i polpastrelli. La grandezza delle lettere era rapportata alla misura della superficie del polpastrello dell'indice della mano destra, delegato alla lettura.

Dunque, i non vedenti potevano leggere, non scrivere. La scrittura in rilievo è valida per i vedenti o per gli ipovedenti: le sue caratteristiche mantengono la varietà delle forme, il segno conti-

nuo, le lettere delle parole unite. Risponde, quindi, alle esigenze della percezione visiva, che è rapida, coglie e organizza strutture via via più complesse rispetto agli elementi basilari. I caratteri sono di facile comprensione, grazie al “colpo d’occhio” che permette una percezione complessiva e immediata della forma.

Il cieco deve invece ripetere più e più volte il movimento del polpastrello, per permettere alla mente di ricostruire interamente la struttura di ogni singola figura. La percezione di tipo tattile, invece, tende a schematizzare, a ricondurre gli elementi singoli a forme conosciute, fonde l’analisi e la sintesi, tiene conto soprattutto della struttura geometrica delle cose e le recepisce in una forma individuale.

Si poneva, perciò, la necessità di ridurre il più possibile la complessità e la varietà delle forme, schematizzando le lettere, per favorire un minore sforzo motorio e mentale: dai dieci movimenti del dito, necessari alla percezione della lettura in corsivo, occorreva giungere a un unico dato motorio affinché percezione e comprensione si realizzassero contemporaneamente.

Vennero realizzati libri con sottili lamine di metallo, ma tale esperimento non ebbe seguito per la mole dei volumi, dieci volte maggiore dei testi normali.

Per ridurre tale inconveniente, nel 1834, Alessandro Fournier, allievo di Haüy, tentò di utilizzare le due facciate del foglio, ma risultati apprezzabili si ottennero solo successivamente, con lo sfasamento delle righe sulla seconda facciata.

Haüy, pur convinto che occorresse mantenere la massima analogia nei metodi e nelle tecniche di educazione tra vedenti e non vedenti, comprese che la forma delle lettere in corsivo rispondeva a caratteristiche prettamente visive che mal si adattavano alla lettura tattile: cercò quindi di ridurre all’essenziale la struttura di ogni singolo elemento.

Elaborò anche un metodo per tracciare le lettere su fogli di carta, mediante una punta dotata di rotellina dentellata: i risultati furono soddisfacenti, tanto che vennero adottate apposite mac-

chine per la stampa in rilievo con caratteri mobili e semplificati, per consentire ai non vedenti di disporli, formando parole e frasi. La stampa avveniva comprimendo con un torchio un foglio di carta inumidito, posto sui grafismi in rilievo: la pressione esercitata creava il rilievo, dopo che il foglio si era asciugato. Nel 1787 fu pubblicato a Parigi con questa tecnica il primo libro che rappresenta una sintesi applicata delle teorie sull'educazione dei ciechi.

Queste realizzazioni, però, erano valide come supporto alla scrittura, ma la lettura era ancora molto lenta e non consentiva una percezione immediata e diretta del testo.

Per la scrittura, Haüy progettò e realizzò diversi modelli di tavolette in legno, dotate di scanalature e con aste che delimitano lo spazio per scrivere: esse venivano utilizzate contemporaneamente a una scheda, su cui erano riprodotti lettere e numeri che servivano ai non vedenti come modello per imparare i caratteri. Alcune presentano un telaio che fissa il foglio e una dentellatura da entrambi i lati, per determinare lo spazio tra le righe. Il non vedente, pur avendo la possibilità di scrivere, però, non poteva rileggere e verificare quanto scritto.

Nel 1785 l'Accademia delle Scienze di Parigi dichiarò Valentin Haüy inventore della stampa visiva in rilievo; ai primi dell'Ottocento Pellegrino Turci e Johann Klein iniziarono a stampare brevi testi.

Le innovazioni tiflopedagogiche introdotte da Haüy si diffusero in tutta Europa: si aprirono istituti e centri che utilizzavano il suo metodo di stampa.

In Italia, l'Istituto dei Ciechi di Milano acquisì e utilizzò caratteri in piombo di lettere e numeri. Uno dei rettori dell'Istituto, monsignor Luigi Vitali, introdusse nella stampa l'utilizzo di un inchiostro di particolare composizione che, asciugandosi, manteneva i segni grafici in rilievo.

Altri studiosi tentarono di apportare nel tempo miglioramenti al sistema introdotto da Haüy, ma il disabile visivo era sempre e

comunque costretto a leggere scorrendo, con la punta delle dita, a una a una le lettere, rappresentate con la forma dell'alfabeto dei vedenti.

Un ulteriore passo avanti venne compiuto dal tiflogo austriaco Johann Klein, fondatore dell'Istituto di Vienna, inventore del metodo di scrittura in rilievo con il punteruolo. Il sistema da lui adottato evidenzia il margine delle lettere, affinché il cieco possa percepirle.

Maurice Ballu ideò un sistema di lettura e scrittura che prevedeva l'accostamento di cubetti di piombo, recanti ciascuno in rilievo una lettera dell'alfabeto.

Entrambi ebbero l'intuizione di utilizzare, per tracciare le singole lettere, la cui forma ricalcava quelle in nero, una linea punteggiata, in sostituzione della linea continua fino ad allora usata: ciò permetteva al non vedente di scrivere, oltre che leggere, sebbene con grande fatica.

Il "Ballu" è un sistema di scrittura speculare, lento nell'applicazione, in quanto la composizione di ogni singola lettera richiede l'uso di molti punti. Fornisce, però, ai non vedenti la possibilità di scrivere a mano con un'apposita tavoletta, consentendo di controllare la composizione del testo.

Nonostante queste innovazioni, la velocità di lettura non aumentava e rimanevano le difficoltà nella produzione di libri, che risultavano peraltro ingombranti.

Tutti questi metodi, se da un lato avevano il merito di avvicinare i ciechi alla scrittura, non di meno si dimostravano comunque poco confacenti a sfruttare appieno le caratteristiche proprie del tatto.

la svolta di Louis Braille

Louis Braille realizzò un sistema di lettura tattile sequenziale, nettamente difforme da quella visiva, con notevoli vantaggi.

Braille nacque il 4 gennaio 1809 a Coupvray, nel dipartimento francese della Senna e Marna, da genitori non più giovani e di condizioni modeste.

A tre anni, per imitare il padre, sellaio, il piccolo Louis si ferisce un occhio con un arnese da lavoro; un'infezione lo colpisce all'altro occhio: le cornee sono distrutte e il bimbo è irrimediabilmente cieco. Nonostante la sua menomazione, frequenta per alcuni anni la scuola del paese e impara anche a leggere con l'aiuto del padre, che intaglia nel legno le lettere dell'alfabeto, e della sorella che lo assiste.

L'abate Palluy e il maestro Becheret hanno notato l'intelligenza del fanciullo che, con l'appoggio del castellano del luogo, nel febbraio del 1819 entra con una borsa di studio nell'ex seminario di Saint Firmin di Parigi, diventato Regia Istituzione dei Giovani Ciechi per interesse di Valentin Haüy e situata in un edificio malsano e umido, uno dei più freddi della città.

Malgrado i mezzi didattici ancora rudimentali, Braille fa grandi e rapidi progressi negli studi letterari, scientifici e musicali, tanto da essere nominato in giovane età docente di grammatica, storia e geografia, poi anche di scienze matematiche.

Il giovane è particolarmente attratto dalla musica, che apprende a orecchio, pur sapendo che ciò non è sufficiente: in futuro scoprirà un sistema di notazione musicale adatto ai non vedenti. All'Istituto impara a suonare piano, flauto, fagotto e organo, diventando anche maestro di musica, arte nella quale forma ottimi allievi, come lui, non vedenti.

Braille era una persona aperta, disponibile, dal carattere dolce e buono: per aiutare un suo giovane allievo, gli cedette il posto di organista in una delle principali chiese della capitale.

Aveva imparato a leggere e scrivere col metodo Haüy, ma incontrava grandi difficoltà, anche per la mancanza di testi musicali in rilievo, nella trascrizione degli spartiti per sé e per i propri allievi.

Impegnato tutto il giorno nel suo lavoro di insegnante, di notte si arrovellava per realizzare un sistema di scrittura e di lettura più semplice e veloce di quelli in uso.

Un giorno ebbe un'intuizione: sostituire alla linea continua, che compone ogni singola lettera, il punto, più facilmente percepibile al tatto. Questo è il cardine su cui si basa il suo sistema.

Il nuovo metodo, però, ebbe numerosi, accaniti oppositori e Louis Braille dovette per lunghi anni insegnarlo di nascosto ai suoi allievi, i quali ne erano, al contrario, assolutamente entusiasti.

L'accusa, rivoltagli da molti tiflogologi del tempo, si basava sull'affermazione che il suo sistema impediva una comunicazione diretta fra i testi destinati ai vedenti e quelli rivolti ai ciechi: infatti il suo metodo non intendeva rendere leggibili i caratteri della stampa comune, assomigliava piuttosto a un linguaggio criptato, incomprensibile a chi non ne conoscesse la chiave.

Il metodo fu suggerito e ispirato dalla creazione, da parte di Charles Barbier de la Serre, di un sistema, detto di "scrittura notturna", destinato alla decifrazione di messaggi fra i reparti militari, impegnati in azioni notturne, in cui oscurità e silenzio erano fondamentali per sorprendere il nemico.

Barbier, ufficiale napoleonico, riteneva che i punti sarebbero stati più consoni delle linee all'identificazione tattile e realizzò il suo alfabeto puntiforme nel 1815.

Questo metodo, che sfrutta i suoni della lingua francese, utilizza per scrivere una stecca scorrevole forata, senza tener conto di ortografia, cifre e segni d'interpunzione, abbandonando il con-

cetto di voler a tutti i costi mantenere un collegamento diretto tra la forma dei caratteri ideati per l'occhio e il loro significato astratto. Ciò poteva rappresentare un nuovo metodo di comunicazione tra i non vedenti e conferma come tecnologie belliche abbiano trovato applicazioni pacifiche considerevoli.

Il metodo di Barbier, noto come "sonografia", propone che i trentasei "suoni" che compongono l'alfabeto francese vengano disposti in una tabella, costituita da sei righe e da altrettante colonne: ogni suono viene identificato univocamente per mezzo della sua posizione nella tabella stessa.

	1	2	3	4	5	6
1	a	i	o	u	è	è
2	an	in	on	un	eu	ou
3	b	d	g	j	v	z
4	p	t	q	ch	f	s
5	l	m	n	r	gn	ll
6	oi	oin	ian	ien	ion	ieu

Partendo dal presupposto che i punti siano più agevoli delle linee all'identificazione tattile, Barbier realizza un alfabeto puntiforme, privilegiando le combinazioni dei suoni della lingua francese,

piuttosto che le singole lettere, e utilizzando, per semplificare la trascrizione, due colonne verticali di sei punti ciascuna, dodici punti per ogni simbolo.

In ogni coppia di punti, il primo indica la riga e il secondo la colonna, ottenendo così due colonne verticali parallele, composte ognuna da sei punti.

Quando Barbier propose il suo metodo nel 1823 all'Istituto Reale dei Ciechi di Parigi alla presenza degli educatori e di molti allievi entusiasti, Louis Braille, che allora aveva solo 14 anni, fu fortemente impressionato dall'originalità dell'invenzione: l'elaborazione del suo metodo permette di rimarcarne l'influenza.

Dalla diretta esperienza del giovane emerse, però, il limite maggiore del metodo di Barbier: la scarsa duttilità tattile dovuta a una percezione difficoltosa delle dimensioni dei singoli segni. Le colonne di sei punti, infatti, si prestavano male all'esplorazione tattile del polpastrello dell'indice, rallentando la lettura; Braille si impegnò a creare una versione semplificata, sperimentando diversi sistemi e combinazioni e concludendo che un risultato ottimale si sarebbe raggiunto utilizzando sei punti, disposti in modo da poter essere percepiti e riconosciuti con un unico movimento. Per gli evidenti vantaggi che presentava il sistema proposto, il direttore Pignier decise di adottarlo in istituto, seppure in forma ufficiosa: il metodo Haüy, anche se superato, era considerato obbligatorio.

La lettura avveniva con l'esplorazione tattile e, per scrivere, si utilizzava una base di legno, su cui scorreva un cursore che permetteva di fermare il foglio e un punteruolo. Restava comunque complicata la decodifica dei segni e la loro traduzione in parole.

Braille comprese che nel metodo Barbier l'indice coglieva a fatica le due colonne a sei punti. Decise, perciò, di ridurre la figura base a un rettangolo, in cui erano definiti su due colonne tre punti: i quattro punti della parte superiore rappresentavano le

prime dieci lettere dell'alfabeto francese e i due punti della parte inferiore le lettere dalla undicesima alla ventitreesima. Con i primi 63 segni a disposizione, procedette anche alla codifica dei numeri, della punteggiatura e della musica.

Grazie a questo nuovo metodo i non vedenti potevano così scrivere sotto dettatura.

Braille continuò a lavorare sullo schema per vari anni, sviluppando codici separati per la matematica e la musica. Nel 1827 venne pubblicato il primo libro in Braille.

Così, Braille e una cinquantina di altri frequentatori dell'Istituto studiarono musica fino a divenire organisti professionisti e trovarono impiego in molte chiese di Parigi e dintorni, nonostante la diffidenza palesata dagli insegnanti e dagli educatori vedenti, tenuta comunque sotto controllo dal direttore Pignier.

La prima stesura del procedimento di scrittura tattile ideato da Louis Braille fu pubblicata nel 1829 su incoraggiamento di Pignier; furono anche realizzate le tavolette per la scrittura che Louis Braille aveva progettato, correggendo gli originali strumenti ideati da Barbier. La seconda versione dell'opera, riveduta e perfezionata, risale al 1837.

Insegnanti ed educatori vedenti manifestarono, però, diffidenza quando divenne direttore dell'istituto Dufau: egli avversava l'uso del metodo Braille, considerandolo strumento di segregazione e elemento di disturbo in classe per il ticchettio prodotto dal puzzone in fase di scrittura, e preferì far utilizzare il sistema messo a punto da John Alston presso il ricovero per ciechi di Glasgow, in cui si utilizzava un alfabeto normale molto semplificato e riprodotto in rilievo. Dufau diede addirittura l'ordine di eliminare le tavolette di scrittura e i pochi testi disponibili, tra i quali una "Storia della Francia" in tre volumi, il primo vero libro in Braille.

Il collegio ottenne una nuova sede, al 56 di boulevard des Invalides, dove si trova tuttora.

Il nuovo Istituto fu inaugurato il 22 febbraio 1844: davanti a un pubblico entusiasta si svolsero prove di lettura e scrittura secondo il metodo Braille.

I vantaggi di questo metodo sono notevoli: infatti, un lettore esercitato può raggiungere la velocità di lettura di 50 o 60 parole al minuto. Le pagine di un libro in Braille hanno un contenuto all'incirca di un terzo rispetto a una normale pagina in nero e la lettura che ne deriva risulta gratificante e pienamente comprensibile.

Questo e la possibilità di una veloce scrittura diretta hanno permesso ai ciechi un reale accesso alla cultura: il Braille consente di prendere appunti e comunicare per iscritto con facilità e rapidità.

Per il troppo studio, l'eccessivo lavoro e il poco riposo, la salute di Braille divenne presto cagionevole e andò gradualmente peggiorando: la morte lo colse prematuramente il 6 gennaio 1852, a causa della tubercolosi.

Solo a due anni dalla sua scomparsa, il sistema Braille ebbe ufficiale riconoscimento e iniziò ad essere adottato in tutti i Paesi del mondo: nel 1898 fu dichiarato "sistema di scrittura e lettura ufficiale" per tutti gli Stati al Congresso Internazionale di Parigi.

Nel 1877, venticinque anni dopo la scomparsa di Louis Braille, la Francia gli eresse il primo monumento; per sottolineare l'importanza della sua scoperta, nel giugno 1952, in occasione del primo centenario della morte, le sue spoglie vennero trasferite dal paese di Coupvray al Pantheon di Parigi.



Gli inglesi e gli americani furono i tifloghi di gran lunga più resistenti all'accettazione del sistema Braille.

L'inglese William Moon, divenuto cieco a 21 anni, inventò nel 1845 un sistema di scrittura tattile, tuttora parzialmente in uso in Gran Bretagna, che utilizza rappresentazioni modificate e semplificate delle lettere dell'alfabeto in rilievo: otto sono identiche, quattordici subiscono una parziale modifica, le altre sono totalmente ridisegnate.

Il testo viene scritto con un sistema bustrofedico, a righe alterne, da sinistra a destra e da destra a sinistra: il lettore, quindi, non deve sollevare la mano dal foglio per tornare all'inizio della riga successiva, ma solamente seguire il simbolo che lo invita ad abbassare di una linea i polpastrelli. La lettura è dunque continua.

Il primo libro stampato con tale sistema fu pubblicato in Inghilterra nel 1847 e incontrò un vasto successo.

Alcuni sostengono che i ciechi divenuti tali in età avanzata incontrerebbero minori difficoltà nell'utilizzare questo metodo rispetto al Braille.

Un nuovo sistema computerizzato per l'utilizzo del "Moon" è stato elaborato dal dottor John Gill della Brunel University di Londra. Denominato BUMBLE, Brunel University Moon, Braille and Large-print Equipment, è composto da un microcomputer con software speciale e stampante a raggio laser.

Oltre al metodo Moon, nei decenni intorno alla metà dell'Ottocento, si diffusero nei vari istituti d'oltremarina almeno altri tre alfabeti destinati ai non vedenti, tutti basati essenzialmente sulla riproduzione variamente semplificata dei caratteri tipografici romani: i sistemi "Gall", "Fry" e "Alston".

Dufau tentò inutilmente di imporre quest'ultimo per alcuni anni, gli allievi però continuarono clandestinamente a utilizzare e tramandare l'alfabeto Braille.

Un giovane assistente, Joseph Gaudet, ammirato dalla forza d'animo degli studenti che si tramandavano il Braille con sforzi personali e con i pochi mezzi a disposizione, iniziò ad adottarlo e ad insegnarlo, convincendo anche il proprio direttore a propagandarlo e contribuì alla sua diffusione semiclandestina.

le immagini di pag. 31 e 33 sono gentilmente fornite dall'Istituto Ciechi – Milano

affermazione del metodo Braille

Anche se per qualche tempo sembrò che la morte di Braille avrebbe comportato anche la fine del sistema, fortunatamente, molti compresero l'importanza di quella invenzione.

Nel 1852, il Braille fu introdotto nella scuola per ciechi di Losanna, dove nel 1860 sorse una vera e propria copisteria che produceva volumi in francese e in tedesco.

Nel 1854, il sistema fu adottato ufficialmente in Francia.

Nello stesso anno venne realizzata la prima edizione del metodo in portoghese, per volontà dell'imperatore del Brasile, Don Pedro II.

Nel 1868 quattro studiosi non vedenti, guidati dal dottor Thomas Armitage, fondarono la "British and Foreign Society for Improving the Embossed Literature of the Blind". Questo piccolo gruppo di amici crebbe, fino a diventare il Royal National Institute for the Blind, il maggior sostenitore del Braille in Europa e la più grande organizzazione inglese per le persone con disabilità visive.

Il 28 settembre 1878 il primo Congresso Internazionale per l'Educazione dei Ciechi, svoltosi a Parigi, scelse ufficialmente di adottare il sistema "Braille" nella sua forma originale francese, anche se gli inglesi non abbandonarono mai l'alfabeto Moon.

Per unificare i metodi di lettura e scrittura in Gran Bretagna, il fondatore dell'Associazione per l'Educazione dei Ciechi in Patria e all'Estero propose che fossero direttamente i non vedenti a decidere il sistema da adottare: venne costituito un comitato di valutazione composto da ciechi che conoscessero almeno tre dei principali sistemi usati, Moon, Fry, Alston e Gall, e gli stenografici Lucas e Frère.

Nel 1870, il comitato si pronunciò a favore del Braille, che nel 1883 fu ufficialmente adottato dalla stragrande maggioranza delle scuole inglesi per ciechi.

Nei Paesi di lingua tedesca il Braille si affermò con qualche variante stenografica, che per alcuni decenni creò confusione e disorientamento, come rilevato nel primo congresso degli educatori per ciechi a Lipsia nel 1873 e nel secondo congresso a Dresda nel 1876: su venticinque scuole per ciechi, quattordici adottarono il Braille modificato, soltanto undici quello originale.

Nel contempo, celebrati educatori, come Klein e Knie, continuavano ad avanzare forti riserve sull'impiego esclusivo del Braille per l'istruzione dei ciechi, ritenendolo un sistema emarginante e totalmente incomprensibile ai vedenti.

In Italia, già il 21 ottobre 1863 gli insegnanti dell'Istituto dei Ciechi di Milano decisero che la scrittura Braille "veniva proposta ai ragazzi ciechi in via sperimentale e che i vantaggi che essa stessa procurava erano di gran lunga superiori agli svantaggi".

Nel 1949, l'Unesco si è incaricata di diffondere il sistema Braille in tutto il mondo.

Negli Stati Uniti d'America, verso la fine del XIX secolo, regnavano incertezza e disorientamento circa il metodo di lettura e di scrittura da adottare nell'istruzione dei ciechi.

Tenace fu la resistenza, in particolare, di William Wait che aveva messo a punto una variante piuttosto articolata di un metodo di scrittura e lettura puntiforme, conosciuto come New York Point.

Finalmente, nel Congresso degli Educatori del 1911, prevalse la versione standard del Codice Braille, utilizzata in Gran Bretagna.

In occasione del centenario della morte di Louis Braille, Helen Keller, in un discorso celebrativo tenuto in francese, sottolineò il ruolo svolto da quella semplice e geniale invenzione.

Nell'ottobre 2006 è stato inaugurato a Milano il Museo storico su Louis Braille, l'uomo che con il suo codice "aprì ai ciechi la stra-

da della conoscenza”, come spiega l’istituto dei Ciechi di Milano nella presentazione della struttura.

Oggi il Braille è usato praticamente in quasi tutti i Paesi del mondo ed è stato adattato a quasi ogni lingua conosciuta.

il metodo di lettura
e scrittura tattile
di Louis Braille

originalità e modernità

La scrittura è la rappresentazione grafica della lingua per mezzo di lettere e altri segni (grafemi). I segni della scrittura (glifi) designano sovente suoni o gruppi di suoni (fonemi).

In senso ampio, si definisce scrittura ogni mezzo che permette una trasmissione di informazioni a livello convenzionale. Se il livello convenzionale esubera il contenuto, si passa all'assioma "il messaggio è il metodo di trasmissione". Si parla quindi di scrittura della musica, dell'algebra; e, quindi, anche la scrittura Braille potrebbe essere inclusa fra i normali alfabeti, in quanto a ogni suono corrisponde un segno. Mentre, ad esempio, nella scrittura ideografica giapponese, a ogni segno convenzionale corrisponde uno o una pluralità di concetti, per esempio l'ideogramma della "figura femminile singola" equivale a "donna", lo stesso ideogramma riproposto tre volte a piramide indica "chiasso" o "frastuono".

Accettando la convenzione di dividere le scritture in lineari e non lineari, essendo le prime composte da linee e le seconde create con incisioni o con il pennello, il Braille ovviamente viene incluso tra le scritture non lineari.

L'originalità dell'intuizione di Louis Braille consiste principalmente nel sostituire alla linea il punto in rilievo e nel rinunciare a riprodurre la forma delle lettere dall'alfabeto dei normodotati. Egli afferma, in altre parole, che il tatto segue percorsi ricettivi e cognitivi assai differenti rispetto alla vista.

Sul piano dell'applicazione pratica, il "Braille" è risultato un metodo gradito ai non vedenti, in quanto meglio si adatta alle loro capacità percettive. La forma delle lettere è stata studiata e determinata in modo da essere raccolta dalla superficie del polpastrello dell'indice. Poiché la lettura, a una o due mani, avviene con la punta di tre dita delle mani appaiate, l'indice svolge il ruo-

lo principale: la disposizione delle singole forme viene recepita nell'intera struttura della parola, e le parole nel contesto della frase.

Questo metodo può quindi essere considerato un codice che non si rivolge all'occhio o all'orecchio, ma al tatto, e tiene conto sia delle potenzialità che delle limitazioni e della sensibilità dello stesso.

Il sistema si basa sul punto in altorilievo, sulla essenzialità e la semplicità delle forme, sulla capacità di compiere una serie di operazioni mentali da parte di chi legge, affidando, quindi, alla mente il compito di risolvere problemi interpretativi; di conseguenza consente una velocità di scrittura e di lettura soddisfacente.

Oltre al puntino in altorilievo, altri elementi fondamentali sono lo spazio non punteggiato, ossia la distanza tra un puntino e l'altro. La disposizione dei puntini medesimi, cioè la loro collocazione del "rettangolo virtuale" che costituisce il sistema di riferimento per l'interpretazione.

Il puntino in altorilievo ha forme e dimensioni particolari, in funzione delle possibilità percettive del polpastrello; è di forma semisferica, con un'altezza di circa 0,5 millimetri e un diametro (alla base) di circa 1 millimetro.

Lo spazio vuoto tra due puntini, che fanno parte di uno stesso segno, è di circa 2,2 millimetri (si intende la distanza presa alla sommità). Tra due puntini di lettere diverse, la distanza è di circa 4,5 millimetri.

Il numero dei puntini utilizzati, ma soprattutto la forma che viene prodotta e la posizione che ognuno di essi occupa all'interno del rettangolo, sono gli elementi che determinano il significato del segno Braille.

Per definire un segno, quindi, occorrerà indicare la posizione di ciascun puntino che lo compone: in alto a sinistra, in mezzo a sinistra, in basso a sinistra, in alto a destra, in mezzo a destra, in basso a destra. Per rendere più spedita questa descrizione si

ricorre a una convenzione: si assegna un numero d'ordine a ogni posizione, considerando i segni come appaiono sul foglio, ossia come si leggono.

L'alfabeto Braille si può, a ragion veduta, considerare un linguaggio antesignano dei sistemi di comunicazione utilizzati dai computer che si basano su modelli matematici di tipo binario, fondati cioè su serie di "zero" e "uno".

Ciascuna delle lettere e dei simboli ha una morfologia assolutamente nuova, basata su sei punti disposti in modo geometrico, di conseguenza più facilmente, e velocemente, identificabili: viene così ideato un nuovo codice di riconoscimento, con corrispondenze di ogni carattere alfanumerico a una specifica composizione di sei punti su un'area predefinita.

L'identificazione di ogni singolo carattere si attua in base alla presenza, o all'assenza, dell'elemento nella struttura.

Matematicamente si ottengono sessantaquattro (due alla sesta) composizioni differenti, in quanto ogni punto, presente o assente che sia, può occupare una sola posizione su sei.

L'alfabeto Morse e il Braille svincolano i caratteri dalla loro forma grafica, seguendo una codificazione astratta puramente convenzionale, ma il secondo, più modernamente, circoscrive le dimensioni di ogni lettera o segno di interpunzione a una spazialità fissa, cioè a una casella con dimensioni costanti.

la casella Braille

Esaminiamo dunque da vicino questa sorta di unità di misura capace di contenere le raffigurazioni che permettono di identificare in modo univoco le lettere, i numeri e i segni di interpunzione.

La casella Braille è costituita da un rettangolo verticale con dimensioni fisse: base mm 3, altezza mm 7. La scelta di queste misure è determinata dalla necessità di percepire con un'unica esplorazione digitale il contenuto delle caselle: il polpastrello, in altre parole, non dovrà mai muoversi in senso verticale, ma solo ed esclusivamente in senso orizzontale, seguendo la direzione della riga.

All'interno di questa area è possibile sistemare un massimo di sei punti in rilievo, in posizioni fisse: in alto, nel centro e in basso, rispettivamente sul margine destro e sinistro dell'area. Ogni riga di scrittura, a seconda del formato, può contenere da un minimo di 24 a un massimo di 40 caselle, o caratteri alfanumerici.

I punti possono essere realizzati manualmente, tramite un punteruolo che segue la direzione indicata da un righello appositamente predisposto, per guidare la mano dello scrivente in orizzontale e per osservare dimensioni e distanze, o meccanicamente, attraverso il punzone di una macchina dattilobrillevante.

È importante sottolineare che il materiale su cui si scrive deve essere consistente e che il punteruolo deve produrre solo un'incisione, e non una perforazione, per rendere possibile la correzione di un eventuale errore.

La scrittura avviene su un foglio di cartoncino, bloccato dalla tavoletta tramite un punteruolo, guidato dalle feritoie poste su un regolo mobile (se si usa una tavoletta tascabile, il regolo è fisso). Poiché la scrittura si realizza attraverso incisione e con la

relativa formazione dal lato opposto di punti in rilievo, la lettura tattile può avvenire solo da quest'ultimo lato. Di conseguenza, per quanto riguarda le lingue latine, la scrittura manuale avviene da destra verso sinistra e la lettura in senso opposto.

La scrittura di ogni singola parola avviene pertanto rispettando l'ordine naturale delle parole stesse, ma per poter leggere da sinistra a destra si dovrà scrivere da destra a sinistra.

Ogni punto, all'interno della casella, è contrassegnato da un numero secondo il seguente schema (le posizioni indicate si riferiscono al senso di scrittura):

Punto n. 1 – in alto a destra

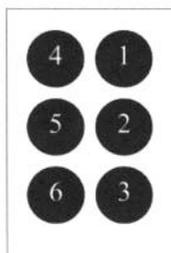
Punto n. 2 – in centro a destra

Punto n. 3 – in basso a destra

Punto n. 4 – in alto a sinistra

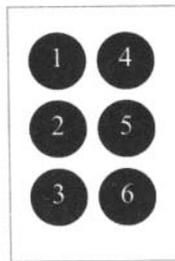
Punto n. 5 – in centro a sinistra

Punto n. 6 – in basso a sinistra



Che in fase di lettura diventano:

- Punto n. 1 – in alto a sinistra
- Punto n. 2 – in centro a sinistra
- Punto n. 3 – in basso a sinistra
- Punto n. 4 – in alto a destra
- Punto n. 5 – in centro a destra
- Punto n. 6 – in basso a destra



Nasce quindi la necessità di apprendere la grafia di ogni carattere secondo due diverse forme, opposte e speculari, secondo cioè l'orientamento sia della scrittura che della lettura.

Poiché con le sessantaquattro combinazioni disponibili non è possibile rappresentare in modo univoco tutti i caratteri del nostro alfabeto, uno stesso simbolo Braille può avere significati diversi in base al contesto, ad esempio se preceduto da un marcatore, oppure all'ambiente (testo letterario, matematica, musica, ecc.).

logica della segnografia Braille

Le prime dieci lettere dell'alfabeto (dalla "a" alla "j") vengono realizzate utilizzando soltanto la sezione superiore della casella, cioè i punti 1, 2, 4, e 5. Le successive dieci lettere (dalla "k" alla "t") non sono altro che la ripetizione delle precedenti, alle quali viene però aggiunto il punto n. 3.

Infine, le lettere che concludono l'alfabeto riprendono anch'esse questa configurazione, con l'aggiunta, oltre che del punto n. 3, anche del n. 6. Fa eccezione solo la lettera "w" (punti 2, 4, 5 e 6) che, non facendo parte dell'alfabeto francese, non era stata considerata da Louis Braille nella successione logica originaria della sua segnografia.

Le serie dei caratteri dalla "a" alla "j" è alla base anche della rappresentazione dei numeri: le dieci cifre della numerazione araba, infatti, sono indicate dalle suddette lettere, specificamente precedute da una configurazione, detta appunto "segna numero", che utilizza le posizioni 3, 4, 5 e 6.

Le lettere maiuscole sono anch'esse contraddistinte da un apposito prefisso aggiuntivo, formato dai punti 4 e 6 posti nella casella che precede la lettera interessata.

Questi due ultimi accorgimenti si propongono in parte di ovviare alla carenza di combinazioni possibili con soli sei punti a disposizione. Aumentandone, infatti, il numero, come si è tentato recentemente di fare in alcuni "ambienti", si ampliano le possibilità di inventare segni nuovi, ma si rende al contempo più faticosa e lenta la loro identificazione, a discapito della scioltezza nella lettura.

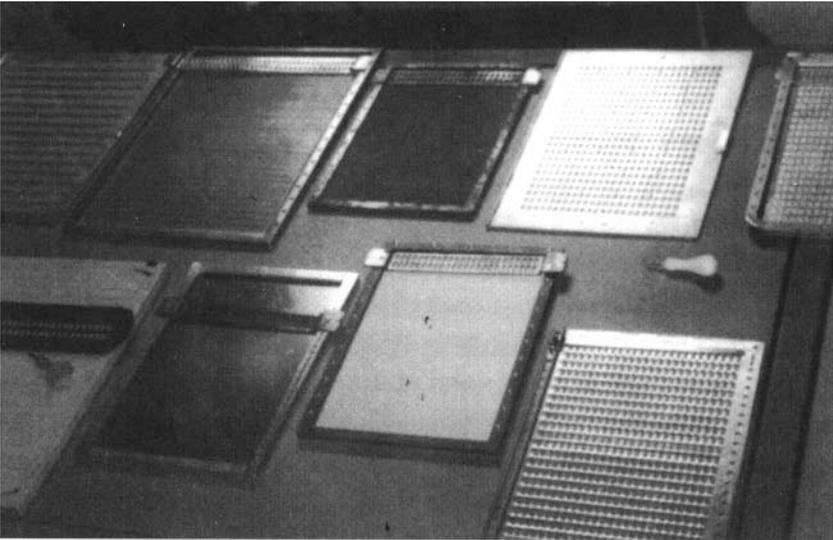
Punteggiatura e divisione di parole seguono rigorosamente le regole grammaticali della scrittura in nero.

come si scrive in Braille

Il supporto tradizionale per la scrittura Braille è la classica tavoletta metallica, accompagnata da un punteruolo.

Questo metodo di scrittura è ovviamente manuale, piuttosto lento e anche, a lungo andare, non poco faticoso.

La tavoletta classica consiste in un piano rettangolare di acciaio scanalato, avente le dimensioni della pagina di quaderno, a cui viene sovrapposto un telaio incernierato delle stesse dimensioni, su cui può scorrere un righello, formato da due righe di caselline, una casella per ogni segno alfanumerico.



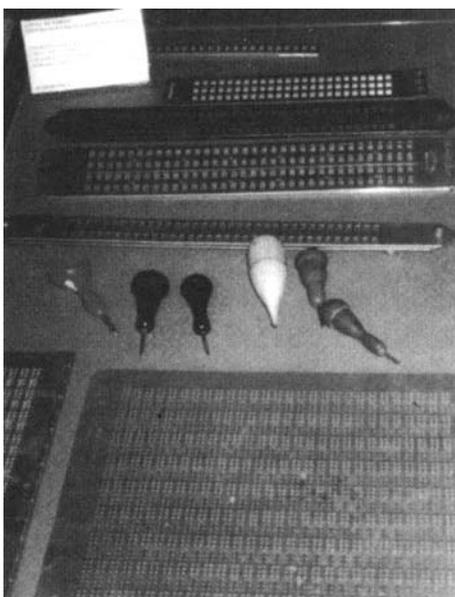
Il telaio, su cui scorre il righello, è collegato al piano scanalato da una cerniera, posta sul lato superiore, che permette alla tavoletta di aprirsi come un libro, e allo scrivente di inserire la carta

fra le due parti, le quali poi verranno chiuse, pinzando il foglio. Quest'ultimo viene tenuto fermo da quattro chiodini sporgenti dal piano inferiore della tavoletta, sotto i lati lunghi della cornice.

La composizione di ogni singolo carattere all'interno della casella avviene, secondo la metodologia prevalente, seguendo l'ordine dei punti. Quindi si utilizzerà in fase di scrittura prima la colonna di destra e successivamente quella di sinistra, sempre procedendo dall'alto verso il basso. Per poter verificare quanto scritto, sarà necessario sbloccare il foglio e scorrere con i polpastrelli il testo.

Nel punteruolo, che deve avere la testa non perfettamente rotonda, per evitare che rotoli nell'appoggiarlo su un piano, la punta non deve essere troppo acuminata, per non produrre un segno facilmente cancellabile e poco leggibile, l'impugnatura comoda per il non vedente e rapportata alla misura della sua mano.

Durante la scrittura, la mano sinistra precede la destra, tenendo il polpastrello dell'indice nella casella successiva a quella in cui si sta scrivendo; la mano destra impugna il punteruolo tra il pollice e il medio ripiegati, perpendicolarmente al foglio, in modo da ottenere un puntino dritto e rotondo, con l'indice che ne sormonta la testa. Importante è individuare la posizione, prima dell'incisione, cercando l'angolo desiderato, basandosi sul rumore che fa il punteruolo battendo contro il bordo interno della casella.



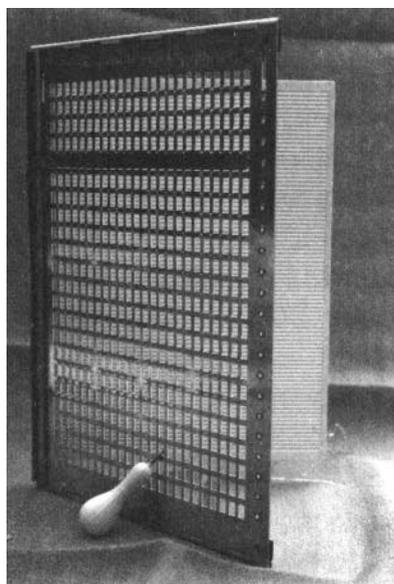
È possibile effettuare correzioni su un testo scritto: ad esempio quando ci si accorge di avere omesso un puntino, si torna indietro e lo si aggiunge. Se ci si accorge di aver fatto un puntino di troppo, si toglie il foglio, si cerca l'errore, si schiaccia il puntino, ricacciandolo indietro o con l'unghia del dito oppure con la punta del punteruolo.

Se ci sono più puntini da correggere, si può cancellare l'intera lettera sbagliata, incidendo tutti e sei i puntini; in realtà, il segno formato da tutti i puntini rappresenta una "è", ma è invalsa la convenzione secondo cui, quando questo è privo di significato, va inteso come segno di cancellatura; ciò è particolarmente evidente allorché le lettere cancellate sono più di una e consecutive.

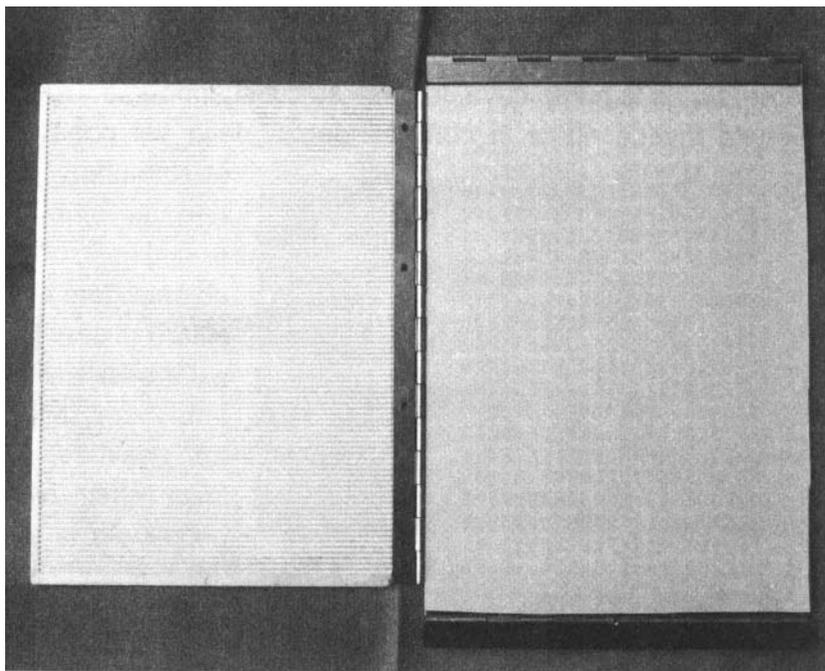
La scrittura con la tavoletta è spesso lunga e laboriosa e richiede concentrazione, capacità di ricordare le parole scritte ed eventualmente gli errori, oltre a una buona manualità. Inoltre, il tempo necessario a scrivere con la tavoletta è maggiore rispetto a quello che s'impiega scrivendo con la penna o con la matita.

Negli anni '70 l'artigiano italiano Mario Marsella ideò e realizzò un nuovo e originale modello di tavoletta (a lato e nella pagina successiva) che presenta il vantaggio di rendere possibile la lettura e la parziale correzione di un testo, senza costringere lo scrivente a estrarre il foglio dal suo alloggiamento.

Innovativo è il metodo di inserimento e bloccaggio della carta, che viene fermata sopra e sotto da due piccole calamite magnetiche, inoltre la griglia compren-



de le caselle di tutta la pagina e non soltanto due righe come nello strumento classico.



Per facilitarne l'uso, è stata aggiunta una piccola lancetta segnarighe che, scorrendo con leggeri scatti lungo il margine della tavoletta, consente di non perdere la riga di posizionamento.

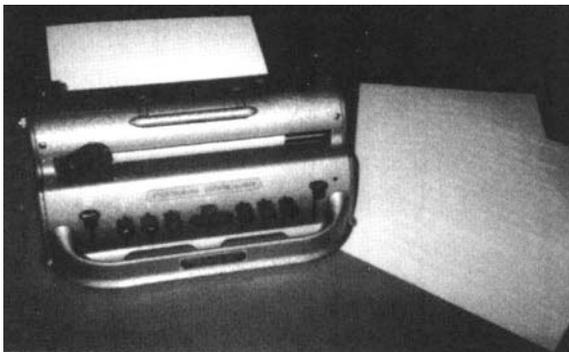
Il progresso tecnologico e la scoperta di nuovi materiali più rispondenti alle esigenze d'uso hanno permesso l'introduzione di tavolette più leggere e maneggevoli.

L'attuale formato standard, che può essere con piano a cavette, in cui sono evidenziati i sei punti base, utilizza 22 righe e 24 caselle per riga, sono però disponibili il 30 per 36 caselle nonché modelli portatili di diverse dimensioni.

Nel mondo anglosassone sono peraltro in uso tavolette che consentono la “scrittura in positivo” e quindi evitano all’inconveniente di dover scrivere il testo da destra verso sinistra: il punteruolo ha la punta cava, la base su cui si appoggia il foglio presenta invece rilievi in corrispondenza delle sei posizioni classiche Braille.

la dattilobraille

La dattilobraille (in foto un modello Perkins) è una macchina da scrivere in Braille che, a differenza delle macchine da scrivere, ha solo sette tasti: sei si riferiscono ai sei punti della casella Braille, mentre il settimo, posto al centro, è la barra spaziatrice. Può essere presente un ottavo tasto, per retrocedere di una posizione.



Utilizzando questo sistema, che consente la verifica del testo direttamente in fase di composizione, non è necessario alcun ribaltamento speculare: si usa, quindi, direttamente il sistema di lettura.

Inoltre, si ha il vantaggio di una maggior velocità: per formare una lettera, basta premere contemporaneamente i tasti corrispondenti per ottenere in una sola battuta la lettera. Comunque, questa scrittura dattilografica è più lenta rispetto a quella in nero.

Esistono modelli meccanici e anche elettronici. I secondi, se di ultima generazione, svolgono funzioni molto avanzate, quali impaginare e salvare il testo prima che venga stampato, e sono collegabili a una stampante normale, o Braille. Possono anche fungere da stampante Braille se collegate a un computer.

Con la dattilobraille si può scrivere direttamente, controllare e verificare costantemente il testo in corso di scrittura; viene facilitato

tata la effettuazione di semplici correzioni, quali aggiunta o soppressione di un puntino; si ha la possibilità di posizionare la testina, o il carrello, in un punto qualsiasi del foglio per un controllo e una verifica immediati utilizzando la mano destra per controllare e la mano sinistra per spostare il carrello e il rullo avvolgitore.

Però la macchina è ingombrante, rumorosa, poco maneggevole e non facilmente trasportabile, come la tavoletta. Il suo utilizzo, inoltre, presuppone indipendenza e coordinazione tra le due mani e tra le singole dita.

l'apprendimento del Brail-
le

Contrariamente a quanto si potrebbe immaginare, considerando la semplicità e la linearità della sua struttura, l'apprendimento del metodo Braille richiede un lungo periodo di esercizio e di affinamento della sensibilità tattile, se si vuole acquisire scioltezza e velocità. Mai come in questa materia, infatti, la distanza tra la conoscenza teorica del sistema e la padronanza pratica dello strumento appare così grande.

Per esporre compiutamente la logica e la struttura di questo alfabeto, sia per quanto riguarda la rappresentazione dei caratteri che per la descrizione del meccanismo di scrittura, sono sufficienti un paio d'ore di lezione e altrettante di esercizio mnemonico da parte del discente.

Ben diverso è il discorso relativo al concreto utilizzo del metodo, come reale veicolo di cultura, o almeno come strumento di comunicazione.

Specialmente per quanto concerne la lettura, il percorso di apprendimento è lungo e impegnativo. È preferibile iniziare a esercitarsi con il riconoscimento tattile di singoli caratteri ben distanziati l'uno dall'altro, per passare solo successivamente alla lettura di sillabe e di singole parole.

In merito all'interlinea (la distanza tra le righe), sarebbe auspicabile partire da quella alternata (una riga scritta seguita da una vuota), in quanto il mantenimento e l'identificazione della linea di lettura, specialmente nell'andare a capo, non è, almeno inizialmente, un'operazione facile.

Acquisita una certa scioltezza nell'interpretazione dei testi di normale difficoltà, si dovrà passare all'allenamento sulla velocità: i risultati finali saranno comunque differenti a seconda delle condizioni di partenza del soggetto e del suo livello di motivazione personale.

I principali fattori che possono condizionare lo studio e l'applicazione del Braille sono l'età e la sensibilità tattile.

Ovviamente, come nell'apprendimento di qualunque linguaggio, sono avvantaggiati i giovani, e specialmente coloro che imparano il Braille fin dalla scuola elementare. In merito alla sensibilità tattile, risultano chiaramente svantaggiate le persone che hanno svolto attività lavorative manuali, con conseguente ispessimento della cute nelle mani, o che presentano sui polpastrelli cali, piccole cicatrici e abrasioni.

Un cenno merita, infine, il programma dell'apprendimento del Braille da parte dei vedenti. Questa esigenza si presenta assai frequentemente nella formazione di insegnanti di sostegno, educatori specializzati nel supporto ai disabili visivi, volontari, assistenti domiciliari e tecnici impegnati nella progettazione e installazione di ausili tifloinformatici: non ha alcun senso insistere in questi casi sull'apprendimento della lettura tattile, sarà sufficiente esercitare tali operatori a interpretare i testi utilizzando gli occhi, e limitarsi a dare loro la possibilità di riconoscere alcuni caratteri isolati.

Gli insegnanti di sostegno, in particolare, dovrebbero essere sempre in grado di seguire i lavori dei propri allievi sia leggendo con la vista che con il tatto. Questo purtroppo avviene piuttosto raramente.

Chiunque intendesse avvicinarsi alla conoscenza del sistema Braille, può rivolgersi alle varie associazioni di non vedenti, o agli Istituti dei Ciechi.

il Braille a scuola

Fino al 1976, i bambini ciechi e ipovedenti dovevano frequentare le scuole elementari e le medie all'interno di istituti che fornivano personale specializzato, sussidi didattici adeguati e la possibilità di confrontarsi continuamente con altri ragazzi affetti dalla stessa minorazione, mancava però completamente il raffronto con i coetanei vedenti.

Negli anni Settanta, si iniziò a sperimentare l'inserimento di bambini ciechi nelle scuole comuni e vi furono anche esperimento in senso contrario, questi ultimi con scarsi risultati.

La legge 104 del 1992 prevede, per agevolare l'integrazione scolastica, il GLIP (Gruppo di Lavoro Interistituzionale Provinciale) e il PEI (Piano Educativo Individualizzato). Il primo, composto da docenti, operatori dei servizi sociali e genitori, deve programmare le attività più idonee all'integrazione del bambino; il secondo è un documento, elaborato dal GLIP, contenente gli obiettivi scolastici che si vogliono perseguire e gli strumenti che verranno impiegati.

Le più recenti teorie psicopedagogiche tendono a favorire la piena integrazione del bambino cieco, facendolo partecipare ai giochi con i coetanei, ma anche aiutando i vedenti a cogliere la differenza di cui il compagno è portatore, conoscendone limiti e potenzialità.

ipovedenti: rapporto con il Braille

Sull'opportunità di avviare gli ipovedenti all'apprendimento di questo metodo si è sviluppato, nel corso degli ultimi decenni, un dibattito tra tiflogologi.

Alcuni hanno a lungo insistito su questa necessità, argomentando che la lettura tattile potrebbe sempre e comunque costituire un valido ausilio per l'ipovedente, evitandogli, tra l'altro, di affaticare troppo occhi già malati.

Altri preferiscono porre l'accento sulla valorizzazione del residuo visivo esistente e tendono a risparmiare la fatica dell'apprendimento del Braille a chi non ne abbia l'imprescindibile necessità.

Sulla base di esperienze personali e non solo, sono giunto alla conclusione che si dovrebbe tener conto di entrambe le affermazioni.

Ritengo, infatti, che l'approccio al Braille debba essere proposto nei casi di patologie progressive, quando cioè si possa ragionevolmente prevedere un futuro peggioramento delle capacità visive dell'ipovedente, con probabile raggiungimento della cecità assoluta.

Al contrario, nelle situazioni tendenzialmente stabili o stabilizzate, non ve ne è necessità, a meno che l'esigenza non sia espressa dal medesimo soggetto.

Il Braille, infatti, analogamente all'uso del bastone bianco, viene in genere molto spesso percepito da chi conserva ancora, anche se in piccola parte, la propria potenzialità visiva, quasi come un segno di condanna, la fine di ogni speranza di recupero.

Si dovrebbe applicare un principio di sussidiarietà, ispirato più che ad astratte teorie, al buon senso: non vi è motivo, cioè, di imporre forzature a una persona già di per sé provata sul piano

psicologico, se non se ne ravvisi una forte, reale e urgente necessità.

Gli ipovedenti, in genere, sono meno propensi e motivati ad avvicinarsi al Braille, in quanto molto spesso ancora in grado di leggere la scrittura in nero, seppure molto ingrandita.

forme particolari di
Braille

stenografia Braille

Negli anni il sistema Braille ha avuto una notevole evoluzione che lo ha adeguato a tempi e mutamenti, basti ricordare le caratteristiche di questo linguaggio rapportate alla necessità di effettuare trascrizione di testi di argomento scientifico creando così la necessità di ridurre gli spazi assai ampi occupati dai testi. La comparsa della stenografia rappresentò un passaggio importante dell'evoluzione del Braille anche perché permise la realizzazione di libri meno voluminosi e con conseguenti vantaggi economici.

Poiché la scrittura Braille richiede molto più spazio rispetto a quella normale, in molte lingue si è deciso di introdurre un codice alternativo, chiamato Braille di grado 2, o Braille contratto, che prevede l'uso di un solo simbolo per rappresentare particolari gruppi di lettere o anche intere parole.

Il simbolo varia a seconda della lingua in cui è utilizzato, perché si riferisce a specifiche ortografiche della lingua.

Il criterio utilizzato si fonda su tre elementi:

- contrazione di sillabe, dittonghi e parole,
- indicazione di alcune parole molto comuni con uno o due segni Braille,
- abbreviazione di intere locuzioni.

Restano solitamente indicati per intero soltanto i nomi propri e le parole molto tecniche e particolari.

In Italia, tale tipo di codice esiste, ma risulta attualmente pochissimo utilizzato, a differenza di molti Paesi anglofoni e francofoni, in cui la maggior parte dei testi è scritta in Braille contratto: infatti, in molti paesi stranieri, esiste una vera e propria produzione di libri, giornali e riviste stenografati, con indubbi vantaggi sul piano del risparmio di spazi e di risorse economiche.

Specialmente negli anni Cinquanta, anche in Italia si era pensato di utilizzare un Braille contratto, simile a quello già in uso in Francia, Germania e Paesi di lingua inglese, ma tale metodo fu utilizzato solo da persone interessate alla lettura di pubblicazioni specialistiche.

Secondo alcuni, gli strumenti di sintesi, quali l'eliminazione degli accenti, crea problemi in quelle lingue, ad esempio il francese, in cui se ne fa un ampio uso.

Vi è comunque da tener conto che le persone che scrivono correntemente in Braille spesso adottano abbreviazioni personalizzate, come accade per chi scrive in nero, creando soluzioni fantasiose, anche se di nessuna utilità nella comunicazione con il prossimo.

Nei paesi anglofoni il Braille contratto è molto usato, al punto che è difficile reperire volumi realizzati in Braille esteso. Negli Stati Uniti, il controllo è affidato alla Braille Authority of North America, in Inghilterra alla Braille Authority of United Kingdom.

Per quanto riguarda il Braille contratto anglosassone comunemente usato, bisogna ricordare che una lettera, o un simbolo, possono assumere significato differente a seconda che si trovino da soli o nel contesto di una parola.

il Braille a 8 punti

L'informatica, croce e delizia del mondo contemporaneo, nella sua inarrestabile corsa cannibalizzante d'ogni consuetudine quotidiana, ha inevitabilmente piegato alle proprie esigenze anche il sistema Braille, nato appena un secolo prima.

In realtà, in Italia l'informatica si sta rivelando il più pericoloso nemico del Braille, anche a causa del discutibile approccio di quanti si occupano della formazione scolastica dei disabili visivi. Se ottenere il massimo risultato con il minimo sforzo è diventato l'imperativo categorico dell'odierno sistema di valori anche a livello dell'apprendimento e della comunicazione, non deve stupire che ascoltare sia ritenuto preferibile a leggere.

L'informatica, dal canto suo, ha intrapreso le strade della vocalizzazione e della resa in formato Braille delle informazioni digitali; nel primo caso attraverso lo sviluppo di software chiamati screen reader (lettori di schermo) e nel secondo realizzando dei dispositivi hardware chiamati display o barre Braille.

Gli effetti della citata deriva vocale sono già evidenti: gli scritti dei disabili visivi sono sempre più caratterizzati da errori ortografici anche imbarazzanti.

Eppure l'informatica non si è lasciata sfuggire l'affinità del Braille rispetto al medesimo approccio binario. Un bit, unità di misura base dell'informatica, può trovarsi solo in due posizioni: acceso – spento, vero – falso, sì – no, 1 – 0; analogamente, ogni punto tattile di una cella Braille può essere solo punzonato o non punzonato.

Il problema è consistito solo nel fatto che il byte informatico contiene 8 bit per un totale di 256 combinazioni, mentre la cella del Braille classico contiene 6 punti per un totale di 64 combinazioni. La soluzione, presto trovata, è stata semplicemente quella di aggiungere due punti al Braille classico: il punto 7 sotto al punto

3 e il punto 8 sotto al punto 4. È così che gli utilizzatori di display Braille e altri dispositivi digitali possono scegliere tra Braille classico o a 8 punti.

Naturalmente non c'è univocità di vedute neanche tra i brailleisti reduci: alcuni fanno fatica a riciclarsi al Braille a 8 punti, altri si dicono sollevati dal poter evitare segni di maiuscola, segna numeri e altri marcatori.

Già, ma cosa è cambiato nella simbologia del Braille a 8 punti? Ecco le principali novità:

il punto sette, aggiunto a una lettera dell'alfabeto, la trasforma in maiuscola;

il punto otto, aggiunto al codice di una vocale, indica l'accento; per indicare le cifre si aggiunge il punto sei al marcatore numerico di base;

altre differenze riguardano alcuni segni di punteggiatura e simboli matematici.

Va sottolineato che, comunque, non si è ancora giunti a una standardizzazione del Braille a 8 punti; non sono rari i casi di marcatori disomogenei, soprattutto in ambiti specifici come la matematica o la musica.

Il Braille a 8 punti è utilizzato in ambito informatico e non può essere quindi riprodotto attraverso i sistemi di scrittura tradizionali: tavolette, dattiloBraille...

Secondo alcuni studiosi, l'ampliamento dell'area da esplorare e l'inserimento dei due nuovi punti determinerebbero una maggior complessità dell'architettura geometrica tipica del metodo Braille, con relativo inevitabile rallentamento della lettura.

Altri negano decisamente tale effetto e ritengono questa la soluzione più idonea a risolvere, almeno in ambito informatico, i problemi della trascrizione automatica.

Un altro problema non trascurabile è che la stragrande maggioranza del materiale cartaceo disponibile è scritto in Braille a 6 punti: questo significa che anche le nuove leve di brailleisti do-

vrebbero comunque conoscere sia il Braille classico che quello a 8 punti.

L'abbinamento del Braille all'informatica impone l'introduzione di tabelle di conversione della codifica dei caratteri al Braille stesso. In pratica, in base alla nazionalità, si utilizza una codifica particolare; oltre a questo, deve essere definito un abbinamento tra codice binario e rappresentazione Braille. Quando si utilizza un terminale Braille o un sistema di stampa Braille occorre stabilire anche questo tipo di conversione.

All'estero è diffusissimo anche il Braille stenografato ed è facile immaginare come due punti in più possano aprire mirabolanti prospettive in questo ambito. Ma non c'è da preoccuparsi, in Italia si continua ad aspettare la sintesi vocale perfetta e possibilmente gratuita; saper leggere e scrivere conta molto meno di 8 e di 6 punti.

display Braille

Il display Braille è un dispositivo elettronico in grado di riprodurre caratteri nel sistema Braille, generalmente collegato a un PC, che permette alle persone non vedenti di leggere il contenuto dello schermo.

Si compone di una riga formata da alcune celle piezoelettriche, ciascuna delle quali rappresenta un carattere rappresentato nella notazione Braille. Ogni cella si compone di 8 punti e permette di rappresentare i 256 caratteri della codifica ASCII estesa.

La dimensione della riga Braille varia dalle 10/20 celle dei dispositivi portatili alle 70/80 celle degli apparati professionali.

Si tratta di dispositivi solo terminali, composti di una sola riga e di alcuni tasti funzione, necessari per muoversi all'interno dello schermo, oppure di strumenti più complessi, dotati di una memoria integrata con funzioni tipiche delle agende elettroniche e dei computer palmari.



la rappresentazione della musica

Per quanto riguarda il metodo per la trascrizione della musica in Braille, si deve innanzitutto tenere presente che non esiste l'idea di un qualsiasi rapporto geometrico-spaziale (ad esempio note in alto = acute, note in basso = gravi), nonché del rapporto simmetrico fra le partiture delle due mani nella letteratura pianistica e organistica.

Il criterio è piuttosto assimilabile a un linguaggio per nulla immediato che, partendo da istruzioni all'apparenza incomprensibili, raggiunge il risultato di una espressione puramente letterale dei suoni.

Perciò, ad esempio, nella musica polifonica non si può avere un'idea generale, leggendo direttamente la partitura, si deve attendere che la memoria abbia assimilato i simboli del linguaggio: solo allora sarà possibile avvicinare chi "legge" a colui che invece "osserva" la parte, a prima vista.

Il vero limite, con una simile scrittura, è però rappresentato dalla correzione di un brano già conosciuto, a causa della poca immediatezza del linguaggio. Infatti, prima che memoria, orecchio, mani e dita conoscano o abbiano anche solo una vaga percezione dell'andamento generale, appare innaturale dover rinunciare all'aiuto di tutti questi elementi, spegnere il canale di ascolto, annullare ogni "disturbo" e con pazienza ricominciare dal primo elemento del puzzle.

Tutto ciò non intende assolutamente sminuire il grande sforzo creativo di Louis Braille ma, al contrario, sulla sica della sua perseverante determinazione, auspicare la predisposizione di sistemi più vicini alle caratteristiche del linguaggio musicale con l'ausilio delle moderne tecnologie informatiche.

una lettera per ogni nota

Le lettere dell'alfabeto utilizzate nella raffigurazione in Braille della musica sono sette, a partire dalla "d" che indica la nota "DO".

La semplice lettera minuscola segnala la nota con il valore temporale della croma (quasi come accade per l'iconografia classica della nota raffigurata con spille e oggetti vari).

I caratteri alfabetici utilizzati dal "Braille" non corrispondono a quelli utilizzati per la notazione convenzionale tedesca, che parte dalla nota "LA" contrassegnata con la lettera "a".

il ritmo

È l'ingrediente imprescindibile di ogni messaggio musicale, così come l'altezza dei suoni.

Poiché in Braille si hanno a disposizione soltanto sessantaquattro combinazioni di punti, non è possibile indicare con una sola casella i tre elementi fondamentali del linguaggio musicale: la nota, la durata e l'altezza.

Come per le maiuscole e i numeri, anche per l'indicazione delle note è spesso necessario l'utilizzo di più di un carattere: questo insieme di simboli è definito "modulo".

Le lettere "d", "e", "f", "g", "h", "i" e "j" indicano dunque rispettivamente le sette note, dal "DO" al "SI".

Poiché ciascuno dei sette caratteri occupa soltanto la porzione superiore della casella (punti 1, 2, 4 e 5), restano a disposizione i due punti inferiori (3 e 6) per l'indicazione della durata. La lettera semplice indica, come detto, la croma. Per le altre, la semibreve ha entrambi i punti in basso, la minima soltanto il punto n. 3, la semiminima soltanto il punto n. 6.

Le durate più brevi seguono il medesimo schema: la semicroma come la semibreve, la biscroma come la minima, la semibiscroma come la semiminima.

Distinguere, ad esempio, la semicroma dalla semibreve o, in generale, tutte le figure che hanno la medesima “immagine” risulta piuttosto logico: in una battuta di quattro quarti, la minima avrà due sole figure, la biscroma sedici.

legature, diteggiature e altri simboli

Queste informazioni seguono in genere la nota, occupando delle caselle supplementari. In sintesi:

1. l'indicazione dell'altezza (numero di ottava) precede la casella rappresentante la nota;
2. i segni di articolazione (quasi staccato, marcato e accenti) precedono i segni dell'altezza;
3. i segni di irregolarità ritmica precedono anch'essi quelli finora menzionati;
4. eventuali alterazioni (diesis, bemolle, bequadro) debbono essere inserite prima dell'indicazione dell'altezza;
5. i segni successivi alla nota possono essere soltanto legature di valore, legature di portamento, diteggiature, indicazioni di accordo (l'accordo infatti è concepito come una nota di partenza alla quale viene aggiunto l'intervallo, o gli intervalli, in rapporto a essa).

osservazioni

pur essendo grati all'inventore di questo alfabeto musicale, del resto valente musicista lui stesso, bisogna onestamente riconoscere che, al contrario di quanto avviene per il linguaggio letterario, la riproduzione in Braille delle partiture risulta assai complessa e meno recepibile.

L'impegno del musicista Louis Braille non viene qui messo in discussione. Ma se si è reso necessario ampliare i sei punti portandoli a otto (Braille informatico) per la scrittura alfabetica, a maggior ragione anche la scrittura musicale avrebbe bisogno di essere sottoposta a rinnovamento.

È necessario ricreare un linguaggio che non deluda le esigenze di immediatezza e naturalezza, componenti imprescindibili della stessa essenza musicale.

Le riserve sul metodo, per quanto concerne l'applicazione a questa specifica materia, consistono proprio in questo: la precisione assoluta, tuttora obiettivo irrinunciabile, rende macchinoso e asettico un linguaggio che dovrebbe essere, al contrario, artistico e flessibile: si vuole ottenere troppa precisione, a scapito della qualità e agilità della lettura.

Non convincono quindi pienamente gli sforzi e gli investimenti tesi a mettere a punto software finalizzati alla trascrizione automatica delle partiture musicali dal pentagramma al Braille.

La soluzione potrebbe forse essere rappresentata, più che da un linguaggio tattile, da uno basato sull'uso dell'udito. La ricerca in questa direzione non è però ancora molto avanzata.

successi e problematiche

i vantaggi del metodo Braille

Tra i numerosi vantaggi del Braille va ricordato che ogni segno del sistema ha dimensioni tali da poter essere ricoperto dal polpastrello del dito lettore (per un'altissima percentuale di ciechi è l'indice della mano sinistra).

Per accelerare la velocità di lettura, alcune scuole insegnano a utilizzare insieme l'indice e il medio di entrambe le mani. La lettura avviene mediante il movimento delle dita secondo la direzione della riga. I normali caratteri prodotti in rilievo richiederebbero movimenti trasversali alla riga, a causa delle loro forme e delle loro dimensioni, determinando un eccessivo rallentamento della lettura. Braille, proprio perché si era avvalso della sua esperienza personale, aveva potuto definire con precisione le dimensioni dei caratteri del proprio sistema, tanto che non hanno ottenuto significativi successi tutti i tentativi di utilizzare caratteri con dimensioni ridotte.

In secondo luogo, vanno segnalate la semplicità e la razionalità del sistema. I punti sono organizzati in serie ricorrenti, in modo tanto razionale da consentire a un adulto di apprenderlo facilmente in poche ore.

Il sistema ha la caratteristica di risultare estremamente duttile e flessibile, tanto che, con i sei punti, ricorrendo a piccoli accorgimenti, i ciechi hanno la possibilità di leggere e scrivere tutti i testi in tutte le lingue: ad esempio, i ciechi cinesi, per scrivere in Braille, hanno sostituito gli ideogrammi con una scrittura fonetica.

Lo stesso Braille, come detto sopra, fin dalla prima edizione della sua opera, si preoccupò affinché fosse possibile scrivere la musica.

Per chiarezza si usano apposite chiavi di lettura, in modo che il lettore possa immediatamente comprendere se sta leggendo un testo letterario, matematico, musicale o altro.

Il Braille è risultato perfettamente adattabile anche all'informatica, tanto che gli otto punti utilizzati dal sistema binario hanno consentito di realizzare display Braille, con cui l'utente può utilizzare indifferentemente il Braille a otto o a sei punti. Questa ulteriore versatilità del sistema ha prodotto risultati notevoli: i testi possono essere agevolmente trasferiti da un qualsiasi computer al display Braille e viceversa, essere memorizzati, immessi in una stampante, essere rielaborati, integrati, corretti innumerevoli volte.

problemi ancora aperti

Quando si valuta il valore del Braille come forma di linguaggio scritto per la comunità dei non vedenti si deve partire dal presupposto che questo sistema rappresenta per i ciechi il mezzo di accesso più importante, efficace e diretto all'uso della lingua scritta.

Nonostante i molteplici benefici recati ai ciechi dal sistema di lettura e scrittura, ideato da uno di loro, appositamente per loro, purtroppo è ancora presente una forte ostilità. Da molti genitori, ad esempio, il Braille è considerato emarginante. In qualche modo, l'apprendimento del Braille è identificato con il riconoscimento definitivo della cecità del figlio: occorre rispetto per il sentire di ognuno, ma l'autentica emarginazione deriva dall'impossibilità di risolvere problemi, non dagli strumenti con i quali i problemi si risolvono.

Molte volte si dice che il Braille è superato e che non serve più. Lo dicono anche troppi insegnanti di sostegno che, particolare tutt'altro che trascurabile, non solo non conoscono il Braille che dovrebbero insegnare agli alunni affidati alle loro cure, ma che rifiutano anche di impararlo.

Qualche problema sussiste per quanto riguarda il rapporto tra Braille integrale e contratto, poiché all'estero il secondo è molto utilizzato: oggi è possibile leggere il Braille in una lingua straniera solo se si conosce il sistema contratto o se il testo è stato scritto in forma non contratta.

Rimangono alcune problematiche, che sono però di difficilissima soluzione, perché concernono per lo più l'assenza stessa della percezione aptica della realtà, quali la difficoltà di ricercare l'ultima riga scritta per la scarsa sensibilità del polpastrello a percepire la differenza tra la carta già incisa e quella ancora da

scrivere, e quindi la difficoltà di ricercare l'ultima lettera scritta utilizzando leggermente il punteruolo.

Non va sottovalutato l'inconveniente delle eccessive dimensioni a cui deve adeguarsi la stampa di testi in Braille. Le dimensioni fisse dei caratteri non consentono, su tale fronte, alcuna ragionevole aspettativa di progresso, in quanto è la sensibilità media dei polpastrelli di una persona che ostacolerebbe il riconoscimento di lettere più piccole.

Vi è anche la necessità, nel tempo, di ovviare a inevitabili cancellature, dovute alla pressione delle dita in fase di lettura, e di utilizzare materiale spesso e resistente, il cui ingombro viene amplificato dalla presenza del rilievo, che impedisce alle pagine di combaciare perfettamente quando il libro è chiuso.

Ciò, oltre a problemi di ingombro, produce una lievitazione dei costi di pubblicazione, perché le tirature sono molto limitate, a causa della quantità e qualità della carta utilizzata e del tipo di rilegatura necessaria.

Recentemente si è tentato di ridurre l'inconveniente dell'ingombro utilizzando, nell'editazione di alcuni testi di uso comune, sottilissimi fogli di plastica stampati a caldo, tramite una macchina detta "termoforn". Risultano, però, più elevati i costi della materia prima e i vantaggi, a parte la maggiore resistenza della plastica rispetto alla carta, sono trascurabili, almeno per quanto concerne l'ingombro. Molti non vedenti, inoltre, denunciano una maggiore difficoltà nella lettura su supporto plastico.

L'uso di lettori ottici consente la ricezione di testi in nero purché scritti a stampa e la loro automatica trascrizione in Braille.

La concorrenza con il materiale audio è molto forte e sollecitata da chi è diventato non vedente in età avanzata; infatti molti anziani ritengono che non valga la pena imparare il sistema Braille. È un atteggiamento da scoraggiare, invitando l'anziano a provare. In numerosi casi, egli scopre i vantaggi anche nella vita quo-

tidiana: ad esempio, i nomi dei medicinali sulla scatola scritti in Braille e le pulsantiere degli ascensori.

La normativa italiana, infatti, con il decreto del 24 ottobre 1997, ha stabilito che sulle scatole dei farmaci siano riportati in Braille la denominazione del prodotto e il dosaggio del farmaco, specificando l'altezza ideale del punto (circa 0,5 mm), il diametro della sua base (1,6 mm) e altri parametri. Queste e altre indicazioni sono descritte nella direttiva dell'Unione Europea 2004/27/CE, che modifica la direttiva 2001/83/CE, recante un codice comunitario relativo ai medicinali per uso umano.

Lo Stato italiano ha recepito questa normativa nel luglio del 2005 con la legge 149, che va ad ampliare ed affiancare il decreto di cui sopra, che introduceva le scritte in caratteri Braille solo sui farmaci di classe A.

appendice

visitando il museo Louis Braille di Milano

un museo dei metodi di scrittura e lettura per non vedenti
all'Istituto dei Ciechi di Milano

Il sistema di scrittura e di lettura del Codice Braille “ha permesso alle persone non vedenti di avere dignità, libertà, indipendenza e molte ore di piacere spirituale ed intellettuale”.

Così scriveva un non vedente in una lettera indirizzata virtualmente a Louis Braille. Il metodo della scrittura e della lettura Braille fu un punto d'arrivo, una conquista culturale vittoriosa, ma lungo e diversificato fu il percorso dell'accesso alla lettura, alla scrittura e al lavoro per le persone non vedenti.

Diversi furono i tentativi di sistematizzare un codice, inizialmente furono utilizzati i caratteri della scrittura lineare visiva, aumentando le dimensioni delle lettere e ponendole in rilievo, costruendo contemporaneamente materiali che, da iniziali prototipi, divennero gradualmente strumenti didattici quotidiani.

Interessante per lo studioso, per l'educatore e per il cultore è ripercorrere l'evoluzione dei primi sussidi, dagli iniziali tentativi di costruzione delle prime tavolette per la scrittura manuale alle prime macchine da scrivere in Codice Braille. Emozionante e coinvolgente, scorrendo con le dita, è leggere e scoprire sugli antichi documenti i testi trascritti con le lettere lineari dei vedenti

a rilievo, e idealmente ripercorrere attraverso di essi la grande scoperta del Codice Braille.

Tutelare questi materiali, antica testimonianza della cultura dei non vedenti, e trasmetterli alle future generazioni è stato lo spirito che ha stimolato l'Istituto dei Ciechi di Milano a promuovere la conservazione del suo patrimonio didattico-strumentale, testimone e documento della sua origine educativa e della continua ricerca metodologica.

Il museo, che ospita gli antichi strumenti didattici, offre un percorso culturale e storico che racconta le tappe che hanno portato la ricerca educativa a definire le tecniche di comunicazione del sapere tra vedenti e non vedenti, e a strutturare un codice fruibile da entrambi.

L'itinerario museale si svolge attraverso la sistematizzazione di una raccolta di materiali tiflodidattici, esempi della graduale trasformazione avvenuta nella scuola dell'Istituto, dalla prima scrittura visiva in rilievo, ad uso dei non vedenti, alla scrittura in Codice Braille.

La rassegna degli strumenti comprende le prime tavolette per la scrittura manuale, le macchine da scrivere a caratteri romani a rilievo, le macchine a caratteri Braille e i torchi con i clichés per le prime stampe in rilievo.

materiali per la scrittura comune in rilievo

I sezione

Nel 1785 l'Accademia delle scienze di Parigi dichiara Valentin Haüy (1745 – 1822) inventore della stampa visiva in rilievo. Ai primi dell'Ottocento, l'italiano Pellegrino Turci e l'austriaco Joann Klein (1765 – 1848), richiamandosi alla tipografia, iniziarono a stampare brevi saggi di lettura a caratteri romani.

Il percorso museale ci guida attraverso la conoscenza e l'esplorazione di:

- serie di antiche tavolette in legno di noce, riportanti le lettere metalliche in rilievo dell'alfabeto, nei diversi caratteri di stampa e in corsivo. Servivano a introdurre l'allievo non vedente alla lettura tattile della stampa comune in rilievo;

- raccolta di tavolette in legno per scrivere in nero su modello disegnato da Valentin Haüy. Sono formate da una base con scanalature e da aste che delimitano lo spazio da utilizzare per la scrittura. Venivano utilizzate contemporaneamente a una base su cui erano riprodotte le lettere e i numeri e servivano alle persone non vedenti da modello per apprendere a leggere e a scrivere i caratteri comuni;

- strumenti per la scrittura a matita o Sistema Galimberti: esso fu inventato nell'Istituto dei Ciechi di Milano nel 1865 e successivamente perfezionato. Consiste in una tavoletta quasi simile nel congegno alla tavoletta Braille. Un telaio fissa il foglio, la dentellatura a destra e a sinistra determina la spaziatura delle righe. La tavoletta non ha però uno sfondo scannellato. Invece della guida metallica con la doppia fila di rettangoli vuoti ha una guida metallica dentellata nella parte superiore.

A questa guida si applica un rettangolino metallico, che porta nel centro un rettangolino forato e che può essere ingrandito in su e in giù, mediante due chivistelli praticati nello stesso foro e mo-

bili sotto l'azione delle dita. Il foro con i chiavistelli chiusi rappresenta la forma della lettera o, che è la forma fondamentale di tutte le lettere. Se si vuole scrivere una lettera che abbia un tratto superiore, come la d, si apre il chiavistello superiore; se ha un tratto inferiore, come la g, si apre il chiavistello inferiore. Finita una lettera, si fa scorrere il chiavistello sulla guida dentellata; finita la riga, si trasporta il rigo sul telaio in un foro più basso del precedente.

Le lettere hanno la forma del carattere romano e sono scritte con la matita tenuta nella mano destra in modo perpendicolare. I caratteri tracciati sono chiari e facilmente leggibili con la vista.

L'uso di questa tavoletta consentiva al non vedente di scrivere al vedente, ma non aveva a sua volta la possibilità di rileggere e verificare ciò che lui stesso aveva scritto.

Le innovazioni tiflopedagogiche introdotte dal francese Valentin Haüy a favore dell'istruzione dei ciechi si diffusero in tutta Europa: si aprirono Istituti e Centri di Educazione Speciale che utilizzavano nei loro programmi il suo metodo di stampa. Anche l'Istituto dei Ciechi di Milano introdusse e utilizzò materiali ispirati al nuovo metodo, che sono conservati nel museo, quali contenitori in legno con caratteri in piombo di lettere e numeri a rilievo e con angoli arrotondati. Con questi materiali non era più necessaria l'inchiostatura per la stampa: bastava la pressione del torchio sulla carta trattata e umida per imprimere il carattere goffrato.

La visita continua con l'analisi di testi stampati con caratteri goffrati secondo il metodo Haüy. I libri furono introdotti già nell'anno 1842 presso l'Istituto dei Ciechi di Milano, da sempre impegnato in prima linea nella ricerca di strumenti innovativi.

I caratteri per le lettere utilizzati erano ancora i comuni caratteri latini. La lettura tattile delle lettere risultava lenta e alcuni volumi arrivavano a pesare fino a 8 Kg, inoltre lo stesso peso rendeva precaria la conservazione delle lettere in rilievo. L'alfabeto latino è stato infatti elaborato per la vista e non per il tatto, non era fa-

cile distinguere con le dita la B dalla R o la Q dalla O all'interno di una parola. Le stesse dimensioni di alcuni caratteri, unite ai movimenti delle dita in lettura, richiedevano tempi più lunghi e i caratteri di piccolo formato aumentavano il rischio di errori nella loro identificazione e discriminazione.

L'Istituto dei Ciechi di Milano, su consiglio del fondatore Michele Barozzi (1795 – 1867), successivamente introdusse lettere a stampa non più lineari, ma marcate a punti, secondo il metodo dell'austriaco Johann Klein (1765 – 1848) fondatore dell'Istituto dei Ciechi di Vienna, che ideò la stampa a caratteri non più lineari ma dal contorno in rilievo punteggiato.

Nella sezione troviamo:

- scatola in legno contenente una serie completa di caratteri Klein, scolpiti sopra piccoli parallelepipedi di legno, all'estremità inferiore sono riportate le lettere con punti di metalli che ne determinano i contorni. Imprimendo queste lettere sulla carta posta sopra un panno o gomma elastica si producono in rilievo le lettere. Era un sistema lungo nella composizione e che occupava molto spazio;

- spartiti musicali:

la musica, che tanta importanza ebbe nell'educazione dei non vedenti, fu, prima dell'introduzione e dell'uso quotidiano del Codice Braille, accessibile attraverso il procedimento a stampa gofrata. A testimonianza, presso il Museo si trovano:

- cassetta datata 1845, fornita di punzoni per la trascrizione della musica. Servivano ad imprimere su carta umida il rigo e i rispettivi segni musicali in caratteri visivi a rilievo;

- testi musicali con chiave di violino;

album musicali, carte geografiche e astronomiche, scritte con l'inchiostro Vitali.

Monsignor Luigi Vitali (1836 – 1919), già rettore dell'Istituto, sperimentò nel 1883, presso il laboratorio degli strumenti, un inchiostro che, scritto liquido, in breve tempo si seccava, conservando un rilievo solido e morbido, facilmente leggibile anche dai non

vedenti. Questo metodo fu applicato soprattutto per la trascrizione di brani musicali e di testi scolastici per lo studio della geometria.

strumenti per la scrittura meccanica

Il sezionatore

L'Istituto che aveva accolto e introdotto le nuove correnti pedagogiche che giungevano dall'Europa diventa all'avanguardia in Italia nella tiratura di libri stampati a rilievo e nella ricerca di mezzi meccanici nuovi. Nel 1847 Michele Barozzi cercò di superare, con successive modifiche, la tavoletta per la scrittura comune a mano, lunga e faticosa, apportando al regolo una serie di innovazioni, trasformandolo in una macchina da scrivere che permetteva la comunicazione diretta tra il cieco e il vedente.

Sono esposte:

- la prima macchina da scrivere ideata da Michele Barozzi nel 1847. Funzionava a punzoni metallici che lasciavano l'impronta sopra una carta speciale oleosa, annerita con polvere di grafite. La ricerca delle lettere avveniva attraverso la pratica;
- la seconda macchina fatta costruire nel 1848 da Barozzi, premiata dal Giurì dell'Esposizione di Londra con una medaglia di seconda classe. Funzionava per mezzo di un disco, riportante in rilievo le comuni lettere maiuscole e minuscole per facilitare la loro ricerca e sistemazione al punto di impressione. La stampa avveniva su carta oleosa coperta con grafite in polvere.

Introdotte in anni successivi ed ora esposte:

- la macchina inventata dall'inglese Hugues, il modello del 1857 consisteva in un disco orizzontale metallico, girevole intorno a se stesso. Sul lato superiore sono incassate le lettere

dell'alfabeto che, compresse, passano sul piano inferiore, dove battono su carta annerita, lasciando così l'impronta su quella bianca, posta sotto;

- la macchina ideata da François Foucault (1797-1891), non vedente, fatta costruire in Francia e distribuita verso il 1860. Il principio meccanico utilizzato è simile alla moderna dattilobrace di tipo Perkins. Veniva utilizzata dai ciechi per scrivere ai ciechi e ai vedenti. Il carattere di questa scrittura in rilievo è costituito da puntini e non da profili, per cui risultava più semplice la lettura sulla carta. I punzoni sono disposti in semicerchio, possono spostarsi in orizzontale, da sinistra a destra, per formare ognuno una lettera, e in verticale, per garantire la posizione dei caratteri. Gli stessi caratteri in rilievo, impressi sui fogli, erano costituiti da puntini, facilmente rilevabili sulla carta. Il modello in Istituto riveste molta importanza: questo e gli esemplari che si conservano al Museo dell'Associazione Valentin Haüy di Parigi e al Museo Tiflogico dell'Organizzazione dei Ciechi Spagnoli a Madrid e presso la Casa Museo di Louis Braille a Coupvray sono attualmente gli unici presenti in Europa.

Sono anche visibili:

- una serie di saggi di scrittura visiva in rilievo scritti con i metodi Barozzi, Foucault, Hugues, Guldberg. Sono brevi testi di scrittura in nero di lettere a linea continua e a lettere punteggiate in rilievo per permettere la comunicazione tra non vedenti e vedenti. Le lettere erano stampate con maggior rilievo, ma poco si adattavano alle esigenze di lettura del tatto;

- testi religiosi stampati con i caratteri del sistema Moon: in questo sistema, inventato dall'inglese W. Moon, i tratti fondamentali delle lettere romane sono conservati in moltissime lettere, in altre appena delineati, in alcune non è presente nessuna somiglianza. La particolarità del metodo è che le righe non si leggono tutte, come per noi, da sinistra a destra, ma alternativamente: la prima da sinistra a destra, la seconda da destra a sinistra, e così via. Alla fine della linea da sinistra a destra, una linea curva ac-

compagna il dito ad incominciare la linea successiva, da destra a sinistra.

strumenti per la scrittura Braille:
dalla tavoletta Braille alla macchina dattilobrilie

III sezione

Nel 1878 il Congresso Internazionale di Parigi dichiara ufficialmente il Codice Braille valido per tutti gli Stati. Inizia la rivoluzione culturale che permetterà alle persone non vedenti di accedere a ogni grado di istruzione. Le lettere dell'alfabeto del codice in nero si trasformarono in punti, le 63 lettere dell'alfabeto francese si trasformarono per i non vedenti in 63 combinazioni ottenute variando il numero e le posizioni dei puntini.

Di grande valore è il documento datato 21 ottobre 1863, in cui gli insegnanti dell'Istituto dei Ciechi di Milano, presentando la relazione di inizio anno scolastico, comunicano che "la nuova scrittura Braille è proposta ai ragazzi ciechi in via sperimentale, e che i vantaggi che essa procura sono di gran lunga superiore agli svantaggi". Così, il codice Braille da Milano inizia a diffondersi negli altri Istituti per Ciechi italiani. Il nuovo Codice sostituisce definitivamente l'alfabeto comune in rilievo.

Il percorso fa conoscere gli strumenti che permisero l'attuazione della grande idea di Lous Braille. Oltre alla serie dei diversi tipi di tavolette Braille, vi sono diversi modelli di macchine da scrivere:

- la macchina dattilobrilie Stainsby-Wayne Braille Writer. Fabbricata in Inghilterra all'inizio del secolo, è datata 1925, su iniziativa di Stainsby, Segretario dell'Istituto dei Ciechi di Birmingham in collaborazione con Alfred Wayne. Consentì l'accesso alla

scrittura attraverso l'impressione di tutti i segni dell'alfabeto Braille. La scrittura era incisa a rovescio da destra a sinistra mediante un carrello scorrevole; la macchina era munita di sei tasti per la combinazione delle lettere, più un settimo usato come spaziatore. L'applicazione di un campanello avvertiva il non vedente del termine della riga;

- la macchina per scrittura Braille, modello Edelman, e la macchina modello tedesco Picht del 1927 costruita a Berlino. Anche per questa la scrittura su fogli era determinata dalla combinazione dei sei tasti con la spaziatura data dal distanziatore;

- la macchina, modello francese Constançon, risultato dello sforzo di tutta l'Europa per aiutare i ciechi di guerra. Fu disegnata e fabbricata verso il 1920 presso l'Asilo dei Ciechi Svizzeri di Losanna al termine della Prima Guerra Mondiale. La scrittura avveniva per incisione al rovescio da destra a sinistra, mediante un carrello scorrevole; erano utilizzati sei tasti per la costruzione delle lettere ed un settimo come spaziatore. Il carrello incideva le lettere Braille su un foglio sovrapposto ad una tavoletta di ventidue righe e che veniva spostato dall'alto verso il basso;

- la macchina, modello americano del 1929, fabbricata per la American Foundation for the Blind di New York, dalla Smith Typewriter Company. Il foglio semplice era fissato su appositi rulli e arrotolato riga per riga; le lettere venivano scritte utilizzando la combinazione dei sei tasti, la spaziatura tra le parole era data dal distanziatore;

- la macchina, modello americano Hall ma costruita in Francia, acquistata direttamente dal Presidente dell'Istituto dei Ciechi, Senatore Piero Puricelli, a Parigi nel 1932;

- la macchina, modello Hall Braille Writer del 1898, della Harrison and Seifreid di Chicago.

In questa rassegna di vecchi strumenti di scrittura, che evoca ricordi e riflessioni storiche, è collocata la "preziosa macchina", ora proprietà dell'Istituto, con cui Hellen Keller, famosa cieca e sordomuta, scrisse la storia della propria vita, donandola nel

1902 al professor Ferrari, pedagogista di sordomuti, che le insegnò la lingua italiana, che a sua volta ne fece dono all'Istituto dei Ciechi di Milano nel 1929.

Questo cimelio prezioso chiude la mostra ed emoziona lo sguardo di chi si avvicina e “comunica forti vibrazioni a chi poggia le mani e ne sfiora con sacralità i tasti”.

Riferimenti:

Bonanomi P., *Il museo storico*, in *Luce su Luce*, Milano, 2003

Bonanomi P., *Brevi note storiche e raccolta delle schede esplicative del materiale esposto nel Museo Storico*, Milano, 2006

Bonanomi P., *Metodi di scrittura e lettura per ciechi all'Istituto dei Ciechi di Milano*, Milano, 2006

ringraziamenti

Sarebbe lungo ricordare quanti hanno collaborato con ricerche ed elaborazioni personali alla stesura di questo testo.

A loro un sentito grazie da me e da tutti i lettori che si sono avvicinati a questo volume.

In particolare si ringraziano:

- Archivio fotografico città di Torino – Centro Regionale Documentazione Non Vedenti per il materiale e l'iconografia;
- Centro Regionale di Documentazione Non Vedenti di via Nizza 151, Torino, per la disponibilità e la collaborazione;
- Franco Frascolla, Responsabile Area IT – ANS (Associazione Nazionale Subvedenti)
- Istituto dei Ciechi di Milano e in particolare la dottoressa Paola Bonanomi, Responsabile del Centro Consulenza e Ricerca Tiflopedagogica per le disabilità visive nell'età evolutiva.

l'autore

Marco Bongi è nato a Torino nel 1959.

All'età di 3 anni gli viene diagnosticata una grave e progressiva malattia della vista, la retinite pigmentosa, che lo condurrà lentamente, ma inesorabilmente, alla cecità in venti anni.

Compiuti gli studi classici, nel 1979 è tra i primissimi non vedenti italiani ad affacciarsi al mondo del lavoro nel campo dell'informatica e ha svolto, utilizzando ausili tecnologici, tra cui la sintesi vocale, la professione di programmatore – analista di computer fino al 1992.

Laureatosi in giurisprudenza nel 1987, negli anni successivi è stato tra i promotori di un vasto e agguerrito movimento di non vedenti torinesi che si proponevano di rivendicare con energia, presso le autorità locali, il diritto dei ciechi a potersi muovere autonomamente nell'ambiente urbano usufruendo di alcuni servizi concessi ad altre categorie di disabili fisici.

Nel 1989 ha fondato l'Associazione Piemontese Retinopatici e ipovedenti (A.P.R.I.) ed è tra i soci fondatori della F.I.A.R.P. (Federazione Italiana delle Associazioni per la Retinite Pigmentosa) nella quale, dal 1996 al 2000, ha ricoperto la carica di presidente nazionale.

Inizia così a operare attivamente affinché possa svilupparsi anche in Piemonte la ricerca scientifica sulla retinite pigmentosa, patologia ancora semiconosciuta e trascurata anche dal mondo della medicina, e con alcuni giovani oculisti dà vita a un centro specializzato nel seguire questi malati presso un'importante struttura ospedaliera pubblica torinese.

Dal 1990 al 1994 è consigliere provinciale dell'Unione Italiana dei Ciechi, organizzazione da cui si allontana per divergenze politiche e per creare anche in Italia una rappresentanza pluralistica della categoria dei non vedenti.

Dal 1992 insegna Diritto ed Economia presso un istituto superiore della città.

Dal 1998 al maggio 2002 è stato consigliere comunale a Caselle Torinese.

È autore di numerose pubblicazioni.

COLLANA QUADERNI DI TIFLOLOGIA

Bongi M., Fusi L., Marchese C., Di Fortunato R.
Retinite pigmentosa, apri una via alla ricerca, apri una via alla speranza

Bongi M., Marchese C.
La sindrome di Usher: uno sguardo nella sordocecità

Bongi M., Fusi L., Marchese C., Popescu D., Vanzetti M.
Le degenerazioni maculari

Bongi M.
Sulla punta delle dita

AA. VV.
Quattro passi nel buio

Morando D., Trombotto C.
Il Palazzo Reale di Torino (audioguida)

Bongi M., Barbero L.
A me gli occhi – effetti e implicazioni sociali dell'ipovisione e delle patologie che la determinano

Bongi M.
Ci vado a occhi chiusi

Sartoris A. C.
Il superamento dei limiti percettivi per la mobilità in autonomia dei disabili visivi

Bongi M.
Una scuola a portata di... mano

Pronello M.
Cecità e ordinamenti giuridici

Baruffaldi L., Bongi M., Melchiorre B.
Lavoratori in vista

Martino M., Tonon N.
100 parole per lo sport – disabili in pista

Bongi M.
Non mi vedo vecchio: aspetti clinici, psicologici, riabilitativi e socio-assistenziali della disabilità visiva nella terza età

Per richiedere l'invio delle pubblicazioni telefonare o scrivere
all'Associazione
A.P.R.I. Onlus

sede legale: via Generale dalla Chiesa 20/26
10070 Mappano di Caselle (TO) Tel. 011 9969263

consultorio retinopatici: via Cellini 14
10126 Torino
Tel. 011 6648636 – Fax 011 6641656
e-mail: apri@ipovedenti.it – apri.piemonte@mclink.it
www.ipovedenti.it

Versamenti sul c/c postale 11332103 intestato ad Associazione
Piemontese Retinopatici e Ipovedenti indicando il titolo richiesto.

stampa dicembre 2008
impressioni grafiche s.n.c.
ACQUI TERME
(Alessandria)

Euro 12,00