



**Associazione Nazionale
Subvedenti Onlus**

RITORNIAMO IN CONTATTO



Linee Guida per l'impiego dei disabili visivi nelle attività di CONTACT CENTER

**Bando Emergo 2016
Città Metropolitana di
Milano**



Sommario

RITORNIAMO IN CONTATTO	1
Premessa	3
Definizioni di disabilità visiva	4
Ausili informatici per disabili visivi.....	7
Usabilità e Accessibilità	10
I servizi dei Contact Center	11
Compatibilità tra Tecnologie Assistive e Applicativi.....	15
Limiti generali di accessibilità delle web Application	19
Adeguamento delle postazioni	20
Formazione e accorgimenti operativi.....	21
Approfondimenti e Suggerimenti	22
Allegato 1 - Checklist per l'accessibilità delle applicazioni Web	26
Credits	37
Bibliografia.....	39

Premessa

Le persone con disabilità visiva sviluppano **particolari capacità di interazione** con un interlocutore non visibile (**ascolto, memoria, sintesi, percezione degli stati d'animo, dialogo ed empatia**) che, sin dalla nascita dei primi call center (1968) negli USA, le hanno rese **particolarmente adatte al ruolo** di operatore ed infatti per molti anni hanno potuto usufruire di questa opportunità anche grazie ad una serie di ausili tecnologici.

Negli ultimi anni però **il ruolo** di operatore di call center **si è molto complicato** richiedendo la necessità di **interagire** con **software** applicativi **complessi**:

I software di Customer Relationship Management (CRM) che rappresentano oggi un tassello essenziale nella strategia d'impresa.

Storicamente, le applicazioni di CRM si sono sviluppate attraverso implementazioni molto lunghe e costose, realizzate all'interno di grandi organizzazioni.

Queste soluzioni CRM, basate su software proprietario pacchettizzato, sono risultate onerose, complesse da gestire: basti pensare ai costi delle licenze software, degli upgrade e delle attività di sviluppo, personalizzazione e manutenzione sui server aziendali.

Nel tempo la progressiva e parallela diffusione sul mercato di offerte e servizi "Cloud-based CRM" con costi più contenuti ha permesso a molte organizzazioni anche di piccole dimensioni, o con limitati budget e competenze tecnologiche, di avere accesso a queste funzionalità.

Oggi il CRM è divenuto di fatto lo strumento più diffuso ed essenziale per ottimizzare anche le attività dei contact center (inbound, outbound e back office), attraverso applicativi proprietari o concessi dal committenti all'operatore di servizi per fornire in tempo reale informazioni dettagliate sui clienti che stanno chiamando direttamente attraverso l'interfaccia di front-end usata dagli operatori.

Rispetto al grado di accessibilità già consolidato dei più diffusi programmi e applicativi da ufficio, la diffusione di gestionali CRM scalabili, personalizzabili e offerti con soluzioni diversificate potrebbero essere ritenuti inadeguati per operatori con disabilità visiva.

In realtà i continui miglioramenti nell'accessibilità realizzati dai principali browser e i molti passi avanti fatti dalle tecnologie assistive rendono **oggi possibile a non vedenti e ipovedenti operare in autonomia** anche con i più complessi sistemi informatici aziendali attraverso semplici adeguamenti delle postazione di lavoro, qualche intervento sui software applicativi (spesso molto semplici), una buona formazione nonché strategie mirate nella scelta delle mansioni da assegnare e nelle modalità di svolgimento.

Definizioni di disabilità visiva

Spesso, nell'immaginario collettivo, sfuggono la varietà delle situazioni sottese a una menomazione importante, come quella della vista, mentre possono sopravvivere stereotipi e convinzioni legate a schemi ormai superati.

Le persone non vedenti o ipovedenti che devono per forza essere accompagnate, usare il bastone bianco, gli occhiali neri e il cane guida in ogni frangente e non possono essere autonomi nello svolgimento delle loro attività lavorative e personali, rappresentano un'immagine del passato che però è difficile da rimuovere, generando l'odioso sospetto del falso invalido quando vengono viste aggirarsi senza problemi in ambienti noti o utilizzare con disinvoltura apparati elettronici di vario tipo.

È bene quindi fare il punto su quante sono e chi sono, oggi, le persone con disabilità visiva, per cercare di offrire risposte coerenti ai loro bisogni.

Secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel mondo le persone con deficit visivi sono circa 285 milioni (il 4% della popolazione del pianeta), ma di questi, circa 40 milioni sarebbero ciechi assoluti (pari allo 0,6% della stessa popolazione), mentre i rimanenti sono da considerarsi ipovedenti (3.4%).

In Italia, le stime dell'ISTAT sulla disabilità visiva, non coincidono con quelle fornite dall'INPS, che calcola solo il numero di persone aventi diritto a prestazioni assistenziali e pensionistiche, in base alle leggi vigenti.

(Fonti: [World Health Organization](#) , [European Blind Union](#))

In base all'armonizzazione di diverse fonti di dati, tenendo conto del progressivo invecchiamento della popolazione, in Italia si stimano attualmente 900.000 persone con disabilità visiva, pari a circa il 1,5% della popolazione.

Di essi 150.000 sono persone non vedenti e 750.000 ipovedenti. Per contro il progresso dell'oftalmologia, sia in termini di prevenzione che di efficacia delle terapie, ha fatto sì che molte gravi patologie oculari, che in passato portavano alla cecità assoluta, oggi vengano bloccate allo stato di ipovisione.

La "**cecità**" è definita come la forma più pronunciata di disabilità visiva con una mancanza totale o parziale della percezione visiva di entrambi gli occhi.

Con il termine "**ipovisione**" si intende una perdita di capacità visiva bilaterale non correggibile che interferisce con lo svolgimento delle attività quotidiane di una persona. È definita in termini di funzionamento piuttosto che in base a risultati di test oculistici e tiene conto tanto dell'acuità visiva quanto del campo visivo.

Le diversità di visione e di autonomia personale fra gli ipovedenti può dipendere da molteplici fattori quali patologie differenti, visione centrale o periferica limitata o compromessa, abbagliamento, visione diurna o notturna ecc.). La limitazione di autonomia e lo svolgimento di mansioni nelle attività quotidiane nella maggior parte dei casi può essere migliorata attraverso l'utilizzo di ausili compensativi (meglio conosciuti come Tecnologie Assistive) e specifiche strategie personalizzate.

Gli ipovedenti, diversamente dai non vedenti dalla nascita, hanno una conoscenza parziale del mondo esperienziale che li circonda e hanno spesso la possibilità di sfruttare il residuo visivo rimasto con l'esperienza accumulata prima della perdita della vista.

"Il concetto legale di cecità-ipo-visione è stato ridefinito con la Legge n. 138 del 2001, e definisce le varie forme di minorazioni visive meritevoli di riconoscimento giuridico, allo scopo di disciplinare adeguatamente la quantificazione dell'ipo-visione e della cecità secondo i parametri accettati dalla medicina oculistica internazionale. Tale classificazione, di natura tecnico-scientifica, non modifica la vigente normativa in materia di prestazioni economiche e sociali in campo assistenziale."

Questa legge ha introdotto, per la valutazione del danno, l'importante innovazione della presa in esame non solo della visione centrale, ma anche della visione periferica (il campo visivo perimetrico binoculare).

La classificazione delle minorazioni visive viene così ridefinita

Sono definiti ciechi totali Articolo 2 L. 138/2001:

- a) coloro che sono colpiti da totale mancanza della vista in entrambi gli occhi;
- b) coloro che hanno la mera percezione dell'ombra e della luce o del moto della mano in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore;
- c) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 3 per cento.

Sono definiti ciechi parziali - Art 3 L. 138/2001:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/20 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 10 per cento.

Sono definiti ipovedenti gravi - Art 4 L. 138/2001:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 30 per cento.

Sono definiti ipovedenti medio-gravi - Art.5 L. 138/2001:

- a) coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 2/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;
- b) coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 50 per cento.

Non bisogna dimenticare che un linguaggio ormai consolidato quale il **Braille**, cui giustamente continua a essere riconosciuta una insostituibilità nell'alfabetizzazione di chi riceve una prognosi di cecità in età pediatrica, difficilmente potrà essere appreso in età adulta, e ancor meno avanzata, quando la plasticità cerebrale si riduce. Pertanto le persone con cecità assoluta o parziale si differenziano a seconda che la disabilità sia congenita o acquisita.

L'art. 1 della legge 68/99 definisce le categorie a cui si applicano le **norme sul collocamento lavorativo dei disabili**.

Le persone in età lavorativa (che abbiano compiuto i 16 anni e che non abbiano raggiunto l'età pensionabile) e disoccupate possono iscriversi alle liste speciali purché appartenenti ad una delle seguenti categorie:

- invalidi civili: persone affette da minorazioni fisiche, psichiche o sensoriali **(persone ipovedenti medio gravi)** o portatrici di handicap intellettuale con un riconoscimento di riduzione della capacità lavorativa superiore al 45%, nonché le persone nelle condizioni di cui all'art. 1 – comma 1 della Legge n. 222/1984.
- invalidi del lavoro con un riconoscimento di invalidità INAIL superiore al 33%;
- **non vedenti (persone colpite da cecità assoluta o che hanno un residuo visivo non superiore ad un decimo ad entrambi gli occhi);**
- sordi (persone colpite da sordità alla nascita o prima dell'apprendimento della lingua parlata);
- persone invalide di guerra, invalide civili di guerra e invalide per servizio, in base a specifiche valutazioni

I dati sull'occupazione delle persone disabili denunciano un tasso di occupazione del 19,7% contro un tasso di disoccupazione dell'80,3%.

Non esistono dati sulla disoccupazione disabili suddivisi per tipologia di disabilità. I disabili visivi disoccupati (certificati INPS e percettori di indennità) nell'area città Metropolitana di Milano si stima siano parecchie centinaia.

Ausili informatici per disabili visivi

Alcune categorie di disabili sensoriali possono avvalersi di strumenti o programmi che permettono loro di svolgere delle attività, tra cui quelle lavorative, che altrimenti non sarebbero in grado di effettuare. Si tratta delle cosiddette **tecnologie compensative** (anche dette tecnologie assistive o ausili), strumenti hardware e/o software che effettuano **una conversione** “equivalente” **dell’informazione da un organo di senso ad un altro**.

Per la disabilità visiva possiamo riassumere tali conversioni in

- Da vista a udito ovvero dallo schermo del PC all’udito (screen reader)
- Da vista al tatto ovvero dallo schermo del PC al tatto (barre braille)
- Da vista a vista che consentono di potenziare agli ipovedenti la modalità visiva nell’utilizzo dei sistemi informatici , ad esempio:
 - o tastiere a contrasto elevato e carattere ingrandito,
 - o Software dedicati di ingrandimento schermo,
 - o software OCR (riconoscimento di caratteri stampati) per trasformare in documenti di testo modificabili i documenti di testo stampati o in formato immagine.
 - o Videoingranditori apparsi che consentono di riprodurre su schermo il contenuto di un testo stampato in modalità ingrandita e con diversi contrasti.

Un ausilio deve avere come punto di riferimento la specifica persona, le sue esigenze, le sue difficoltà, e deve adattarsi alle sue capacità. Fortunatamente oggi esistono moltissimi ausili, informatici e non. Poter disporre di molti ausili permette anche alle persone con disabilità, di esprimere le proprie preferenze e la propria specifica predisposizione al lavoro.

Prima di parlare di accessibilità delle postazioni informatiche occorre avere chiaro come e **con quali strumenti utilizza il computer un non vedente o ipovedente**. Senza queste informazioni, si rischia di non far ben comprendere il problema a chi ci vede bene.

NON VEDENTI

Le principali categorie di ausili informatici per non vedenti sono:

Lo Screen reader

Un ausilio fondamentale per consentire a un non vedente di interagire con un personal computer. Questo software è un interprete grafico che invia tutto il testo e il contenuto dello schermo a una sintesi vocale che lo riproduce ad alta voce oppure lo invia a una barra braille per una lettura tattile.

Lo screen reader comunica al non vedente tutte le operazioni che esegue con la tastiera e descrive in dettaglio ciò che avviene sullo schermo

Gli screen reader per il sistema operativo Windows sono :

- [JAWS](#) (il più diffuso),
- [NVDA](#),
- [Vocalizer for NVDA](#),
- [Supernova](#) (Magnifier & Screen reader)

Per i dispositivi Apple la funzione di accessibilità per i non vedenti è garantita con l'attivazione dello screen reader nativo (Voice-Over) già presente nel sistema operativo IOS.

Le Barre Braille

Si tratta di dispositivi hardware collegate alla porta seriale o USB e comandate dallo screen reader. Si appoggia sotto la tastiera e mostra un certo numero di cellette rettangolari a punti comandati a impulsi piezoelettrici ognuna delle quali contiene un carattere.

È una sorta di display, ma in rilievo. Il numero di rettangolini (caratteri) può variare da 20 a 80. Si possono dare comandi di lettura di spostamento sullo schermo tramite appositi tasti.

Il non vedente attraverso lo scorrimento delle dita sulle cellette della barra braille ottiene le stesse informazioni dallo screen reader non in formato audio ma tattile.

Scanner e Software OCR

Non sono ausili specifici per persone non vedenti, perché si usano normalmente per acquisire immagini e documenti. La loro diffusione in qualsiasi ambiente lavorativo costituisce un vantaggio per chi ha problemi di accesso alle informazioni, poiché può avvalersi di uno strumento già comunemente in uso. L'impiego di uno scanner come ausilio per i non vedenti consiste nell'acquisizione di testi stampati su carta e nella loro conversione in documenti digitali grazie a programmi OCR (Optical Character Recognition). Dopo questa trasformazione i documenti possono essere agevolmente modificati e letti tramite screen reader.

IPOVEDENTI

Gli ipovedenti sono persone che conservano un residuo visivo ma talvolta portatrici di una disabilità visiva tale da non consentire lo svolgimento delle normali attività lavorative su di un personal computer senza l'aiuto di una tecnologia assistiva.

Suddividiamo gli ipovedenti in due grandi gruppi:

- **Persone con discreto residuo visivo** che possono usare un PC **senza** ricorrere agli **ausili**, utilizzando **le funzionalità di accessibilità** già **presenti nei vari sistemi operativi**, adattando alle loro esigenze le particolari configurazioni e facilitazioni di personalizzazione dello schermo .
In particolare è possibile visualizzare icone e caratteri molto grandi, modificare i colori nei browser per adattarli alla propria visione o attivare la funzione di contrasto elevato.

- **Persone che devono usare ausili:** i **software** dedicati di **ingrandimento schermo**. Sono programmi che si installano sul PC che a differenza delle facilitazioni di accessibilità native dei sistemi operativi, consentono agli ipovedenti maggiore interazione con il PC in termini di flessibilità nell'adattare in modo uniforme l'ingrandimento di tutto il contenuto presente a video. I software di ingrandimento dispongono anche di una sintesi vocale, che consente agli ipovedenti, se attivata, di ottenere un riscontro in voce di tutti i contenuti testuali anche in lettura automatica. Funzione utile per evitare affaticamento nella lettura di documenti o che consente di interagire con il PC anche con ingrandimento dello schermo ridotto al minimo.

I software di ingrandimento schermo con sintesi vocale più diffusi per il sistema operativo Windows sono:

- [Zoomtext](#),
- [Magic](#),
- [Supernova](#) (Magnifier & Speech)

Una citazione a parte deve essere fatta per i **Sistemi di Riconoscimento Vocale**, che pur non rientrando negli strumenti utilizzabili durante la telefonata, possono però dare una grande produttività in tutte quelle attività di back-office che richiedono la battitura di testi lunghi (es. trascrizione di telefonate registrate, riunioni, conferenze, ecc.). Infatti la persona con disabilità uditiva può agevolmente dettare il testo da battere invece di digitarlo, con riduzione di tempi di circa 3 volte.

I sistemi di riconoscimento vocale vengono inoltre utilizzati dalle persone non vedenti per interagire con gli smartphone dando ordini e scrivendo testi.

In generale l'efficacia delle tecnologie assistive dipende in buona parte dalle modalità con cui sono stati sviluppati gli applicativi con i quali devono interfacciarsi.

Infatti, se gli sviluppatori o chi ha effettuato le personalizzazioni non ha rispettato le regole definite dagli standard internazionali sull'accessibilità delle applicazioni su Internet, gli ausili potrebbero avere un'efficacia ridotta e la persona farà fatica a comprendere bene ciò che succede sul video.

Inoltre, come per tutte le applicazioni che operano via Internet, sarà necessario effettuare gli aggiornamenti periodici delle varie componenti che dovranno interagire per mantenerne la compatibilità.

Usabilità e Accessibilità

La definizione di **usabilità** dell'International Standard Organization (ISO) recita: "efficacia, efficienza e soddisfazione con i quali gli utenti raggiungono determinati obiettivi in determinati ambienti." (*ISO 9241, Ergonomic requirements for office work with visual display, Part 11*).

L'usabilità è un concetto regolato da alcuni standard internazionali che definiscono l'usabilità come "il grado in cui un prodotto può essere usato da specifici utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso".

L'usabilità di una applicazione web o di un sito ad esempio, consiste nella buona organizzazione dei contenuti e della navigazione.

Elementi di base dell'usabilità sono:

- consentire un adeguato livello di comprensione dei contenuti, scrivere in un linguaggio chiaro e semplice;
- presentare in maniera chiara il nome del sito, le sue sezioni e i percorsi,
- rendere disponibile una mappa, offrire una modalità di scelta dei comandi chiara e univoca;
- rendere disponibili e comprensibili tutti quegli strumenti che consentono all'utente di capire immediatamente dove si trova, qual è stato il percorso che lo ha portato in quella pagina e come è possibile ritornare alle pagine precedenti.

È importante sottolineare come l'**usabilità** di una web application o di un sito non sia una **necessità** propria dei disabili, ma **di tutti gli utenti di Internet**, più invogliati alla navigazione e all'approfondimento se si trovano in un sito ben strutturato, dal linguaggio semplice, con chiare logiche di navigazione, in una parola un sito o un applicativo usabile.

Rendere un sito **accessibile alle persone con disabilità** costituisce per certi versi un **"passo successivo"** rispetto a quello di renderlo usabile: mentre un sito può essere usabile ma non accessibile (ad esempio a causa di comandi non interpretabili dalle tecnologie assistive), un sito che voglia dirsi accessibile non può prescindere dall'essere usabile.

I servizi dei Contact Center

Dopo aver fornito una descrizione di massima della disabilità visiva e delle principali Tecnologie Assistive disponibili sarà possibile comprendere meglio quali delle attività svolte abitualmente all'interno di un Contact Center possono essere svolte con efficienza anche da una persona con disabilità visiva.

Come anticipato nella premessa, la scelta delle mansioni da assegnare alla persona con disabilità visiva e le modalità di svolgimento sono determinanti per ottenere un livello di produttività adeguato.

Abbiamo detto che le persone con disabilità visiva, dotate degli opportuni ausili, sono in grado di svolgere la maggior parte delle attività, è però necessario fare una precisazione, l'efficienza nell'accesso ad alcune tipologie di documenti può risultare non compatibile con i tempi della gestione di una conversazione telefonica, ma potrebbe esserlo per una mail o una chat, in particolare potrebbe risultare difficoltoso consultare

- tabelle complesse (es. listini, tariffari, cataloghi),
- documenti cartacei non digitalizzati o molto voluminosi,
- mappe stradali
- agende appuntamenti complesse e poco intuitive e con componenti grafiche
- in generale documenti complessi che utilizzano componenti grafiche/visive per reperire più facilmente l'informazione.

È inoltre necessario tenere presente che, quando si utilizzano strumenti di **inoltro automatico delle chiamate** sia in entrata che in uscita, la persona con disabilità visiva non riesce a leggere istantaneamente i dati della persona con cui viene messa in contatto e ha bisogno di un po' più di tempo per analizzarne le informazioni che contano (soprattutto se sono sparse in vari punti dello schermo), sarebbe pertanto utile prevedere la comunicazione in cuffia del nome della persona chiamata ed eventualmente delle informazioni utili che potrebbero essere raggruppate / riepilogate in una sezione apposita.

Questa funzionalità in realtà sarebbe utile anche per gli operatori vedenti.

Fatte salve le regole di accessibilità di cui si parlerà più approfonditamente nel seguito del documento, si possono identificare alcune caratteristiche generali che rendono un servizio / applicazione più compatibile per una persona con disabilità visiva (tenendo sempre presente che le abilità operative possono variare molto da persona a persona):

- accesso sequenziale dei campi
- campi combo (menu a tendina) con poche righe e possibilmente con selezione abbreviata (le persone non vedenti hanno una ottima memoria e possono ricordarsi facilmente le varie opzioni vari campi)
- informazioni sullo schermo raggruppate in modo logico in sezioni accessibili direttamente con comandi rapidi

- menu su più livelli con un numero contenuto di voci indirizzabili direttamente con comandi veloci
- materiali di supporto digitalizzati (in modo accessibile) e ben organizzati

Analizziamo di seguito le varie tipologie di attività valutandone solo la compatibilità in base all'operatività richiesta normalmente, senza considerare la compatibilità tra Ausili e Applicativi, della quale come detto parleremo più avanti.

Come già accennato i servizi in Inbound che necessitano di analizzare/selezionare rapidamente tra molte informazioni sono poco adatti ad essere gestiti dalle persone con disabilità visiva che ovviamente necessitano di qualche secondo in più per "vedere" le informazioni. Come accennato sarebbe utile poter disporre di un rapido riepilogo delle informazioni più rilevanti.

INBOUND	compatibilità	note
Front-end di primo livello con gestione chiamate base ed eventuale smistamento chiamate ai livelli superiori	ottima	La complessità delle chiamate di primo livello è facilmente gestibile in quanto è solitamente poco complessa e il disabile visivo è in grado di memorizzare facilmente tutto il necessario
Centralino Remoto e Segreteria Virtuale	ottima	prestare attenzione ai moduli di gestione agende e prese appuntamenti
Gestione Agenda dei commerciali e della forza lavoro	variabile	Dipende dalla complessità dei moduli di gestione agende e prese appuntamenti e dall'eventuale necessità di consultare mappe e piantine
Gestione delle chat	ottima	La semplicità dei messaggi delle chat è immediatamente convertibile in voce e quindi disponibile per l'operatore
Gestione delle e-mail, sms, whatsapp	ottima	Esistono vari tools x sms e whatsapp
Servizi di help desk tecnico	buona	Dipende dal livello di digitalizzazione e organizzazione del materiale di supporto
Servizi di help desk generico	buona	Dipende dal livello di digitalizzazione e organizzazione del materiale di supporto
Gestione dei reclami	buona	Dipende molto dalla complessità dell'applicativo
Gestione blog, forum, social	buona	Ad esclusione dei social visivi (Instagram, Pinterest, ecc.)
Gestione delle emergenze	buona	Dipende dal livello di complessità dell'applicativo di supporto e dall'eventuale necessità di consultare mappe e piantine
Accettazione Ordini e richiesta Preventivi	variabile	Dipende molto dalla complessità dell'applicativo
Assistenza Clienti a fronte di campagne specifiche	buona	Il livello informativo è di solito molto semplice e supportato da schermate ad hoc, facilmente utilizzabili
Assistenza prevendita	buona	
Assistenza postvendita	buona	
Assistenza shopping on line	variabile	Dipende molto dalla complessità dell'acquisto
Customer care	buona	

Anche e soprattutto per certi servizi Outbound vale quanto detto per i servizi Inbound.

Sarebbe sicuramente più utile evitare di inoltrare le telefonate automaticamente e lasciare all'operatore il tempo di studiare le caratteristiche del destinatario della chiamata e di avviare la chiamata solo quando è pronto. Ovviamente ciò comporta un calo di produttività, ma consente una maggior qualità della chiamata.

OUTBOUND	compatibilità	note
Call back - ricontatto	buona	Dipende dalle attività da svolgere nel seguito delle chiamate
Telefonate di cortesia / ringraziamento	ottima	Script semplici e poche informazioni da registrare
Telefonate di verifica dati / qualificazione	ottima	Script semplici e informazioni da registrare ripetitive
Inviti e Recall per eventi	ottima	Script semplici e poche informazioni da registrare
Recupero Crediti - Solleciti pagamento	ottima	Script semplici e poche informazioni da registrare
Campagne raccolta fondi / donazioni	ottima	Script semplici e poche informazioni da registrare
Lead generation	buona	Script semplici e poche informazioni da registrare
Up e Cross selling	buona	Script semplici e poche informazioni da registrare
Loyalty	buona	Script semplici e poche informazioni da registrare
Telefonate di churn prevention	ottima	Script semplici e poche informazioni da registrare
Commodity check - controllo affidabilità clienti	variabile	Dipende dalla complessità dell'applicativo di controllo
Ricerche di mercato	ottima	In parte dipende dalle capacità dell'applicativo di proporre automaticamente solo le domande pertinenti
Sondaggi	ottima	Script semplici e informazioni da registrare ripetitive
Crisis Management	buona	Script semplici e informazioni da registrare ripetitive
Emergenze	ottima	Script semplici e poche informazioni da registrare
BACKOFFICE:		
Data entry specialistici (es. contratti, contabilità, ecc)	buona	Dipende dalla complessità dell'applicativo
Normalizzazione dati (es. dati anagrafici, dati di postalizzazione, dati di pagamento, ecc)	buona	Dipende dalla complessità dell'applicativo
Gestione processo amministrativo Ciclo Attivo e Passivo	buona	Dipende dalla complessità dell'applicativo
Gestione processo di acquisizione e attivazione Clienti	buona	Dipende dalla complessità dell'applicativo
Aggiornamento CRM	buona	Dipende dalla complessità dell'applicativo
Analisi delle campagne di rilevazione qualità	buona	Dipende dalla complessità dell'applicativo

Compatibilità tra Tecnologie Assistive e Applicativi

Le tecnologie Assistive e in particolare gli Screen Reader, per poter operare al meglio e comunicare all'utilizzatore non vedente con precisione quello che viene visualizzato sullo schermo, hanno necessità di accedere a informazioni che sono contenute all'interno delle istruzioni utilizzate dai programmi applicativi o dai siti Internet per visualizzare i contenuti sullo schermo.

È quindi indispensabile che gli sviluppatori che scrivono queste istruzioni e chi eventualmente interviene per personalizzarle seguano delle regole per permettere agli screen reader di trovare ciò che serve per comunicare con precisione all'utente ciò che succede sullo schermo, in che punto della maschera si trova, ecc.

A tal fine sono stati definiti alcuni standard a livello internazionale che sono aggiornati periodicamente, nella Bibliografia si possono trovare diversi Link in merito. L'ultimo aggiornamento è il [WCAG21](#) di gennaio 2018 .

La maggior parte dei grandi produttori di software ha provveduto nel tempo ad adeguare in buona parte i loro prodotti a queste normative, spesso però l'aderenza non è completa e quindi si possono riscontrare problemi nella interpretazione da parte degli screen reader.

La maggior parte degli applicativi forniti da questi produttori prevede la possibilità da parte degli utenti di intervenire per personalizzare sia la struttura che i nomi dei campi presenti sulle maschere e sui report che vengono visualizzati durante le varie fasi dell'utilizzo.

Purtroppo però chi interviene ad effettuare le personalizzazioni per motivi di non conoscenza, di tempo, di costi non si preoccupa di osservare le regole di accessibilità e quindi anche un applicativo che originariamente era accessibile diventa in parte non accessibile.

Un discorso a parte deve essere fatto sugli applicativi sviluppati internamente al Contact Center. In questo caso la norma è che non vengono minimamente prese in considerazione queste regole, principalmente per non conoscenza della materia, ma anche perché lo sviluppo di queste applicazioni è spesso caotico e frammentario e spesso si basa su software Open Source che a sua volta spesso non è stato sviluppato seguendo le più basilari regole di accessibilità.

Come noto in un Contact Center si possono identificare sostanzialmente le seguenti tipologie di applicativi:

- a. il sistema di gestione delle chiamate
- b. il sistema di CRM
- c. il sistema di sondaggi, questionari, ricerche di mercato
- d. il sistema di gestione della conoscenza (Knowledge Base)
- e. sistemi e strumenti di backoffice

Per ognuna delle tipologie sopra elencate abbiamo fatto delle valutazioni e delle considerazioni basandoci sulle esperienze di aziende che ci hanno gentilmente consentito di accedere ai loro sistemi per fare qualche prova di compatibilità.

Alcuni produttori hanno integrato tra loro le varie tipologie di applicazioni, unificando e semplificando le problematiche di accessibilità.

a. i sistemi di gestione delle chiamate:

Sono molti e molto variegati, spesso sviluppati internamente. In linea di massima avendo interfaccia molto semplice con pochi campi non dovrebbero presentare grosse difficoltà per diventare accessibili. Gli unici che abbiamo potuto provare erano sviluppati internamente e si sono potuti modificare semplicemente. Si può ragionevolmente ipotizzare che quelli forniti dai grandi player siano già abbondantemente accessibili.

b. i sistemi di CRM:

Anche in questo caso siamo di fronte a una ampia gamma di prodotti e produttori e di conseguenza è impossibile generalizzare.

Le varie prove effettuate ci hanno permesso di capire che, per poter fare una valutazione adeguata sarebbe necessario avere una conoscenza approfondita delle molteplici funzionalità del singolo applicativo. Pertanto ci siamo limitati a raccogliere e sintetizzare una prima sensazione di massima della compatibilità generale di questi prodotti.

Esistono però delle valutazioni tecniche fatte da addetti ai lavori che riportano in maniera molto dettagliata l'aderenza dei vari applicativi alle principali regole dell'accessibilità. Le voci da analizzare sono inserite in un questionario denominato VPAT (Voluntary Product Accessibility Template) progettato dal governo americano per valutare l'aderenza dei prodotti dei loro fornitori allo standard americano definito come sezione 508.

I principali produttori Americani hanno messo a disposizione dei propri utenti una sezione del sito nella quale spiegano i diversi livelli di accessibilità e gli strumenti più compatibili in base all'ambiente di esercizio. Inoltre alcuni hanno anche inserito delle direttive su come intervenire mantenendo l'accessibilità:

I prodotti base dei principali Vendor presentano **una accessibilità abbastanza buona, anche se non completa** e quindi deve essere valutata di caso in caso:

- SALES FORCE
 - [Salesforce - Accessibility Standard](#)
 - [Salesforce - VPAT](#)
 - [Salesforce - Keyboard shortcuts](#)
- SAP CRM e ERP in generale
 - [SAP CRM - WEB UI Accessibility](#)
 - [SAP Accessibility Standard](#)

- SIEBEL - Oracle
 - [Siebel CRM - VPAT](#)
 - [Siebel - Jaws](#)
- SUGAR CRM
 - [Sugar CRM - VPAT](#)
- Microsoft DYNAMICS
 - [DYNAMICS - creazione di form accessibili](#)
- Ellysse risulta molto compatibile
- CiviCRM risulta molto compatibile

A sorpresa uno dei più diffusi e apparentemente semplici applicativi di CRM ZOHO risulta completamente non accessibile

c. i sistemi di sondaggi, questionari, ricerche di mercato

Non è stato possibile testare direttamente i prodotti più professionali, ma solo quelli online nelle versioni demo. Si è però potuto già rilevare che la semplicità e la sequenzialità delle domande e delle risposte sono condizioni che ben si sposano con le caratteristiche di uno screen reader.

Alcuni dei più affermati produttori di applicativi online di questo settore hanno reso accessibili i loro prodotti

[SurveyMonkey](#)
[SurveyGizmo's Accessibility Compliance](#)
[SurveyGizmo - Fully Accessible Surveys](#)
[Google Forms](#)

e hanno reso disponibili guide e strumenti per spiegare come sviluppare indagini accessibili

[Guidelines for accessible surveys and forms](#)
[Qualtrics](#)
[Versta Research](#)
[SurveyGizmo - Best Practices: How to build accessible surveys](#)

Quindi si ritiene che anche gli altri sviluppatori stiano muovendosi in questa direzione.

d. i sistemi di gestione della conoscenza (Knowledge Base)

Non siamo riusciti a trovare nessuna azienda che ci consentisse di testare una soluzione strutturata. Nella maggior parte dei casi le informazioni che costituiscono le conoscenze base necessarie a supportare le varie attività del contact center sono gestite in modo non strutturato, con documenti di varia natura e supporti digitali più disparati. Le soluzioni che si sono potute vedere online sembrano abbastanza accessibili e usabili.

e. sistemi e strumenti di backoffice

I principali strumenti di backoffice sono da tempo pienamente accessibili. :

- suite Microsoft office [Accessibilità in Microsoft](#)
- OpenOffice,
- Google Suite [Google Suite - Guida all'accessibilità](#)
- Software gestione e-mail, ecc [funzioni di accessibilità in Gmail](#)

Discorso a parte invece deve essere fatto per i vari sistemi gestionali interni che, se datati, potrebbero anche non essere stati ancora migrati sul web e quindi presenterebbero notevoli problemi di adattamento.

Interessante notare come Apple si proponga di semplificare l'accessibilità per i suoi utenti integrando molte funzionalità utili per l'accessibilità direttamente nei suoi prodotti [APPLE - VPAT](#)

Limiti generali di accessibilità delle web Application

Quella che il mercato sta delineando è una fase in cui due componenti chiave dell'universo Crm (suite di Contact Center e suite applicative) si stanno fondendo, all'insegna di un'integrazione sempre più accentuata fra il classico contact center e le applicazioni gestionali vere e proprie.

Nel segno, sempre più pervasivo, delle tecnologie iperWeb.

L'integrazione tra CRM e software per contact center è già una realtà diffusa. Fatto salvo il rispetto di una buona semantica e la progettazione degli applicativi secondo requisiti di accessibilità ben noti a sviluppatori e programmatori, la richiesta incalzante di strumenti più performanti in un mercato sempre più competitivo, porta allo sviluppo di integrazioni tali da non rispondere adeguatamente alle tecnologie assistive o ad utenti che utilizzano la sola tastiera.

Alcune di queste limitazioni di accessibilità, normalmente segnalate dai maggiori produttori di software gestionali CRM e dei servizi online, possono derivare da moduli di integrazione di terze parti, mancanza di supporto adeguato per le soluzioni di accessibilità o per limitazioni imposte dagli ambienti di sviluppo.

Da tempo è aumentata l'attenzione da parte dei legislatori verso i cittadini giovani, e adulti con limitazioni fisiche che devono e vogliono partecipare alla società.

Infatti, sviluppare strumenti informatici universalmente accessibili, non è più una scelta individuale del programmatore ma è legge.

Il 9 gennaio 2004 è stata promulgata la legge 4/2004 "*Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*" che prende il nome dall'allora Ministro dell'Innovazione Tecnologia Lucio Stanca.

Una ricerca dal titolo "*The Wide Range of Abilities and Its Impact on Computer Technology*" commissionata dalla Microsoft nel 2003 alla Forester Research inc. ha evidenziato che negli Stati Uniti il 57% delle persone con età compresa fra i 18 e i 64 anni trarrebbe un importante giovamento dall'uso di tecnologie adattive volte a facilitare l'accesso agli strumenti informatici.

L' Universal Design tratta un nuovo approccio alla progettazione che cerca di rispondere alle necessità del maggiore numero degli utenti possibile, comprese le persone disabili.

Un esempio virtuoso tra molti è quello della [TCN](#) (ST. George- USA) che da diversi anni ha investito risorse nella implementazione di accessibilità di un gestionale con gli screen reader e che consente a diversi contact center, ancora oggi, di impiegare operatori non vedenti.

Ma anche in Italia si possono trovare esempi altrettanto virtuosi,

[Contact Center di Allianz Global Assistance](#)

[Una testimonianza significativa](#)

Adeguamento delle postazioni

Per consentire ad un non vedente o ipovedente l'accessibilità alle postazioni con massima operatività e autonomia è necessario prevedere alcuni adeguamenti hardware e software alla postazione di lavoro.

Si ricorda che a tale scopo, esistono normative e incentivi che consentono alle organizzazioni di ottenere agevolazioni volte all'adeguamento delle postazioni di lavoro per l'inserimento delle categorie protette.

Nelle postazioni multi operatore l'installazione di software dedicati quali screen reader o ingranditori di schermo utilizzati comunemente da lavoratori con deficit visivo non pregiudicano l'utilizzo della stessa postazione anche da parte di altri operatori normo vedenti.

L'adattamento di una postazione di lavoro può richiedere un adeguamento Hardware o software differente tra un non vedente o un ipovedente e deve essere valutato in funzione delle mansioni assegnate e delle abilità della persona.

Per un **operatore telefonico non vedente** si renderà necessario prevedere una postazione in grado di ospitare:

- uno screen reader
- una cuffia bi-canale (es. Plantronics-MaxiAids SMH-1783 o Plantronics HW261N-DC Dual Channel SupraPlus Headset) che permetta all'operatore di ricevere in un'auricolare la voce dell'interlocutore e nell'altro la sintesi vocale dello screen reader
- e/o un display braille

Per un **operatore telefonico ipovedente** la postazione dovrà prevedere, in base alle specifiche esigenze:

- l'eventuale configurazione degli strumenti di accessibilità già presenti nel sistema operativo
- l'installazione del software per l'ingrandimento
- l'installazione di un videoingranditore per consultare documenti non digitalizzati, qualora la specifica attività lo richieda

Per **entrambi** sarà utile avere la possibilità di digitalizzare documenti cartacei trasformandoli in documenti leggibili dallo screen reader. Per fare ciò serviranno, anche non, non direttamente collegati alla propria postazione:

- uno scanner
- un software OCR di riconoscimento dei caratteri stampati

Come accennato, nel caso di necessità di dover scrivere testi molto lunghi potrebbe risultare molto utile per entrambi l'utilizzo di un software di riconoscimento vocale che consente di dettare il testo invece di digitarlo.

Formazione e accorgimenti operativi

La formazione ricopre un ruolo molto importante per consentire alle persone con disabilità visiva di ottenere dei buoni livelli di produttività.

Infatti, oltre alla tradizionale formazione di base sui contenuti e le modalità del servizio da gestire, necessitano del supporto di una persona vedente per:

- familiarizzarsi con l'applicativo, le varie videate e i collegamenti tra queste devono essere spiegate in modo che quando la persona naviga sappia cosa aspettarsi e dove muoversi per ottenere i risultati desiderati
- configurare eventuali strumenti di accessibilità
- verificare e attivare eventuali tasti di accesso rapido (Short Cuts o Access key) di cui dispongono molti applicativi
- digitalizzare eventuali documenti cartacei (via scanner+OCR) da consultare durante l'attività
- verificare insieme alla persona eventuali carenze di accessibilità dell'applicativo ed eventualmente richiedere l'intervento per risolverle

Sono inoltre necessari alcuni accorgimenti per consentire alla persona non vedente di operare agevolmente:

- affidargli una postazione
 - non troppo rumorosa
 - facile da raggiungere
 - facilmente visibile e raggiungibile dal team leader
 - possibilmente sempre la stessa o nella stessa zona
- illustrargli l'ambiente in cui si dovrà muovere
- rimuovere gli ostacoli sul percorso sia a terra (piante, cestini, borse, ecc.) che sospesi (cartelli indicatori, lampade, antine, pensili, mensole, ecc.) e soprattutto evitare di crearne di nuovi senza avvisare. Una volta conosciuto l'ambiente anche i non vedenti si muovono senza bastone
- prevedere un a persona che possa aiutarli all'inizio e alla fine dell'attività giornaliera nel caso che le procedure di login non siano facilmente accessibili
- prevedere un tutor che li possa aiutare in tutte quelle attività non prevedibili a priori
- prevedere apposite procedure e supporti per le emergenze/evacuazioni

Approfondimenti e Suggerimenti

Installazione dei software

In funzione delle configurazioni di accesso assegnate dagli amministratori di sistema per le postazioni multi operatore, potrebbe rendersi necessario assegnare al lavoratore non vedente o ipovedente privilegi di accesso alla postazione tali da garantire l'attivazione delle tecnologie assistive loro dedicate.

Gli screen reader e i software di ingrandimento schermo consentono di impostare, in fase di installazione o successivamente, modalità diverse di attivazione del software (modalità automatica o manuale), come ad esempio la modalità di avvio automatico all'accensione del PC per rendere accessibile la schermata di Login), oppure definire l'avvio automatico dopo l'accesso del singolo operatore.

Queste tecnologie assistive dispongono di numerose combinazioni da tastiera (Access key) tra questi anche combinazioni che consentono all'operatore di attivare il software autonomamente in qualsiasi momento dopo l'accesso alla propria sessione di lavoro.

La Tastiera

L'importanza della tastiera è fondamentale, infatti i non vedenti e gli ipovedenti gravi non usano il mouse, di conseguenza sono molto abili nell' utilizzo della tastiera, sfruttano cioè agevolmente la maggior parte delle combinazioni di tasti rapidi del sistema operativo Windows, dei principali applicativi, utilizzano tutte le dita per scrivere, esplorare e muoversi facilmente all'interno dei contenuti di un applicativo avvalendosi del riscontro di una sintesi vocale senza guardare lo schermo.

Perciò nella progettazione, implementazione o nell'adottare una Web Application in una postazione con operatori non vedenti, come per un sito web, è indispensabile verificare che tutti i contenuti siano raggiungibili e accessibili tramite tastiera, in caso contrario, se lo screen reader non riesce a fornire fedelmente tutte le informazioni, in pratica si impedisce al non vedente di accedere alle risorse di quel programma.

Di particolare importanza e utilità sono gli **Access Key**, sono combinazioni da tastiera che consentono di compiere una azione senza utilizzare il mouse. Forse poco conosciute dalla maggior parte dei normovedenti , ma fondamentali per un non vedente per velocizzare le operazioni di esplorazione / navigazione dei contenuti dello schermo attraverso le combinazioni di tasti rapidi degli screen reader. Anche molti applicativi come i CRM dispongono di alcune facilitazioni attraverso "Access Key" dedicati che aiutano qualsiasi operatore a compiere determinate azioni con estrema velocità. Un breve periodo di formazione può consentire anche a un non vedente di raggiungere e attivare velocemente comandi e selezionare campi di frequente utilizzo in videate con contenuti complessi sulla stessa pagina.

Mentre per un normovedente il comando selezionato e il risultato dell'operazione sono visibili, per un non vedente è indispensabile che l'effetto dell'azione sia confermato dalla sintesi vocale; ciò può avvenire solo se, gli oggetti a cui fa

riferimento l'azione sono progettati con testo alternativo.

Software di ingrandimento

L'ipovedente conserva una parte del residuo visivo e, al contrario di un non vedente, come prima intenzione ricerca una interazione visiva con lo schermo con modalità e strategie che possono variare tra un ipovedente ed un altro.

La rilevanza dei Colori, dei contrasti e dei caratteri utilizzati sono determinanti, infatti i principali e i più frequenti problemi di accesso visivo di contenuti rappresentati a schermo per un ipovedente nella visualizzazione a colori naturali, derivano nella maggior parte dei casi da caratteristiche come

- scarso contrasto testo sfondo
- dimensioni e tipologie di font utilizzati nelle pagine web
- caratteri poco percepibili (colori tenui su sfondo bianco, caratteri in corsivo ecc..)

che non sempre le tecnologie assistive possono compensare.

In alcuni casi l'attivazione di filtri o la funzione di inversione del contrasto dello schermo (se non nativa dell'applicazione stessa), sono causa di perdita di visualizzazione di alcuni contenuti.

Per poter vedere in maniera accettabile, le persone con un visus ridotto devono ingrandire l'immagine. Gli ipovedenti gravi, cioè quelli che hanno una riduzione del visus molto elevata, usano il computer aiutati da una tecnologia assistiva: l'ingranditore di schermo.

Anche questo è un software che gira dietro alle applicazioni, che utilizza il monitor come una lente di ingrandimento che scorre su uno schermo virtuale molto ingrandito. L'ipovedente usa il mouse per "esplorare" lo schermo alla ricerca degli elementi che lo interessano e ha a disposizione una serie di comandi per migliorare la visione rispetto alle peculiarità della sua patologia. Ad esempio, può invertire i colori in modo da migliorare il contrasto del testo e dello sfondo oppure quella di variare a proprio piacimento l'ingrandimento con differenti modalità di visualizzazione (ingrandimento a tutto schermo, con lente dinamica, area parziale di ingrandimento ecc...),

La maggiore difficoltà per gli ipovedenti che usano un ingranditore di schermo è quella di dover vagare alla ricerca delle varie parti che compongono una informazione, difficoltà che aumenta all'aumentare del valore di ingrandimento.

Una funzionalità molto utile offerta dei software dedicati di ingrandimento schermo è la possibilità di attivare una sintesi vocale che, a riscontro del passaggio del mouse, o del focus del cursore, rimanda in voce il contenuto testuale accessibile dello schermo compresi oggetti grafici e pulsanti di comando se progettati con attributi di testo alternativo. La funzione della sintesi vocale può essere paragonata ad una sorta di screen reader meno prolissa.

Con l'attivazione della sintesi vocale, gli ipovedenti gravi possono operare con il sistema informatico anche riducendo al minimo l'ingrandimento dello schermo.

Altre caratteristiche che facilitano la navigazione degli ipovedenti nell'utilizzo del

computer su web è l'effetto "Mouseover su link e attributi di testo alternativo che appaiono puntando su oggetti grafici o immagini.

Gli screen reader

I lettori di schermo convertono il testo digitale in parlato sintetizzato. Consentono agli utenti di ascoltare i contenuti e navigare con la tastiera. La tecnologia aiuta le persone non vedenti o ipovedenti a utilizzare le tecnologie dell'informazione con lo stesso livello di indipendenza e privacy di chiunque altro. Gli screen reader sono anche usati da persone con determinate disabilità cognitive o di apprendimento, o utenti che preferiscono semplicemente contenuti audio invece del testo. Oltre al Web, gli screen reader funzionano anche con documenti, fogli di calcolo e il sistema operativo dell'utente.

I lettori di schermo leggono il contenuto in modo diverso dagli umani. La voce può sembrare un po' robotica e monotona. Agli utenti esperti spesso piace accelerare la velocità di lettura a 300 parole al minuto o più, ben oltre ciò che un ascoltatore inesperto può facilmente capire. Ci vuole tempo per abituarsi a uno screen reader, ma una volta che gli utenti si sono abituati ad esso, possono muoversi tra i contenuti a velocità che colpiscono gli individui che ci vedono.

Le interfacce audio presentano il contenuto in modo lineare agli utenti, un elemento alla volta. Questo contrasta con il modo in cui molte persone usano le interfacce visive. Gli utenti vedenti possono eseguire la scansione di un intero schermo quasi istantaneamente, comprendendo il layout generale, lo stile artistico e altri aspetti a livello di macro del contenuto. Gli utenti di screen reader non sono in grado di comprendere rapidamente questi aspetti a livello macro. La progressione lineare attraverso il contenuto dall'inizio alla fine è in qualche modo simile ai sistemi di menu telefonici automatici che non rivelano tutte le opzioni contemporaneamente. Gli utenti devono progredire attraverso tali sistemi in modo graduale. L'intuizione che le interfacce audio siano versioni linearizzate del contenuto Web è importante per guidare gli sviluppatori Web durante il processo di progettazione e progettazione.

Nonostante la natura lineare delle interfacce audio, gli screen reader offrono agli utenti la possibilità di navigare rapidamente tra i contenuti.

Un modo è utilizzare il tasto Tab per passare da link a link. Questo dà all'utente l'idea di dove la pagina si collega e può essere un modo utile per scorrere il contenuto se l'utente sta cercando un link specifico. Una tecnica correlata è quella di ottenere un elenco dei collegamenti sulla pagina, disposti in ordine alfabetico. Di conseguenza, i collegamenti dovrebbero avere senso quando letti fuori dal contesto.

Un altro modo per ottenere un'impressione generale del contenuto di una pagina è di passare da un'intestazione all'altra. Di conseguenza gli autori dovrebbero organizzare i contenuti con le intestazioni. Nella misura del possibile, le intestazioni dovrebbero rappresentare uno schema preciso del contenuto.

Gli utenti possono navigare anche attraverso i punti di riferimento ARIA e gli elementi di sezione HTML5, come <main>, <nav>, <header>, ecc. Di conseguenza sarà definire i punti di riferimento ARIA appropriati e utilizzare gli elementi HTML5 in modo appropriato.

Gli utenti possono passare da un paragrafo all'altro, ascoltando la prima frase o due

prima di passare al paragrafo successivo. Questa tecnica assomiglia al modo in cui gli utenti visivi esplorano la pagina prima di concentrarsi su un'area di interesse. Gli utenti possono anche passare da un elemento all'altro, ad esempio tag <div>, collegamenti, elementi del modulo, voci di elenco o altre unità di contenuto. Di conseguenza quando possibile, sarebbe utile inserire le informazioni di distinzione di un paragrafo nella prima frase.

Esiste la possibilità di saltare i collegamenti ("Skip navigation") nella parte superiore della pagina consentono agli utenti di ignorare la navigazione principale e andare direttamente al contenuto principale. Velocizzano il processo di lettura e aiutano gli utenti a distinguere tra la navigazione principale e il contenuto principale. Di conseguenza sarà possibile saltare i collegamenti di navigazione ripetitivi.

Oltre ai metodi di cui sopra, gli utenti di screen reader possono anche navigare per tabelle, elenchi, pulsanti, moduli, collegamenti, immagini, ecc. sarà quindi necessario utilizzare la corretta struttura semantica HTML con gli elementi contrassegnati in modo appropriato.

Tutti i lettori di schermo condividono funzionalità e funzionalità simili. Tuttavia, le scorciatoie da tastiera, le voci e i modi per richiamare collegamenti, immagini e così via, variano tra di loro. Poiché gli utenti saranno abituati alle convenzioni del proprio screen reader preferito, queste differenze non influiscono in genere sulle pratiche di codifica. La chiave è rispettare gli standard di accessibilità e le tecniche di accessibilità generalmente accettate.

Allegato 1 - Checklist per l'accessibilità delle applicazioni Web

[WebAIM Web Accessibility In Mind](#) è una organizzazione che ha come missione quella di aiutare a rendere accessibili tutte le applicazioni che operano via Internet. Le seguenti NON sono le Linee guida per l'accessibilità del contenuto Web (WCAG) 2.0.

Ma bensì una semplice lista di controllo che presenta le raccomandazioni per l'implementazione di principi e tecniche relativi a HTML per coloro che cercano la conformità alle WCAG 2.0. Il linguaggio usato qui è molto diverso dalla [specifica ufficiale WCAG 2.0](#) per rendere più facile l'implementazione e la verifica per le pagine web.

In base alle specifiche WCAG 2.0 una applicazione WEB deve essere

1. **Percepibile:**
i contenuti devono essere resi disponibili/fruibili attraverso i sensi - vista, udito, e/o tatto
2. **Utilizzabile:**
l'interfaccia utilizzato per le schermate, i controlli e la navigazione deve essere facilmente utilizzabile
3. **Comprensibile:**
i contenuti e la struttura dell'interfaccia devono essere facilmente comprensibili e intuitivi
4. **Robusto:**
i contenuti e l'applicazione devono essere utilizzabili in modo affidabile da una grande varietà di operatori/utenti, incluse le tecnologie assistive e devono durare nel tempo.

1. **Percepibile:**

i contenuti devono essere resi disponibili/fruibili attraverso i sensi - vista, udito, e/o tatto

Linee guida 1.1

Alternative testuali: forniscono alternative testuali per qualsiasi contenuto non testuale

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<u>1.1.1 Contenuto non testuale</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none">• Tutte le immagini, i pulsanti immagine modulo e gli hot spot della mappa immagine hanno un testo alternativo appropriato e equivalente.• Le immagini che non trasmettono contenuti, sono decorative o contengono contenuti che sono già stati trasferiti nel testo, hanno un testo alt (alt = "") o implementato come sfondi CSS. Tutte le immagini collegate hanno un testo alternativo descrittivo.• Alternative equivalenti a immagini complesse sono fornite

	<p>nel contesto o su una pagina separata (collegata e / o referenziata tramite longdesc).</p> <ul style="list-style-type: none"> • I pulsanti del modulo hanno un valore descrittivo. • Gli input del modulo hanno etichette di testo associate. • I contenuti multimediali incorporati sono identificati tramite testo accessibile. • I frame sono intitolati appropriatamente.
--	--

Linee guida 1.2

Media basati sul tempo: fornire alternative a media basati sul tempo

NOTA: se l'audio o il video sono indicati come un'alternativa al contenuto Web (ad esempio, una versione audio o di lingua dei segni di una pagina Web, ad esempio), il contenuto Web stesso funge da alternativa.

Criteria di successo	Raccomandazioni WebAIM
<p><u>1.2.1 Solo audio preregistrato e solo video</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una trascrizione testuale descrittiva (compresi tutti gli indizi e gli indicatori visivi e acustici pertinenti) viene fornita per audio non live, basato sul web (podcast audio, file MP3, ecc.). • Viene fornita una descrizione di testo o audio per video non live, basati solo sul web (ad esempio, video che non ha traccia audio).
<p><u>1.2.2 Sottotitoli (preregistrati)</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I sottotitoli sincronizzati sono forniti per video non live, basati sul web (video di YouTube, ecc.)
<p><u>1.2.3 Descrizione audio o alternativa multimediale (preregistrata)</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una trascrizione testuale descrittiva o una traccia audio di descrizione audio viene fornita per video non live e basati sul web
<p><u>1.2.4 Sottotitoli (in diretta)</u> (Livello AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I sottotitoli sincronizzati sono forniti per tutti i contenuti multimediali live che contengono audio (trasmissioni solo audio, webcast, videoconferenze, animazioni Flash, ecc.)
<p><u>1.2.5 Descrizione audio (preregistrata)</u> (Livello AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le descrizioni audio sono fornite per tutti i contenuti video NOTA: richiesto solo se il video trasmette visivamente il contenuto che non è disponibile nella traccia audio predefinita.
<p><u>1.2.6 Lingua dei segni (preregistrata)</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Viene fornito un video in lingua dei segni per tutti i contenuti multimediali che contengono audio.

<p><u>1.2.7 Descrizione audio estesa (preregistrata)</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando una traccia di descrizione audio non può essere aggiunta al video a causa della temporizzazione dell'audio (ad esempio, nessuna pausa nell'audio), viene fornita una versione alternativa del video con pause che consentono descrizioni audio.
<p><u>1.2.8 Media alternativa (preregistrata)</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Viene fornita una trascrizione testuale descrittiva per tutti i supporti preregistrati con traccia video.
<p><u>1.2.9 Solo audio (dal vivo)</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Una trascrizione di testo descrittiva (ad es., Lo script dell'audio dal vivo) viene fornita per tutti i contenuti live con audio.

Linea guida 1.3

Adattabile: crea contenuti che possono essere presentati in diversi modi (ad esempio layout più semplice) senza perdere informazioni o struttura.

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<p><u>1.3.1 Informazioni e relazioni</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il markup semantico è usato per designare titoli (<h1>), liste (, e <dl>), testo enfaticizzato o speciale (, <code>, <abbr>, <blockquote>, per esempio), ecc. Il markup semantico è usato in modo appropriato. • Le tabelle sono utilizzate per i dati tabulari. Se necessario, le celle di dati sono associate alle intestazioni. Se necessario, vengono utilizzati sottotitoli e riepiloghi delle tabelle di dati. • Le etichette di testo sono associate agli elementi di input del modulo. Gli elementi del modulo correlati sono raggruppati con fieldset / legenda.
<p><u>1.3.2 Sequenza significativa</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ordine di lettura e navigazione (determinato dall'ordine del codice) è logico e intuitivo.
<p><u>1.3.3 Caratteristiche sensoriali</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le istruzioni non si basano su forma, dimensioni o posizione visiva (ad esempio, "Fai clic sull'icona quadrata per continuare" o "Le istruzioni sono nella colonna di destra"). • Le istruzioni non si basano sul suono (ad esempio, "Un segnale acustico indica che è possibile continuare.").

Linea guida 1.4

Distinzione: Rendi più facile per gli utenti vedere e ascoltare i contenuti, tra cui la separazione in primo piano dallo sfondo

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<p><u>1.4.1 Uso del colore</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il colore non è utilizzato come unico metodo per trasmettere contenuti o distinguere elementi visivi. • Il colore da solo non viene utilizzato per distinguere i collegamenti dal testo circostante a meno che il contrasto di luminanza tra il collegamento e il testo circostante sia almeno 3: 1 e un'ulteriore differenziazione (ad esempio, viene sottolineata) sia fornita quando il link viene posizionato sopra o riceve il focus .
<p><u>1.4.2 Controllo audio</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Viene fornito un meccanismo per interrompere, mettere in pausa, disattivare l'audio o regolare il volume dell'audio che viene riprodotto automaticamente su una pagina per più di 3 secondi.
<p><u>1.4.3 Contrasto (minimo)</u> (Livello AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il testo e le immagini di testo hanno un rapporto di contrasto di almeno 4,5: 1. • Testo grande: almeno 18 punti (in genere 24 pixel) o 14 punti (in genere 18,66 pixel) in grassetto ha un rapporto di contrasto di almeno 3: 1.
<p><u>1.4.4 Ridimensiona il testo</u> (Livello AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La pagina è leggibile e funzionale quando la dimensione del testo è raddoppiata.
<p><u>1.4.5 Immagini di testo</u> (Livello AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se la stessa presentazione visiva può essere fatta usando il solo testo, non viene usata un'immagine per presentare quel testo.
<p><u>1.4.6 Contrasto (ottimizzato)</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il testo e le immagini del testo hanno un rapporto di contrasto di almeno 7: 1. • Testo grande: almeno 18 punti (in genere 24 pixel) o 14 punti (in genere 18,66 pixel) in grassetto hanno un rapporto di contrasto di almeno 4,5: 1.
<p><u>1.4.7 Audio basso o assente</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'audio della parola non ha o ha un rumore di fondo molto basso, quindi il discorso è facilmente distinguibile.
<p><u>1.4.8 Presentazione visiva</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Blocchi di testo su una frase di lunghezza: <ul style="list-style-type: none"> ○ Non hanno più di 80 caratteri. ○ NON sono pienamente giustificati (allineati ai margini sinistro e destro). ○ Avere una spaziatura di linea adeguata (almeno 1/2 dell'altezza del testo) e una spaziatura tra paragrafi (1,5

	<p>volte l'interlinea).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Avere un colore di primo piano e di sfondo specificato. Questi possono essere applicati a elementi specifici o alla pagina nel suo complesso usando CSS (e quindi ereditato da tutti gli altri elementi). ○ NON richiedere lo scorrimento orizzontale quando la dimensione del testo è raddoppiata.
<p><u>1.4.9 Immagini di testo (nessuna eccezione)</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il testo viene utilizzato all'interno di un'immagine solo per la decorazione (l'immagine non trasmette il contenuto) O quando l'informazione non può essere presentata con il solo testo.

2. **Utilizzabile:**

l'interfaccia utilizzato per le schermate, i controlli e la navigazione deve essere facilmente utilizzabile

Linea guida 2.1

Tastiera accessibile: Rendi disponibili tutte le funzionalità da una tastiera

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<p><u>2.1.1 Tastiera</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le funzionalità della pagina sono disponibili utilizzando la tastiera, a meno che la funzionalità non possa essere eseguita in alcun modo noto utilizzando una tastiera (ad esempio, disegno a mano libera). • I tasti di scelta rapida e i tasti di accesso specificati per la pagina (in genere la chiave di accesso devono essere evitati) non sono in conflitto con le scorciatoie del browser e dello screen reader esistenti.
<p><u>2.1.2 Nessuna trappola per tastiera</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La messa a fuoco della tastiera non viene mai bloccata o intrappolata in un particolare elemento di pagina. L'utente può navigare da e verso tutti gli elementi della pagina navigabili usando solo una tastiera.
<p><u>2.1.3 Tastiera (nessuna eccezione)</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le funzionalità della pagina sono disponibili utilizzando la tastiera.

Linea guida 2.2

Abbastanza tempo: fornire agli utenti abbastanza tempo per leggere e utilizzare i contenuti

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<u>2.2.1</u> <u>Temporizzazione regolabile</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none"> Se una pagina o un'applicazione ha un limite di tempo, all'utente vengono fornite le opzioni per disattivare, regolare o estendere tale limite di tempo. Questo non è un requisito per eventi in tempo reale (ad esempio un'asta), dove il limite di tempo è assolutamente necessario, o se il tempo limite è più lungo di 20 ore.
<u>2.2.2 Pausa, Stop, Nascondi</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none"> Lo spostamento automatico, il lampeggiare o lo scorrimento di contenuti che durano più di 5 secondi possono essere messi in pausa, interrotti o nascosti dall'utente. Lo spostamento, il lampeggiare o lo scorrimento possono essere utilizzati per attirare l'attenzione o evidenziare il contenuto purché duri meno di 5 secondi. L'aggiornamento automatico del contenuto (ad esempio, reindirizzamento o aggiornamento automatico di una pagina, un ticker delle notizie, un campo aggiornato AJAX, un avviso di notifica, ecc.) Può essere messo in pausa, arrestato o nascosto dall'utente o l'utente può controllare manualmente i tempi degli aggiornamenti .
<u>2.2.3 Nessuna sincronizzazione</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Il contenuto e la funzionalità non hanno limiti di tempo o vincoli.
<u>2.2.4 Interruzioni</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Le interruzioni (avvisi, aggiornamenti delle pagine, ecc.) Possono essere posticipate o soppresse dall'utente.
<u>2.2.5 Ri-autenticarsi</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Se una sessione di autenticazione scade, l'utente può eseguire nuovamente l'autenticazione e continuare l'attività senza perdere alcun dato dalla pagina corrente.

Linea guida 2.3

Convulsioni: non progettare contenuti in un modo noto per causare attacchi

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<u>2.3.1 Tre lampeggi o sotto la soglia</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none"> Nessun contenuto della pagina lampeggia più di 3 volte al secondo a meno che il contenuto lampeggiante sia sufficientemente piccolo e i flash siano a basso contrasto e non contengano troppo rosso. (Vedere le soglie generali del flash e del flash rosso)

2.3.2 Tre flash
(Livello AAA)

- Nessun contenuto della pagina lampeggia più di 3 volte al secondo.

Linea guida 2.4

Navigabile: fornisce modi per aiutare gli utenti a navigare, trovare contenuti e determinare dove si trovano

Criteria di successo	Raccomandazioni WebAIM
<u>2.4.1 Bypass Blocks</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none">• Viene fornito un collegamento per saltare la navigazione e altri elementi della pagina che vengono ripetuti attraverso le pagine web.• Se una pagina ha una struttura di intestazione adeguata, questa può essere considerata una tecnica sufficiente anziché un link "Salta al contenuto principale". Nota che la navigazione per titoli non è ancora supportata in tutti i browser.• Se una pagina utilizza frame e i frame sono denominati in modo appropriato, questa è una tecnica sufficiente per ignorare i singoli frame.
<u>2.4.2 Pagina intitolata</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none">• La pagina web ha un titolo di pagina descrittivo e informativo.
<u>2.4.3 Ordine di messa a fuoco</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none">• L'ordine di navigazione di collegamenti, elementi del modulo, ecc. È logico e intuitivo.
<u>2.4.4 Scopo del collegamento (nel contesto)</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none">• Lo scopo di ciascun collegamento (o pulsante di immagine modulo o punto di accesso mappa immagine) può essere determinato dal solo testo del collegamento o dal testo del collegamento e dal suo contesto (ad esempio, paragrafo circostante, elemento di elenco, cella di tabella o intestazioni di tabella).• I collegamenti (o i pulsanti di un'immagine del modulo) con lo stesso testo che si trovano in posizioni diverse sono prontamente distinguibili.
<u>2.4.5 Modi multipli</u> (Livello AA)	<ul style="list-style-type: none">• Sono disponibili diversi modi per trovare altre pagine Web sul sito, almeno due: un elenco di pagine correlate, sommario, mappa del sito, ricerca del sito o elenco di tutte le pagine Web disponibili.
<u>2.4.6 Titoli ed etichette</u>	<ul style="list-style-type: none">• Le intestazioni delle pagine e le etichette per la forma e i controlli interattivi sono informative. Evitare di duplicare

(Livello AA)	intestazione (ad esempio, "Altri dettagli") o testo dell'etichetta (ad esempio, "Nome") a meno che la struttura non fornisca un'adeguata differenziazione tra di essi.
<u>2.4.7 Focus visibile</u> (Livello AA)	<ul style="list-style-type: none"> È visivamente evidente quale elemento della pagina ha il focus della tastiera corrente (cioè, mentre sfogli la pagina, puoi vedere dove sei).
<u>2.4.8 Posizione</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Se una pagina Web fa parte di una sequenza di pagine o all'interno di una struttura di sito complessa, viene fornita un'indicazione della posizione corrente della pagina, ad esempio tramite breadcrumb o specificando il passaggio corrente in una sequenza (ad esempio, "Passaggio 2 di 5 - Indirizzo di spedizione").
<u>2.4.9 Scopo del collegamento (solo collegamento)</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Lo scopo di ciascun collegamento (o forma pulsante immagine o hotspot mappa immagine) può essere determinato dal solo testo del collegamento. Non ci sono collegamenti (o pulsanti immagine modulo) con lo stesso testo che vanno in posizioni diverse.
<u>2.4.10 Intestazioni di sezione</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Oltre a fornire una struttura complessiva del documento, le singole sezioni del contenuto sono designate utilizzando le intestazioni, ove appropriato.

3. **Comprensibile:**

i contenuti e la struttura dell'interfaccia devono essere facilmente comprensibili e intuitivi

Linea guida 3.1

Leggibile: rendere il contenuto del testo leggibile e comprensibile

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<u>3.1.1 Lingua della pagina</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none"> La lingua della pagina viene identificata utilizzando l'attributo lang HTML (<html lang = "en">, ad esempio).
<u>3.1.2 Lingua delle parti</u> (Livello AA)	<ul style="list-style-type: none"> La lingua del contenuto della pagina che si trova in una lingua diversa viene identificata usando l'attributo lang (ad esempio, <blockquote lang = "es">).
<u>3.1.3 Parole insolite</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Le parole che possono essere ambigue, sconosciute o utilizzate in un modo molto specifico sono definite attraverso il testo adiacente, una lista di definizioni, un glossario o un altro metodo

	adatto.
<u>3.1.4</u> <u>Abbreviazioni</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Le espansioni per le abbreviazioni vengono fornite espandendo o spiegando la definizione la prima volta che viene utilizzata, usando l'elemento <abbr> o collegando una definizione o un glossario. NOTA: WCAG 2.0 non fa eccezione per le abbreviazioni regolarmente comprese (ad esempio, "HTML" su un sito di progettazione Web deve sempre essere espanso).
<u>3.1.5 Livello di lettura</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Un'alternativa più comprensibile è fornita per contenuti più avanzati di quelli che possono essere ragionevolmente letti da una persona con circa 9 anni di istruzione primaria.
<u>3.1.6</u> <u>Pronuncia</u> (Livello AAA)	<ul style="list-style-type: none"> Se la pronuncia di una parola è fondamentale per comprendere quella parola, la sua pronuncia viene fornita immediatamente dopo la parola o tramite un link o un glossario.

Linea guida 3.2

Prevedibile: creare pagine Web e operare in modi prevedibili

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<u>3.2.1 On Focus</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none"> Quando un elemento della pagina riceve lo stato attivo, non determina una modifica sostanziale della pagina, la generazione di una finestra a comparsa, una modifica aggiuntiva del focus della tastiera o qualsiasi altra modifica che possa confondere o disorientare l'utente.
<u>3.2.2 All'ingresso</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none"> Quando un utente immette informazioni o interagisce con un controllo, non comporta una modifica sostanziale della pagina, la generazione di una finestra a comparsa, un cambiamento aggiuntivo della messa a fuoco della tastiera o qualsiasi altra modifica che possa confondere o disorientare l'utente a meno che l'utente non sia informato del cambiamento in anticipo.
<u>3.2.3 Navigazione coerente</u> (Livello AA)	<ul style="list-style-type: none"> I collegamenti di navigazione che si ripetono sulle pagine Web non cambiano ordine quando si naviga nel sito.
<u>3.2.4 Identificazione coerente</u> (Livello AA)	<ul style="list-style-type: none"> Gli elementi che hanno la stessa funzionalità su più pagine Web sono identificati in modo coerente. Ad esempio, una casella di ricerca nella parte superiore del sito dovrebbe sempre essere etichettata allo stesso modo.

<p><u>3.2.5 Modifica su richiesta</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Modifiche sostanziali alla pagina, lo spawning di finestre pop-up, modifiche incontrollate del focus della tastiera o qualsiasi altra modifica che possa confondere o disorientare l'utente devono essere avviate dall'utente. In alternativa, all'utente viene fornita un'opzione per disabilitare tali modifiche.
---	---

Linea guida 3.3

Input Assistance: aiuta gli utenti a evitare e correggere gli errori

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<p><u>3.3.1 Identificazione degli errori</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli elementi del modulo richiesti o gli elementi del modulo che richiedono un formato, un valore o una lunghezza specifici forniscono queste informazioni all'interno dell'etichetta dell'elemento. • Se utilizzati, gli errori di convalida del modulo vengono presentati in modo efficiente, intuitivo e accessibile. L'errore è chiaramente identificato, viene fornito un rapido accesso all'elemento problematico e all'utente è consentito correggere facilmente l'errore e inviare di nuovo il modulo.
<p><u>3.3.2 Etichette o istruzioni</u> (Livello A)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etichette, spunti e istruzioni sufficienti per gli elementi interattivi richiesti sono forniti tramite istruzioni, esempi, etichette di moduli correttamente posizionati e / o insieme / legende.
<p><u>3.3.3 Suggerimento di errore</u> (Livello AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se viene rilevato un errore di input (tramite convalida lato client o lato server), fornire suggerimenti per correggere l'input in modo tempestivo e accessibile.
<p><u>3.3.4 Prevenzione degli errori (legale, finanziario, dati)</u> (Livello AA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se l'utente può modificare o eliminare dati legali, finanziari o di test, le modifiche / cancellazioni possono essere invertite, verificate o confermate.
<p><u>3.3.5 Aiuto</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire istruzioni e spunti nel contesto per aiutare nella compilazione e presentazione del modulo.
<p><u>3.3.6 Prevenzione degli errori (tutti)</u> (Livello AAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se l'utente può inviare informazioni, la presentazione è reversibile, verificata o confermata.

4. **Robusto:**

i contenuti e l'applicazione devono essere utilizzabili in modo affidabile da una grande varietà di operatori/utenti, incluse le tecnologie assistive e devono durare nel tempo.

Linea guida 4.1

Compatibile: ottimizza la compatibilità con gli agenti utente attuali e futuri, comprese le tecnologie assistive

Criteri di successo	Raccomandazioni WebAIM
<u>4.1.1 Analisi</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none">• Si evitano significativi errori di validazione / analisi HTML / XHTML. Controlla su http://validator.w3.org/
<u>4.1.2 Nome, ruolo, valore</u> (Livello A)	<ul style="list-style-type: none">• Markup viene utilizzato in un modo che facilita l'accessibilità. Ciò include il seguire le specifiche HTML / XHTML e l'utilizzo appropriato di moduli, etichette dei moduli, titoli dei frame, ecc.

Cooperativa Progetto il Seme Onlus

Cooperativa Progetto il Seme si occupa di inserimento lavorativo di persone con disabilità sia inserendole direttamente in cooperativa per fornire servizi alle aziende sia inserendole in azienda, in base art.14 276/03. I servizi offerti sono strettamente legati all'uso delle tecnologie sia come fattore abilitante (che riduce l'effetto della disabilità) sia come settore di attività lavorativa. Per realizzare queste attività con un livello di qualità, competenza e tecnologia elevati, la Cooperativa ha stipulato un Contratto di Rete (di cui è capofila) con alcune aziende Profit specializzate in diversi settori (Contact Center, Tecnologie, Comunicazione, Grafica, Customer Satisfaction online e offline, Consulenza Organizzativa). Ha quindi maturato significative esperienze nel mondo dei Contact Center e delle tecnologie. Si occupa inoltre di sensibilizzare l'opinione pubblica e il mondo delle aziende sulle effettive capacità lavorative delle persone con disabilità organizzando spettacoli aperti al pubblico per trattare le varie tematiche in modo più accessibile.

ANS Associazione Nazionale Subvedenti Onlus

ANS - L'Associazione Nazionale Subvedenti ONLUS fondata nel 1970, ha tra le mission quella di promuovere l'integrazione sociale delle persone con disabilità sensoriale visiva, migliorandone la qualità di vita in linea con le indicazioni della Convenzione sui diritti per le persone con disabilità. Le competenze maturate in ambito delle Tecnologie Assistive per disabili della vista iniziano dalla fine degli anni '90 con l'offerta di servizi di formazione e alfabetizzazione all'uso del personal computer, preparazione al conseguimento della patente europea (ECDL) di cui è stata accreditata quale Centro Test Center fino al 2006, disponendo di un'aula corsi con 12 postazioni attrezzate con software dedicati per ipovedenti e non vedenti.

Negli anni successivi ad oggi si è dedicata prevalentemente alla formazione e accompagnamento all'inclusione in ambito scolastico e lavorativo attraverso percorsi più personalizzati.

Dall'anno scolastico 2016 l'ANS è inserita negli elenchi predisposti dalle **ATS** Milano Metropolitana e ATS Monza&Brianza degli enti/operatori qualificati ad erogare Servizi di supporto all'inclusione scolastica di alunni con disabilità sensoriale.

In ambito lavorativo, grazie alla esperienza pluriennale in ipovisione e tecnologie assistive ha offerto supporto ad aziende e centri per l'impiego attraverso consulenze sull'adattamento delle postazioni di lavoro e formazione mirata all'inserimento di lavoratori con disabilità visiva.

L'Associazione Nazionale Subvedenti ONLUS, (ANS) dal 2003 ha convogliato energie e risorse per creare un'ausilioteca di strumenti per persone con disabilità visiva. Nel corso degli anni, la ricerca sull'evoluzione tecnico scientifica in ambito assistivo ha portato ad arricchire il parco ausili fino a contarne circa un centinaio suddivisi in differenti e specifiche categorie (ottici, elettronici, informatici e digitali). In parallelo l'ANS ha creato il Servizio Tommaso, un percorso personalizzato di accompagnamento e formazione alla conoscenza e all'uso degli ausili, dedicato a persone ipovedenti di tutte le età. E' un servizio gratuito e senza nessuna finalità commerciale.

L'Ausilioteca e le competenze maturate nel corso degli anni, hanno consentito all'associazione di far parte di progetti anche in ambito europeo e di promuovere eventi e seminari volti alla sensibilizzazione e conoscenza della disabilità visiva e esperienze dirette sulle Tecnologie assistive;

Le numerose richieste per consulenze, corsi di formazione, docenze e laboratori dedicati a operatori del settore e corsi universitari sono la conferma delle competenze maturate dall'associazione nel campo delle tecnologie assistive per disabili della vista.

Di seguito i riferimenti di attività più significative degli ultimi 3 anni.

ANS partner per l'Italia del Progetto Europeo “ **Erasmus + Inclutech**”

Conoscenze e tecnologie per una didattica inclusiva in Europa.

Progetto europeo per l'inclusione scolastica di alunni con disabilità visiva e dislessia con utilizzo di materiale digitale, conversione testi e learning objects a supporto dell'apprendimento (SCORM, xAPI). Progetto finalizzato alla realizzazione di un vademecum di Buone prassi e materiale didattico per l'insegnante.'

Collaborazione alla realizzazione delle linee guida

“Disabili sensoriali: Tecnologie per gli ambienti di vita e di lavoro” *progetto Emergo*

Consulenza alla personalizzazione delle postazioni di lavoro con affiancamento di esperti, finalizzato all'ottimizzazione della strumentazione assistiva. (AFOL OVEST Milano, AFOL Cusago, Afol

Vigevano, Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano).

Consulenza Progetti:

“Valorizzare il lavoro delle persone con disabilità, anche attraverso dispositivi mobili”
progetto ASPHI c/o Università Bicocca Milano.

Collaborazione per Consulenze e test di accessibilità di

Portali di siti WEB Aziendali

Internet On-Banking *Committente - Fondazione ASPHI Milano*

Progetti Emergo

“Andare a lavorare”

“Giovane Design per l’autonomia dei subvedenti”

Capofila - Associazione Lavoro e Integrazione

“Ufficio ideale”

Capofila – CGM

“Tecnologie per gli ambienti di vita e di lavoro”

capofila - Associazione Lavoro e Integrazione

“Vedo di Più”

Capofila – ANS

Corsi di formazione, Docenze, Seminari, Laboratorio

“La scelta degli ausili e le tecnologie informatiche”

Promotore - ANS

Corso formazione Provincia di Milano

“Le nuove tecnologie a supporto degli studenti con disabilità sensoriale”

Promosso da ANS

Docenze annuali nell’ambito del Corso di Alta formazione

“Tecnologie Assistive per “l’autonomia e la partecipazione delle persone con disabilità”

Corso organizzato annualmente dal Centro IRCCS Santa Maria Nascente (Fondazione Don Gnocchi – Milano) –

La docenza ANS consiste in una lezione laboratorio ANS su Tecnologie informatiche per ipovedenti e non vedenti.

Collaborazione al Seminario Laboratorio

“conoscere le tecnologie assistive per la disabilità visiva”

Promosso da R.P. Liguria

Docenza Università del Volontariato Ciessevi

“1, 2, 3... smart”

Seminario formativo sulle Tecnologie Assistive per gli studenti

corso di laurea triennale Terapia Occupazionale Fondazione Don Gnocchi

Promotore – ANS

Bibliografia

Riferimenti a normative nazionali e internazionali

[World Health Organization](#)

[European Blind Union](#)

Dati e statistiche sulla disabilità visiva

[Legge 12 marzo 1999, n. 68](#)

"Norme per il diritto al lavoro dei disabili"

[Legge Stanca](#) (9 gennaio 2004)

Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici

[DPR 12 ottobre 2017](#) DPR 12 ottobre 2017

Adozione del secondo programma di azione biennale per la promozione dei diritti e l'integrazione delle persone con disabilità.

[Circolare n. 2 del 23 settembre 2015](#)

AGID Agenzia per l'Italia Digitale

(circolare relativa alle "Specifiche tecniche sull'hardware, il software e le tecnologie assistive delle postazioni di lavoro a disposizione del dipendente con disabilità")

[D.M. 8 luglio 2005 - Allegato A](#)

Requisiti tecnici di accessibilità siti web delle P.A.

[World Wide Web Consortium](#) (W3C)

Le regole internazionali per l'accessibilità del web sono state sviluppate dal W3C che nella sezione dedicata del sito presenta le linee guida

[Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\)](#).

[WCGA 2.1](#) (30 Gennaio 2018)

W3C Candidate Recommendation

[W3C Markup Validation Service](#)

Verifica la correttezza del codice nei documenti (X)HTML

[W3C CSS Validation Service](#)

Verifica la correttezza del codice nei fogli di stile a cascata (CSS).

[WCAG Contrast](#) (rew SC 1.4.3)

[W3C Contrast Ratio 4.5.1](#)

Requisiti di Contrasto (minimo)

[Colour Contrast Analyser](#) [Estensione Firefox 1.5

Test di verifica i contrasti dei colori in una pagina web.