

Strumenti di comunicazione utili a superare le barriere del linguaggio (BRAILLE e LIS)

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

a cura di Rossana Fiorini

Docente di Alta Formazione nell'ambito della comunicazione

Interprete e Docente LIS-LIST *doppio titolo e certificato di qualità* - Docente di Teoria della Comunicazione, Italiano, Storia, Geografia, Latino e L2 (Italiano per Stranieri) - Assistente alla comunicazione - Tecnico RBT e operatore spettro autistico – Esperta MA.VI. -Tutor per l'apprendimento – Editor testi

rossanafiorini84@gmail.com - 3394719816

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

Si dicono **tecnologie assistive** tutte quelle soluzioni progettate specificamente per rendere accessibili e utilizzabili i prodotti informatici (sia hardware che software) anche da parte delle persone con disabilità. Giocano un ruolo fondamentale nel potenziare, preservare e migliorare le capacità funzionali delle persone con disabilità abbattendo le barriere e garantendo loro il pieno accesso ai diritti umani.

Le tecnologie assistive svolgono un ruolo cruciale nell'eliminare le barriere e nel promuovere l'indipendenza, aiutando a compiere attività che altrimenti risulterebbero complesse. A seconda delle esigenze specifiche degli utenti, esistono numerose soluzioni, ma in generale **gli ausili consentono diverse forme di comunicazione.**

Queste tecnologie si integrano spesso con strumenti quotidiani utilizzabili con smartphone e tablet.

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

App e software per la traduzione automatica in LIS

Le persone sorde possono avvalersi di diverse **tecnologie assistive** che sfruttano la vista, migliorando l'accesso alle informazioni e la comunicazione.

Tra le principali soluzioni, troviamo:

Dispositivi di allarme visivo: questi dispositivi sostituiscono i suoni con segnali visivi o vibrazioni, utilizzando luci lampeggianti o vibrazioni per avvisare l'utente. Possono essere integrati in impianti esistenti o utilizzati come dispositivi separati.

Tecnologie per la trascrizione (speech-to-text): per consentire alle persone sorde di seguire i contenuti parlati, molti servizi e dispositivi multimediali, come **YouTube**, offrono **sottotitoli chiusi** (CC), che l'utente può attivare, o sottotitoli aperti, che sono visibili direttamente sul video.

Sistemi di trascrizione in tempo reale: questi strumenti sono particolarmente utili durante conferenze, lezioni o eventi, e possono essere utilizzati sia in presenza sia da remoto.

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

App e software per la traduzione automatica in LIS

I sistemi di trascrizione in tempo reale si suddividono in due principali categorie:

Inoltre, un'altra tecnologia utile per la comunicazione diretta è rappresentata dai **telefoni a trasmissione di testo** che consente di inviare e ricevere messaggi scritti in tempo reale durante le conversazioni telefoniche. Queste soluzioni permettono alle persone sorde di avere un accesso più completo alla comunicazione e ai contenuti, migliorando la loro partecipazione sociale e professionale.

Communication Access Real-time Translation (CART), che fornisce una trascrizione parola per parola di tutto ciò che viene detto.

C-Print o Typewell, che offrono una trascrizione che si concentra sul significato complessivo dell'interazione, piuttosto che sulla parola esatta.

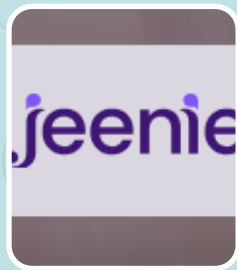
Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

App e software per la traduzione automatica in LIS



Handy Signs

- Traduce in real time i segni della LIS in italiano scritto o parlato e trascrive le parole dell'interlocutore udente in sottotitoli visibili sul display



Jeenie

- Consente di connettersi in tempo reale con un interprete della lingua dei segni. Si tratta, infatti, di una **piattaforma** che, tramite chiamata o videochiamata, mette in contatto l'utente con un professionista.



Veasyt

- È un'app che offre un servizio di video-interpretariato in LIS di supporto nei contesti socio-sanitari ed è utilizzabile da qualsiasi dispositivo, desktop, smartphone e tablet.



EvoDeaf

- **Software di traduzione in tempo reale per la LIS.** Attraverso un avatar dotato di Intelligenza Artificiale rende possibile l'interazione tra sordi e udenti.



Cordis

- Un'app di traduzione con un sistema di conversione del linguaggio parlato in segni; funziona su *smartphone* o tablet.



LIS2Speech

- Un progetto per tradurre la lingua dei segni in tempo reale. L'obiettivo è sviluppare una piattaforma aperta, fruibile su dispositivi dotati di fotocamera, in grado di catturare segni e tradurli in tempo reale.

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

App e software per la traduzione automatica in LIS



Negli ultimi anni, l'intelligenza artificiale ha fatto passi da gigante e uno dei campi in cui questa corsa ha portato ottimi risultati è quello delle **tecnologie assistive**, in particolare nella **traduzione**.

Fino a qualche tempo fa, immaginare un software capace di tradurre in tempo reale una conversazione tra una persona Sorda che usa la LIS e una persona udente sembrava quasi fantascienza.

Oggi le cose stanno cambiando. Grazie all'IA i software stanno diventando sempre più precisi e in grado di **riconoscere i segni, i movimenti, le espressioni del volto** (che nella LIS sono fondamentali) e a trasformarli in testo o voce comprensibile a chi non conosce la lingua dei segni. E viceversa, ovviamente!

Quello che un tempo era un muro – fatto di incomprensioni, silenzi e frasi “non ho capito, puoi ripetere?” – oggi sta diventando un **ponte**, un **canale di connessione reale tra le persone**. E questo ponte è costruito con i mattoni dell'innovazione, del rispetto e della voglia di includere.

Certo, la strada è ancora lunga: la LIS è una lingua ricchissima e molto visiva, fatta di sfumature che nessuna macchina può cogliere al 100%. Ma il fatto che oggi sia possibile **comunicare meglio, più velocemente e con meno barriere** è qualcosa che non ha eguali nella storia.

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

Audiolibri, screen reader e altri supporti per persone non vedenti

Vantaggi delle App di lettura per ciechi ed ipovedenti

Sintesi vocale:

- Queste applicazioni trasformano il testo scritto in parlato, permettendo agli utenti di "ascoltare" libri, articoli e altri documenti.

Integrazione con il Braille:

- Alcune app sono compatibili con display braille aggiornabili, permettendo agli utenti di leggere grazie all'output braille tattile.

Caratteri ingranditi e opzioni di zoom:

- Le impostazioni per modificare la dimensione del font e l'ingrandimento dello schermo offrono supporto a chi ha problemi di visione, con opzioni di testo in grande formato.

Voiceover e Screen Reader:

- Funzionalità come VoiceOver di Apple e TalkBack di Android forniscono feedback vocale, facilitando la navigazione del dispositivo in modo intuitivo.

Accesso a una vasta libreria:

- Molte app danno accesso a una ricca selezione di libri in formato digitale e audio, coprendo vari generi e gusti.

Tecnologia assistiva:

- Queste applicazioni sono progettate per essere compatibili con dispositivi di tecnologia assistiva, come i lettori di schermo, per garantire una fruizione più inclusiva da parte di un pubblico ampio.

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

Audiolibri, screen reader e altri supporti per persone non vedenti

App di lettura per non vedenti ed ipovedenti

1. Speechify (iOS, Android)

- Speechify trasforma l'esperienza di lettura accessibile grazie a una tecnologia di sintesi vocale avanzata, facilmente compatibile con display braille. Supporta lettori di schermo come VoiceOver e TalkBack, facilitando la navigazione.

2. Audible (iOS, Android)

- Audible è una piattaforma di audiolibri ben consolidata, ideale per chi preferisce ascoltare libri letti da narratori professionisti. È particolarmente utile per i non vedenti e offre un'app progettata con funzionalità di accessibilità, pienamente compatibile con i lettori di schermo.

3. Bookshare (iOS, Android)

- Bookshare è un'organizzazione no-profit che offre una vasta collezione di libri accessibili in formato audio, braille e digitale. La loro app dedicata fornisce un facile accesso a questa vasta libreria, rendendola una risorsa preziosa per i lettori ipovedenti.

4. Kindle (iOS, Android)

- Si tratta della nota app di e-book di Amazon che offre una vastissima di risorse accessibili a lettori con problemi di vista. Gli utenti possono personalizzare la dimensione del testo, il colore dello sfondo e utilizzare lettori di schermo per una navigazione facilitata..

5. Voice Dream Reader (iOS, Android)

- Voice Dream Reader è un'app versatile che supporta la sintesi vocale, il braille e la stampa in grande formato. È altamente personalizzabile, permettendo agli utenti di regolare le impostazioni secondo le loro preferenze. Voice Dream Reader si integra anche con Bookshare e altre librerie.

6. BARD Mobile (iOS, Android)

- L'app BARD (Braille and Audio Reading Download) Mobile fornisce l'accesso a una vasta raccolta di libri in formato braille e audio, pensata per lettori ipovedenti negli Stati Uniti. Si tratta di una risorsa fondamentale per chi utilizza il braille per la lettura.

7. NFB-NEWSLINE (iOS, Android)

- Questa app permette di accedere a giornali e riviste, rendendo le notizie e gli eventi attuali facilmente fruibili per le persone con disabilità visive. È un modo eccellente per restare aggiornati su ciò che accade nel mondo.

8. iBooks (iOS)

- L'app iBooks di Apple, detta anche Apple Books, è compatibile con VoiceOver e offre una vasta gamma di e-book accessibili. Gli utenti possono modificare la dimensione e lo stile dei caratteri per adattare l'esperienza di lettura alle proprie preferenze, garantendo un maggiore comfort.

9. OverDrive (iOS, Android)

- OverDrive consente agli utenti di prendere in prestito e-book e audiolibri dalle loro biblioteche locali, rendendolo un'opzione economica per la lettura accessibile. È compatibile con i lettori di schermo e offre dimensioni del testo regolabili.

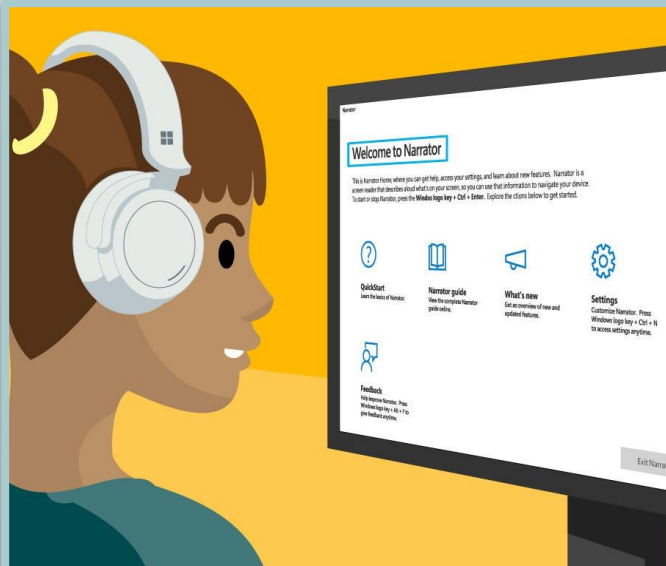
10. LibriVox (iOS, Android)

- LibriVox offre una collezione di audiolibri gratuiti registrati da volontari. Anche se l'interfaccia dell'app potrebbe non essere raffinata come altre, la ricchezza di contenuti gratuiti e le opzioni di accessibilità la rendono una risorsa preziosa.

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

Audiolibri, screen reader e altri supporti per persone non vedenti

Cos'è uno screen reader e come funziona



Definizione generale:

Uno screen reader è un software progettato per assistere le persone con problemi di vista nell'uso del computer.

Funzionalità:

- Legge il contenuto visualizzato sullo schermo, come testo, immagini, collegamenti e altre informazioni presenti nel sistema operativo (icone, menu, file, applicazioni, cartelle).
- Traduce questi dati in un formato accessibile, che può essere audio (parlato) o braille.

Modalità di output:

- **Audio:** Lo screen reader converte il contenuto in parlato utilizzando un motore di sintesi vocale (TTS), che può essere ascoltato tramite altoparlanti o auricolari.
- **Braille:** Alcuni software forniscono informazioni in braille attraverso un display braille aggiornabile, che mostra i caratteri in tempo reale su una o più righe.

Uso combinato:

- Spesso, i feedback vocali e braille sono utilizzati insieme per una fruizione più completa e versatile.

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

Audiolibri, screen reader e altri supporti per persone non vedenti

Interazione con una Pagina Web tramite Screen Reader

Attività comuni con uno screen reader:

Gli utenti possono utilizzare lo screen reader per:

- Leggere documenti
- Navigare su pagine web
- Interagire con file
- Ascoltare musica

Ogni funzione ha un comando da tastiera specifico.

Modalità di percezione della pagina:

- Gli utenti di screen reader percepiscono la pagina in modo lineare e unidimensionale, a differenza degli utenti vedenti.
- Lo screen reader ignora gli elementi visivi (colori, dimensione del carattere) e legge solo il testo normale e le informazioni semantiche.



Come funziona la lettura:

- Il dispositivo legge la pagina ad alta voce, seguendo una direzione che dipende dalla lingua, da sinistra a destra o viceversa.
- Come un audiolibro, il lettore esamina un elemento alla volta, proseguendo dalla parte superiore a quella inferiore della pagina.

Navigazione su un sito Web:

- Quando un utente non vedente visita un sito per la prima volta, spesso deve scorrere manualmente l'intera pagina per farsi un'idea del layout.
- Per facilitare la navigazione, gli utenti possono utilizzare scorciatoie da tastiera, come il tasto "H" per scorrere tra i titoli, o fare una ricerca per parola chiave.

I 3 lettori di schermo più consigliati

- JAWS per Windows
- Screen reader per Mac e iOS VoiceOver
- NVDA (Accesso desktop non visivo) per Windows

Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

Tecnologia assistiva per l'inclusione comunicativa: video con interpretariato LIS, sottotitoli in tempo reale, dispositivi tattili

- **SignAll:** un software che traduce automaticamente la Lingua dei Segni in testo o audio in tempo reale, utile per la comunicazione tra utenti Sordi e persone udenti.
- **Zoom:** la popolare piattaforma di videoconferenze offre l'integrazione dell'interpretariato LIS durante le videochiamate, consentendo a un interprete di tradurre in tempo reale.

Video con Interpretariato



- **Otter.ai:** una potente app che offre trascrizione in tempo reale e sottotitoli per riunioni, conferenze e video, con supporto per più lingue.
- **Google Live Transcribe:** un'app gratuita che offre sottotitoli in tempo reale per conversazioni e video, accessibile su dispositivi Android.

Sottotitoli in Tempo Reale



- **BrailleNote Touch Plus:** un dispositivo Braille touchscreen che fornisce accesso a contenuti digitali per persone non vedenti, combinando tecnologia tattile e schermo braille.
- **Focus 40 Blue:** un display Braille aggiornabile che consente agli utenti di leggere contenuti digitali su dispositivi mobili o computer tramite output braille.

Dispositivi Tattili



Strumenti Tecnologici per la Comunicazione Accessibile

Bibliografia

- Entelis+, *Accessibility skills for a technology enhanced learning in an inclusive society. Tecnologia Assistiva, TA*, May 2021.
- Leporini, B., Buzzi, M. e Baldini, L., *Augmented Contents as Assistive Technology to Make More Inclusive Everyday Objects for Visually Impaired People*, ERCIM NEWS 130, July 2022.
- European Disability Forum (EDF), *Digital Accessibility in Europe: Progress and Challenges*, 2022.
- AccessiWay. The web accessibility solution, www.accessiway.com.
- Leporini, B., Buzzi, M., *A comparative study of disabled people's experiences with the video conferencing tools Zoom, MS Teams, Google Meet and Skype*, 2024.
- Buzzi, M. A., Buzzi, M., Leporini, B., *Accessibility of e-government websites in Italy: the user experience of people with disabilities* 2023.

