



---

# LA COMUNICAZIONE ONLINE PER PERSONE NON VEDENTI

---



21 APRILE 2023

LINDA GENERO

Università degli Studi di Trieste

## INTRODUZIONE

Oggi giorno la comunicazione si basa principalmente sulla trasmissione dei dati tramite internet. Video, documenti, articoli e libri interi si possono trovare in rete con un click. Possiamo comunicare facilmente con i nostri amici anche a distanza, guardare e commentare i loro post sui social, scrivere e videochiamare.

Ma come cambierebbe la trasmissione di informazioni senza uno dei nostri cinque sensi che le capta? Come potremmo commentare una foto di un nostro amico senza avere idea di cosa mostra quell'immagine? Oppure come potremmo leggere un articolo online per prepararci ad un esame?

Ecco che nel mondo online si presentano ancora molte barriere che sono difficili da abbattere ma, con lo sviluppo di nuove tecnologie, si sta progredendo verso una comunicazione più accessibile.

## IPOVISIONE E CECITÀ

Essere *ipovedente* significa soffrire di una perdita parziale della funzione visiva che può riguardare solo uno o entrambi gli occhi, condizionando fortemente l'autonomia di una persona sia sul piano lavorativo che sociale. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (Oms) sono due i fattori che definiscono una disabilità visiva, ovvero l'acuità visiva o visus, quella che per intenderci si misura in decimi e che stabilisce la capacità di distinguere forme o due punti vicini ad una certa distanza, e il campo visivo.

L'ipovisione include diversi gradi di gravità e si può distinguere in:

- Ipovisione lieve: quando il visus corretto con lenti è maggiore di 2/10, ma non superiore a 3/10, o quando il campo visivo presenta un residuo perimetrico inferiore al 60%.
- Ipovisione medio grave: quando il visus corretto con lenti è maggiore di 1/10, ma non superiore a 2/10, o quando il campo visivo presenta un residuo perimetrico inferiore al 50%.
- Ipovisione grave: quando il visus corretto con lenti è maggiore di 1/20, ma non superiore a 1/10, o quando il campo visivo presenta un residuo perimetrico inferiore al 30%.

A differenza di chi soffre di cecità, quindi, un ipovedente riesce a vedere ma lo fa con notevoli difficoltà, dato che ha la necessità di ingrandire ciò che guarda, con specifici occhiali o lenti, o di avvicinarsi all'oggetto osservato, oltre a dover fare i conti con una lunga serie di distorsioni che alterano la sua percezione visiva.

Si parla invece di *cecità* quando, secondo la definizione dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), l'acuità visiva, corretta con le lenti, nell'occhio meno compromesso è inferiore a 1/20.

L'acuità si misura attraverso la capacità di distinguere delle lettere progressivamente più piccole poste su una tavola ad una determinata distanza (Figura 1). L'acuità considerata normale è di 10/10 o 20/20, secondo la scala che si utilizza.

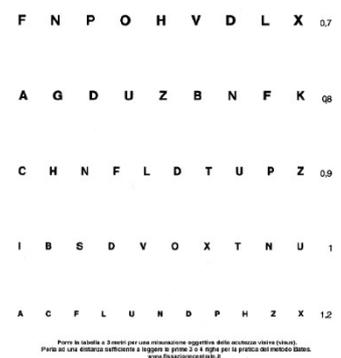


Figura 1. Tabella di Snellen

## POPOLAZIONE COLPITA

### Nel mondo.

Secondo l'OMS nel mondo ci sono 217 milioni di ipovedenti e 36 milioni di ciechi (per un totale di 253 milioni di disabili visivi). Ben 1,2 miliardi di persone hanno bisogno d'occhiali e la miopia è in forte aumento nel mondo. Per questo è importante che tutti possano accedere a cure adeguate, migliorando anche i propri comportamenti per prevenire tale disabilità.

La prevenzione dei disturbi oculari passa attraverso abitudini corrette, come quella di andare periodicamente dall'oculista.

### In Italia (ANSA, 2022)

In Italia ci sono più di 122 mila persone cieche assolute o parziali, e oltre 1,5 milioni di ipovedenti; di questi ultimi oltre il 60% ha un'età superiore a 50 anni.

Entro il 2030 si prevede un aumento di non vedenti di circa il 25% a causa dell'invecchiamento della popolazione.

## LA COMUNICAZIONE BRAILLE

Ideato agli inizi del XIX secolo, prende il nome dal suo inventore, il non vedente francese Louis Braille. È il metodo di lettura e di scrittura per ciechi e ipovedenti diffuso a livello mondiale.

Per la sua nascita, decisivo fu l'incontro – avvenuto nel 1821 – con il militare Charles Barbier de la Serre, il quale istruì il giovane Louis su un particolare metodo basato su dodici punti per scrivere messaggi in rilievo, utilizzato dalle forze armate per l'invio di messaggi notturni. Proprio da questo metodo Braille, a soli 15 anni, rimasto cieco a seguito di un incidente, trasse ispirazione e ideò la barra braille, che permetteva sia di leggere sia di scrivere.

È di fatto un codice basato su simboli definiti ed universalmente riconosciuti che indicano lettere dell'alfabeto, la punteggiatura, i numeri, i segni matematici e persino le note musicali.

Il codice alfabetico è composto da 6 punti disposti all'interno di un rettangolo ideale, in uno spazio che corrisponde a quello del polpastrello del dito indice. La combinazione dei punti è possibile in ben 64 modi differenti e permette alle persone con disabilità visiva di comunicare. Ad oggi sono disponibili in braille testi di qualsiasi genere, dalla letteratura, alle materie scientifiche, a quelle umanistiche, ai testi per le scuole.

Questo metodo ha permesso ai soggetti disabili un livello di qualità della vita che probabilmente non si sarebbe mai raggiunto senza.

Oggi l'alfabeto Braille si usa molto meno: vengono preferite tecnologie assistive digitali che risultano essere molto più comode.

## LE BARRIERE IN INTERNET E I PROBLEMI PIÙ COMUNI

Per far sì che gli utenti con disabilità visive possano navigare il web è necessario che siano rispettate alcune regole. La legge di riferimento è la cosiddetta Legge Stanca, ovvero la Legge 9 gennaio 2004, n. 4 col nome "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici".

Questa legge è stata redatta attraverso la procedura di notifica dell'UE, quindi, attualmente valgono le linee guida del W3C (World Wide Web Consortium - organizzazione non governativa internazionale che ha come scopo quello di favorire lo sviluppo di tutte le potenzialità del World Wide Web e diffondere la cultura dell'accessibilità della Rete).

"Internet senza barriere" non fa solamente riferimento alla creazione di siti web adatti alle persone con disabilità, ma anche a una struttura facile da navigare a livello di strutturazione dei contenuti e dei testi.

Pensiamo ai social e all'uso di foto senza nessuna descrizione testuale (quello che tecnicamente si chiama alt-text o testo alternativo). Quando pubblichiamo una foto senza una didascalia che la descriva, stiamo silenziando l'immagine per le persone con difficoltà visive. La soluzione qui è semplice: ricordiamo di corredare le nostre foto anche con un alt-text che le descrivano.

La tecnologia dietro le più famose piattaforme social elabora automaticamente un alt-text ogni volta che carichiamo un'immagine nei nostri profili: ma questi testi generati automaticamente sono quasi sempre molto approssimativi e non riescono a spiegare gli aspetti emozionali di un'immagine, i sorrisi, le espressioni del viso.

Se sui siti web, inoltre, sono presenti molteplici barriere per cui capita spesso che ne risulti un discorso senza senso che anche gli utilizzatori di screen reader più esperti riescono a

capire solo con grande difficoltà. Per esempio, sono difficili da comprendere le grafiche o le tabelle presenti in un testo se queste non sono costruite in modo che i lettori di schermo possano comprenderle.

## LA COMUNICAZIONE ONLINE E I DISPOSITIVI ELETTRONICI

Come dicevamo in precedenza, le persone con una disabilità visiva utilizzano tecnologie assistive come hardware o software o combinazioni di questi che permettono la fruizione di contenuti digitali. Le persone cieche o ipovedenti usano vari tipi di tecnologie come lo screen reader, ovvero il lettore di schermo, oppure il sistema di ingrandimento o zoom magnifier, che ingrandisce i caratteri, adatta i colori della pagina o regola il contrasto a seconda del sito web o dell'applicazione che si sta usando. Esistono poi diverse applicazioni, che possono aiutare la persona nello svolgimento delle attività quotidiane.

## LO SCREEN READER

L'avanzamento tecnologico degli ultimi anni ha reso possibile utilizzare quotidianamente il computer senza grandi difficoltà grazie a una tecnologia chiamata screen reader che fa sì che il testo scritto venga riprodotto tramite sintesi vocale (text-to-speech o TTS) o righe braille (schermo braille) tastabili.

### Il loro funzionamento

I toni per la riproduzione audio sintetica vengono prodotti per mezzo di un sintetizzatore, come ad esempio Elo o eSpeak. Queste applicazioni utilizzano vocabolari integrati all'interno dei quali è fornita anche la pronuncia della maggior parte delle parole. Capita spesso che le parole scritte nel testo vengano pronunciate in maniera diversa in base al loro significato o alla loro posizione sintattica. Il sintetizzatore non è in grado di differenziare tra lettere maiuscole e minuscole, così come, a volte, non è in grado di riconoscere il significato di una parola, finendo per pronunciare allo stesso modo parole con accenti diversi, creando inevitabilmente confusione (es. pòrci – porci)

Inoltre, non sempre l'intonazione delle domande è corretta. Il rischio è quello che l'utente recepisca quella che era una domanda come un'affermazione.

Le caratteristiche qualitativamente significative della sintesi vocale sono:

- Intonazione: il sintetizzatore dovrebbe pronunciare bene le singole parole e considerare la posizione all'interno dell'intera frase.

- Riproduzione sillabale: fa riferimento alla riproduzione lineare e fluente delle sillabe.
- Melodia della frase: se la modulazione della voce è importante ai fini della giusta trasmissione del senso della frase, il sintetizzatore deve essere in grado di riprodurla correttamente.
- Ritmo della riproduzione vocale
- Velocità di lettura
- Pause

### Gli screen reader più utilizzati

- **NVDA**

NonVisual Desktop Access (abbreviato in NVDA) si contraddistingue per il suo semplice utilizzo e gestione ed è particolarmente consigliato per gli utenti alle prime armi. NVDA supporta sia la riproduzione audio per la lettura dei testi come anche la traduzione per mezzo della scrittura in braille. Il programma è open source e finanziato attraverso le donazioni, ma viene migliorato costantemente. NVDA è compatibile con tutte le versioni di Windows a partire dalla 7 (Service Pack 1). Lo sviluppatore raccomanda però l'utilizzo di Windows 10.

- **JAWS**

Job Access With Speech (JAWS) è il lettore di schermo a pagamento di Freedom Scientific e rappresenta l'ausilio elettronico più utilizzato dalle persone cieche e ipovedenti.

A vostra disposizione vi è una versione di prova che potete utilizzare per 40 minuti nel pieno delle sue funzioni. Per continuare a utilizzarlo dovete acquistare una licenza a pagamento che si aggira attorno ai 1.000/2.000, i prezzi variano in base alla tassazione, al 4 o al 22 %.

- **Dolphin**

Il lettore Dolphin dovrebbe garantire il pieno controllo sul proprio computer a utenti ciechi e ipovedenti. Il tool è testabile gratuitamente per 30 giorni, dopodiché anche con questo programma è necessario l'acquisto di una licenza. Il prezzo per la licenza si aggira sempre attorno ai 1000 €.

- **Narrator**

Le versioni di Windows dalla 7 alla 8.1 dispongono di uno screen reader interno “narrator”, facilmente eseguibile.

È molto semplice e può servire a prendere familiarità con gli screen reader. Permette la navigazione attraverso l'utilizzo di alcuni comandi da tastiera ed è in grado di leggere testi senza problemi. I sintetizzatori vocali sono tuttavia datati e non soddisfano gli standard qualitativi odierni, inoltre non sono compatibili con tutte le lingue. Non è un tool adatto a chi necessita assolutamente di uno screen reader per navigare online

- **VoiceOver**

VoiceOver permette a utenti ciechi e ipovedenti di servirsi dei sistemi Apple grazie al comando vocale e alla tastiera e di lasciarsi leggere i contenuti. Attualmente sono 26 le lingue supportate.

Apple è stata tra le prime aziende globali a incorporare caratteristiche che aiutano le persone ipovedenti o con disabilità a usare l'iPhone, l'iPad e i dispositivi iPod, considerando quindi l'accessibilità uno dei pilastri fondanti del processo di progettazione del prodotto o dell'esperienza digitale.

Il sintetizzatore vocale di VoiceOver si chiama Alex e offre prestazioni convincenti oltre a una buona comprensibilità dovuta alla sua fluidità di riproduzione che si avvicina in modo convincente a quella umana. Inoltre, Alex si contraddistingue per l'integrazione di rumori respiratori nella riproduzione che rendono il risultato più autentico.

- **Talkback**

TalkBack lo si trova già installato nella maggior parte dei dispositivi Android e lo sia attiva/disattiva nelle impostazioni di sistema alla voce “Accessibilità”. Questa applicazione ausiliare gratuita permette agli utenti ciechi e ipovedenti di utilizzare il dispositivo Android senza problemi. L'app funziona in sottofondo e utilizza la riproduzione vocale sintetica, i segnali acustici e la vibrazione con valenza di feedback riguardo alle operazioni eseguite

- **ChromeVox e Chirpy**

Un'altra possibilità è rappresentata dalle estensioni per browser. Questi piccoli programmi sono stati sviluppati specificatamente per la lettura di siti web. ChromeVox per Google Chrome e Chirpy per Firefox sono due programmi di lettura gratuiti e facilmente installabili sul vostro browser.

Si può affermare che le estensioni per browser non rappresentano un adeguato sostituto dei software specializzati. Il motivo è soprattutto che gli utenti con disabilità legate alla vista sono per forza di cose legati a una buona usabilità, cosa che i componenti aggiuntivi per browser non sono in grado di fornire. Essi sono ben più interessanti per quegli utenti che non hanno problemi di vista e che di tanto in tanto vogliono ascoltare un testo piuttosto che leggerlo.

## IL SISTEMA DI INGRANDIMENTO O ZOOM MAGNIFER

I sistemi di ingrandimento danno la possibilità di, come dice il termine stesso, ingrandire ciò che viene osservato sullo schermo. Viene utilizzato da chi è ipovedente ed è presente su qualsiasi dispositivo digitale.

## ALCUNE APPLICAZIONI

- **Lookout – visione assistita**

Lookout utilizza la visione artificiale per aiutare le persone ipovedenti o cieche a svolgere attività in modo più facile e rapido. Mediante la fotocamera del telefono, Lookout semplifica l'acquisizione di più informazioni sul mondo che ti circonda e ti consente di svolgere le attività quotidiane, come smistare la posta, sistemare la spesa e altro ancora, in modo più efficiente. Creata sulla base delle indicazioni della comunità cieca e ipovedente, Lookout supporta la mission di Google di rendere universale l'accesso alle informazioni (Play Store – Android).

- **Be my eyes**

Consente a ciechi di ricevere assistenza dal vivo da parte di volontari vedenti.

Gli utenti ciechi o ipovedenti possono richiedere aiuto da un volontario normovedente, che sarà avvisato tramite una notifica sul suo telefono. Non appena il primo utente normovedente disponibile accetterà la richiesta di supporto, i due utenti saranno messi in contatto tramite videochiamata. Il normovedente potrà ora aiutare, tramite la videocamera posteriore, la persona cieca o ipovedente (Play Store – Android).

- **Audible: audiolibri e podcast**

L'applicazione dà la possibilità di ascoltare i best seller più recenti, thriller emozionanti, vivaci romanzi rosa, libri per bambini, corsi di lingua, guide di auto-aiuto e molto altro ancora (Play Store – Android)

## I SOCIAL MEDIA

Anche il mondo dei social media si sta muovendo verso una sempre maggiore inclusione nel rispetto delle diversità degli utenti.

Molti social, tra cui Instagram e Facebook, danno la possibilità ai normovedenti di inserire un al-text (testo alternativo) oltre a quello che visualizziamo in relazione alla nostra immagine. Questo permetterà alle persone con disabilità visiva di avere una descrizione più dettagliata di quello che si vede nella foto. Per inserire l'alt text basterà premere il pulsante "impostazioni avanzate" quando stiamo per pubblicare una foto e aggiungere una descrizione dell'immagine.

## CONCLUSIONI

Quando si parla di disabilità visiva spesso i disturbi vengono semplificati tutti come cecità. Chi ha disturbi visivi non è necessariamente cieco. La disabilità è un argomento vasto e necessita di un linguaggio consono e appropriato.

Bisogna superare certi stereotipi e avviare una narrazione dove la persona con disabilità è al centro in quanto persona e non in quanto disabile. La disabilità visiva può risultare una delle forme più invalidanti: in determinati casi, le persone cieche o ipovedenti hanno bisogno di un caregiver e dell'utilizzo di un bastone bianco, di occhiali neri e del cane guida per deambulare.

Si tratta di una condizione che inficia le attività lavorative e personali, e che si porta dietro una serie di luoghi comuni da abbattere e scardinare. Per fortuna l'aria è cambiata e adesso, le persone con disabilità visiva sono tutelate e hanno più diritti rispetto a prima.

Inoltre, con la nascita di nuove tecnologie, gli aiuti sono maggiori e più disparati ma bisogna ricordare che il digitale è più comodo e inclusivo solo se davvero accessibile a tutti.

## SITOGRAFIA

- <https://hellanetwork.com/2021/07/15/comunicazione-per-le-persone-cieche/>
- <https://www.abilitychannel.tv/disabilita-visiva/>
- <https://www.edscuola.eu/wordpress/?p=86487>
- <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/app-per-ipovedenti-quando-le-tecnologie-cambiano-la-qualita-della-vita/>