Progetto portale istituzionale

Profili di accessibilità

Testo a cura di Valentina Marchetti (Ufficio stampa - PAT) e Marcello Savino (Aldebra S.p.A.)

documento in forma di bozza

materiale a uso interno

© Provincia autonoma di Trento, giugno 2006

Provincia autonoma di Trento: scelte e indirizzi in tema di accessibilità

Nel 1998 la Provincia autonoma di Trento parla ufficialmente di accessibilità in una propria legge[1] in cui si impegna a rendere i siti dell'amministrazione provinciale fruibili anche dai disabili. L'assunzione di questo impegno non aveva ancora un proprio preciso riferimento dal punto di vista attuativo ma lo trovava nelle linee guida del W3C (WCAG 1.0). Quella presa di posizione serviva soprattutto a ingenerare attenzione e sensibilità verso il problema delle barriere all'accesso alle fonti di informazione pubbliche.
Successivamente, all'inizio del 2004, il tema dell'accessibilità ha ricevuto una formulazione normativa anche a livello nazionale attraverso la c.d. legge Stanca[2]. E con essa è arrivato solo pochi mesi dopo anche un regolamento attuativo[3] che vincola i siti delle amministrazioni pubbliche al rispetto di una serie di requisiti, ventidue, con lo scopo di definire uno standard pubblico per l'accessibilità.
Anche l'amministrazione provinciale ha salutato con molto favore questo approdo a un bagaglio di indicazioni e strumenti operativi, validi in generale nel settore pubblico, a cui fare riferimento per una materia – l'accessibilità – sotto certi aspetti molto tecnica e complessa da padroneggiare.
Da questo punto di vista, la sentenza della Corte Costituzionale n. 145 del 2005[4] - che ha accolto il ricorso promosso dalla Provincia autonoma di Trento circa la non legittimità costituzionale degli artt. 7, comma 2, e 10 della legge Stanca –ha fornito un motivo importante per spingere l'amministrazione provinciale a elaborare un approccio più flessibile e ricco ai requisiti indicati dalla legge Stanca. Usare il termine flessibile per definire l'orientamento assunto della amministrazione provinciale non significa affatto che siano state adottate forme di arbitrarietà nella decisione di corrispondere ai requisiti della legge Stanca, tali da portare ad adeguarsi a certi di essi e non ad altri. Piuttosto si riferisce alla convinzione che il richiamo a quelle prescrizioni tecniche non deve confinarsi solo al piano della verifica di conformità e che quindi esso non esaurisce l'azione e il contributo delle amministrazioni pubbliche in materia di accessibilità. In pratica si è imboccata una strada che esclude di operare solo per superare le verifiche previste al fine di ottenere in tal modo una certificazione di accessibilità, liquidando l'accessibilità nell'ostentazione di un "bollino" in home page. Sicuramente la verifica della conformità ai requisiti tecnici del regolamento della legge Stanca è un momento importante ma non va confuso o assimilato *ipso facto* all'assestamento su un dato livello di qualità. La convinzione che sostiene

---

[1] Con legge prov. 10.9.2003, n. 8, è stato disposto che "i siti web della Provincia, dei suoi enti funzionali e delle società controllate o partecipate dalla Provincia sono progettati per essere accessibili ai cittadini disabili, garantendo il livello minimo di conformità alle linee guida definite a livello internazionale nell'ambito dell'iniziativa per il web accessibile del Consorzio mondiale del web (W3C)" (Cfr. art. 23, c. 1)

[2] Legge 9.1.2004 n. 4 *Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici*.

[3] DM 8 luglio 2005 *Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici* [art. 10 l. 4/04]

[4] La Provincia autonoma di Trento ha impugnato davanti alla Corte Costituzionale gli articoli 7, comma 2, e 10 della legge 4/2004 per violazione:
del DPR 670/1972 (art. 8, nn. 1, 18, 19, 25, 26, 27 e 29, art. 9, nn. 2 e 10, art. 16);
degli artt. 2 e 4 del d.lgs. 266/1992;
dell'art. 117 Cost. e dell'art. 10 della l. cost. n. 3/2001.
Nel suo ricorso la Provincia ha sostenuto che "la l. 4/2004 non si limita a porre nella materia nuove norme […] ma ne dispone la diretta applicabilità alla Provincia, facendo sorgere obblighi a carico dell'amministrazione provinciale, attribuendo funzioni amministrative a organi statali e prevedendo per di più l'emanazione, nella stessa materia, di un regolamento governativo".

l'approccio della Provincia autonoma nasce dalla consapevolezza che rendere accessibili i siti è un processo in molti casi lungo e in generale per nulla scontato. Infatti ci si confronta con alcuni problemi sempre aperti. Per elencare solo alcuni aspetti critici, basti pensare al fatto che, anche una volta acquisito un certo standard di accessibilità, rimane sempre vivo e attuale il problema di mantenerlo, o alle difficoltà che si incontrano quando si cerca di assicurare almeno un livello base di accessibilità nel caso di siti o portali molto articolati, specie se questi si sono evoluti a varie velocità nel corso del tempo. E questi problemi risultano ancora più esaltati dal fatto che l'amministrazione provinciale non ha una redazione unica che si occupa dell'aggiornamento di tutti i contenuti, ma al contrario il portale web provinciale è il frutto del quotidiano lavoro di una rete diffusa di pubblicatori, ciascuno responsabile di una particolare sezione.

Verso i profili di accessibilità

Tutto ciò ha implicato l'avvio di un lavoro complesso che comprende diverse fasi, che risultano distinte e sequenziali solo dal punto di vista analitico, mentre sul piano della loro realizzazione pratica si sono intrecciate nel corso del tempo.
La prima fase è coincisa con l'individuazione consapevole, cioè attraverso un lavoro di documentazione, di un insieme di requisiti che rientrano nella politica di accessibilità fatta propria dalla Provincia autonoma di Trento. I requisiti prodotti da questa attività di documentazione possono essere considerati sia un raffinamento e/o una specializzazione che un allargamento dei requisiti della legge Stanca. Essi sono stati illustrati in una serie di dispense interne ad uso delle redazioni decentrate provinciali e da ultimo raccolti nel presente documento. Vale spendere due parole sul fatto che nel presentare tali requisiti si è cercato di assicurare, quanto più possibile anche a non esperti, la comprensione del problema che ci si propone di rimuovere. In breve si è scelta una strategia di presentazione che punta sulla spiegazione del "movente" di un certo requisito: identificando gli effetti in termini di barriera (sensoriale, motoria, cognitiva, tecnologica) di una certa pratica e indicando i relativi rimedi[5].
Una seconda fase è consistita nella individuazione delle principali figure coinvolte nelle produzione dei servizi web e nella definizione dei rispettivi compiti e delle relative responsabilità riferite all'applicazione dei requisiti. Quindi per ciascuna delle figure individuate sono state stilate delle liste di controllo che hanno una duplice funzione. Da una parte servono a fornire una specie di promemoria dei punti di attenzione per l'accessibilità per evitare che certe pratiche si trasformino in barriere. Dall'altra consentono di tenere registrati i risultati di una verifica soggettiva alle prescrizioni dell'accessibilità che si svolge non ex post ma già durante la fase di realizzazione di pagine o di applicazioni web.
La terza fase riguarda l'impegno a dare traduzione pratica a un leit motiv dell'approccio dell'amministrazione provinciale all'accessibilità, ovvero l'idea della centralità della formazione per mantenere l'accessibilità dei siti web[6].

---

[5] Questo metodo è stato ripreso dal documento di Giorgio Brainik intitolato *Simulazione euristica guidata da barriere per la verifica dell'accessibilità,* febbraio 2006 reperibile all'indirizzo internet: http://www.dimi.uniud.it/wq/metodo-barriere.html.
[6] Da qui una serie di iniziative divulgative promosse dall'amministrazione provinciale che vanno dalla preparazione (già richiamata) di dispense ad uso interno fino a interventi più diretti come l'organizzazione di un apposito corso intitolato *Utilizzo dell'HTML per*

La quarta fase riguarda il versante "esterno" dell'accessibilità: ovvero come comunicare ai visitatori l'approccio dell'amministrazione provinciale verso il tema dell'accessibilità e l'impegno profuso in questa direzione, attraverso varie attività: per esempio l'acquisizione di uno strumento di gestione dei contenuti (CMS) che consente una conformità a molti requisiti di accessibilità, gli interventi formativi rivolti ai redattori di pagine web, la preparazione di documentazione sugli standard di accessibilità prodotta anche in supporto al lavoro dei fornitori esterni di applicazioni web. Su questo fronte, come si è detto, l'idea che ispira l'amministrazione provinciale è che l'accessibilità non è un risultato che basti certificare con un marchio per poter essere considerato raggiunto una volta per tutte, ma è piuttosto un processo, inerente la qualità, che va integrato nello sviluppo dei servizi web e che è necessario continuare ad adeguare, anche tenendo conto delle innovazioni che possono interessare l'ambito delle c.d. tecnologie web (HTML, CSS, PDF, …) dei programmi utente (browser) e delle tecnologie assistive.
Raccogliendo un'indicazione che proviene da voci di esperti[7] e di stakeholder[8], l'amministrazione provinciale ha imboccato la strada dell'autocertificazione dell'accessibilità dei siti web che fanno capo al portale istituzionale.
Questa è la diretta conseguenza del disegno di una politica di accessibilità incardinata sull'esplicita definizione di proprie linee guida organizzative, sia pur basate sui principali riferimenti normativi (la legge Stanca) o sulle raccomandazioni dell'Unione Europea (le WCAG). In pratica, attraverso la compilazione delle liste di controllo dell'accessibilità previste per le varie figure coinvolte nella produzione di servizi web, ci si propone di arrivare a definire per i vari siti che fanno capo al portale provinciale lo specifico profilo di accessibilità, in modo da dar conto, con piena trasparenza, al navigatore del livello di fruibilità che si riesce ad assicurare. L'amministrazione provinciale ritiene che la scelta di fornire agli utenti una dichiarazione contenente il profilo di accessibilità del sito sia al momento la più appropriata perché risponde a diverse importanti esigenze:

1. la necessità di promuovere e affermare nelle redazioni decentrate l'attenzione per il tema dell'accessibilità diffondendo la conoscenza degli standard del web di qualità e , insieme ad essa, le motivazioni per aderirvi;
2. garantire un'informazione quanto più completa e trasparente sugli obiettivi che si è fin qui riusciti a raggiungere e sul lavoro che invece rimane ancora da fare. Questo è tanto più fondamentale se si considera la realtà estremamente variegata del portale istituzionale provinciale, in cui convivono siti che (grazie al CMS)

---

l'accessibilità dei siti web o le presentazioni svolte nell'ambito dei corsi di formazione al CMS Netbox (il sistema di content management di cui si è dotata la Provincia autonoma di Trento) riguardanti i (pochi) requisiti di accessibilità che devono essere presi in carico direttamente dai redattori.

[7] Cfr. G. Brajnik, *Alcuni limiti tecnici e metodologici della Legge Stanca*, dicembre 2005, reperibile all'indirizzo internet: http://www.dimi.uniud.it/wq/limiti-stanca.html.

[8] L'EICTA - associazione europea che rappresenta la voce delle industrie dell'ICT e che riunisce più di 10.000 aziende del settore-, in un proprio libro bianco datato 19 ottobre 2005 e intitolato *EICTA White paper on eAccessibility*, ha espresso riguardo alla certificazione di accessibilità una posizione contraria: "we believe that certification and accessibility labelling are not reasonable, have few advantages, and limits innovation as vendors concentrate on acquiring certifications as opposed to creating solutions". Per contro nello spesso libro bianco si sostiene: "we support self-declaration as the means of confirming conformance to accessibility guidelines and requirements; self-declaration, using a Supplier's Declaration, has been shown to encourage conformance while not stifling innovation", cfr. p. 3, *op.cit.*.
Il documento è reperibile in internet al seguente indirizzo: http://www.eicta.org/files/WPeAccessibility-161511A.pdf.

soddisfano integralmente i requisiti di accessibilità accanto a siti e applicazioni web assolutamente obsoleti e colmi di barriere all'accesso.

3. salvaguardarsi da interpretazioni discordi di qualche requisito, nell'attesa che si depositi a livello delle comunità di pratiche un bagaglio di indicazioni e strumenti operativi in materia di accessibilità, validi in generale nel settore pubblico. E ciò anche a costo del rischio di apparire non perfettamente allineati rispetto all'insieme delle prescrizioni tecniche.

Profili di accessibilità

Indice

Profili di accessibilità 1
- Indice 4
- Profili 6
  - Profilo CMS 6
  - Profilo applicazione esterna 6
  - Profilo designer: 6
  - Profilo redattore: 6
- Riferimenti 6
- Note introduttive 6
  - JavaScript 6
  - Barriere sensoriali 6
  - Barriere motorie 7
  - Barriere tecnologiche 7
  - Barriere cognitive: 7
- Gravità della barriera in relazione all'utenza. 7

Le barriere all'accessibilità 8
- Sintassi del codice 8
- Cross Browsing 8
- Immagini senza testo alternativo 9
- Immagini incluse nello sfondo 10
- Mappe immagine 10
- Mancanza di didascalie in una presentazione multimediale. 10
- Mancanza di sincronizzazione fra trascrizione testuali e una presentazione multimediale. 11
- Utilizzo del colore per dare informazioni. 11
- Contrasto tra sfondo e testo nei colori e nella luminosità. 12
- Utilizzo di frame 12
- Presenza d'immagini e/o titoli lampeggianti e/o in movimento. 12
- Ascii art: immagini e/o segni grafici realizzate con l'utilizzo di caratteri di testo come faccine (*es.: ";-)", "==>"*) 13
- Titoli spaziati o impaginazione (rientri tabulazione) realizzata con spazi. 13

Link generici 14
Fogli di stile 14
Link ambigui 14
Eventi mouse 15
Navigazione della pagina 15
Form ampie 16
Aggiornamenti (refresh) automatici della pagina. 16
Nuove finestre, finestre di PopUp 17
Etichette associate ai controlli di un modulo (form). 18
Link troppo vicini 18
Menù a cascata 19
Tabelle dati 19
Tabelle d'impaginazione 19
Titoli 20
Lingua 20
Titoli dei frame 21
Suddivisione in sezioni 21
Immagini come titoli 22
Immagini come titoli non ingrandibili 22
Troppi link 22
Testo non ridimensionabile 23
Layout non ridimensionabile 23
Link interni 24
Versione solo testo 24
Controlli del browser disabilitati 25
Access key 25
Testi scorrevoli con javascript 26
Componenti dinamici 26
Elementi di un modulo o campi nascosti popolate automaticamente. 26
Form con redirect 27
Validazione input 27
Liste di controllo 29
Griglia responsabilità 29
Lista di controllo designer 31
Lista di controllo sviluppatore 32
Lista di controllo CMS 33
Lista di controllo redattore 34

Profili

Profilo CMS: prevede che la redazione dei contenuti avvenga tramite un'opportuna interfaccia. Tale interfaccia esegue delle prime verifiche (ad esempio segnale se le immagini non sono corredate con un testo alternativo). Inoltre l'interfaccia contiene un modulo WYSIWYG per inserire i contenuti senza dover immettere direttamente codice html.

Profilo applicazione esterna: le pagine sono realizzate con disparate tecnologie al di fuori del CMS.

Profilo designer: il designer progetta la grafica del sito, i componenti grafici, l'aspetto, la posizione degli elementi ed i colori. La progettazione deve rispondere a requisiti d'accessibilità ed usabilità. Nella realizzazione del sito, lo sviluppatore si attiene alle indicazioni del designer. Il CMS utilizza fogli di stile che realizzano il layout progettato dal grafico e utilizza i componenti grafici forniti dal designer.

Profilo redattore: il redattore è il responsabile dei contenuti informativi delle pagine. Deve verificare che i contenuti immessi non contengano barriere all'accessibilità.

Riferimenti

[1] Decreto Ministeriale 8 luglio 2005
Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici.
Allegato A: "Verifica tecnica e requisiti tecnici di accessibilità delle applicazioni basate su tecnologie internet"

Note introduttive

JavaScript: linguaggio di programmazione interpretato dal browser per realizzare particolari funzionalità. La sua esecuzione può essere disabilitata dall'utente o non essere supportata da alcuni browser. Le considerazioni fatte in questo documento rispetto al codice JavaScript valgono per qualsiasi linguaggio di programmazione interpretato localmente dal browser (VBScript o altri).
Barriere sensoriali: tutte le barriere che ostacolano l'utilizzazione di una pagina a utenti con limitazioni di tipo sensoriale (sordi, non vedenti, ipovedenti, daltonici, …).

Barriere motorie: tutte le barriere che ostacolano l'utilizzazione di una pagina a utenti con limitazioni di tipo motorio (mancanza di motricità fine, impedimenti all'utilizzo degli arti superiori, distonia, ….).
Barriere tecnologiche: tutte le barriere che ostacolano l'utilizzazione di una pagina a causa d'apparecchiature con dotazioni hardware o software inadeguate (connessione a internet lenta, versioni di browser di vecchia generazione, tecnologie assistive non all'avanguardia). Talvolta queste barriere si riflettono anche agli utilizzatori di particolari dispositivi con capacità ridotte rispetto ad un computer standard (es.: palmari, connessione ad Internet via gprs, smartphones, …).
Barriere cognitive: tutte le barriere che ostacolano l'utilizzo di una pagina ad utenti con difficoltà cognitive (disturbi della concentrazione, disturbi nell'attenzione, dislessici, disgrafici, autistici, down, affetti dal morbo di Alzheimer, chi utilizza il sito in condizioni di stress o in ambienti non ottimali come ambienti rumorosi o alla guida di un automobile, ecc.).

Gravità della barriera in relazione all'utenza.

Molto grave (GGG): l'utente non riesce ad accedere ad informazioni e funzionalità e può essere fortemente disturbato dalla presenza di tale barriera.
Grave (GG): l'utente non riesce ad accedere ad informazioni e funzionalità della pagina.
Abbastanza grave (G): l'utente riesce ad accedere ad informazioni e funzionalità della pagina con difficoltà o modificando il contesto in cui opera.

Le barriere all'accessibilità

Sintassi del codice

- Le nuove tecnologie assistive (o le nuove versioni di tecnologie già esistenti) sono sviluppate e testate utilizzando le specifiche più recenti delle grammatiche pubblicate. L'intepretazione della pagina da parte delle varie tecnologie valuterà l'aspetto semantico dei vari elementi del linguaggio, ad esempio per leggere con maggiore o minore enfasi il titolo di un paragrafo o una scritta in "grassetto". Successive versioni del browser potrebbero interpretare malamente una pagina che non sia aderente alle specifiche delle sintassi più recenti. Alcune sintassi (non strict) permettono di utilizzare elementi che costituiscono una barriera per l'accessibilità o che possono non essere interpretabili da tecnologie assistive (frame, attributi di presentazione nel codice, …).
- **Verifiche:** ogni pagina deve essere conforme alle specifiche del codice utilizzato rispetto ad una specifica sintassi. La sintassi utilizzata deve essere scelta tra le più recenti disponibili (attualmente xhtml 1.0 o successive), la sua versione deve essere di tipo "strict".La sintassi dei fogli di stile deve esse CSS1 o successive versioni. In testa alle pagine generate deve essere dichiarata la sintassi generata e/o utilizzata per scrivere la pagina stessa (DTD). Le verifiche della sintassi possono essere fatte utilizzando appositi servizi di validazione.
- **Responsabilità:** redattore (può, in alcuni casi, inserire codice html e deve assicurarsi di rispettare l'aspetto semantico degli elementi utilizzati), CMS (genera pagine sintatticamente corrette, utilizza una DTD specificata in testa a tutte le pagine, fornisce un'interfaccia che guida il redattore nella stesura dei contenuti generando codice sintatticamente corretto, verifica la sintassi del codice immesso direttamente dal redattore), sviluppatore (sviluppa pagina che rispettino un'adeguata sintassi, ne rispetta l'aspetto semantico e dichiara la sintassi utilizzata in testa alle pagine).
- **Riferimenti:** requisito 1 [1].

Cross Browsing

- L'utente di una pagina web può accedere alla pagina utilizzando disparate tecnologie. Il browser (es.: Ms Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Netscape) ed il sistema operativo utilizzato (es.: Windows XP, MAC OS X, Linux) possono influenzare la maniera con cui la pagina viene visualizzata (es.: alcune direttive dei fogli di stile sono interpretati in maniera differente).

L'utente deve poter navigare ed utilizzare le pagine del sito, senza perdita di funzionalità e contenuti, indipendentemente dalla tecnologia che utilizza.

- **Verifiche:** le.pagine devono essere fruibili utilizzando le versioni più comuni dei browser esistenti su diverse piattaforme. Occorre verificare la compatibilità su macchine Windows (98, 2000, XP e successive), Apple (Mac OS X 9.1 e successive), Linux (le più comuni distribuzioni) e utilizzando i browser Internet Explorer (5.5 e successive versioni), Mozilla Firefox (1.0 e successive versioni), Opera (8.0 e successive versioni).
- **Responsabilità:** redattore e CMS(le pagine devono essere testate con diversi browser e configurazioni, i fogli di stile devono essere interpretati correttamente dai diversi browser).
- **Note:** i modelli e le versioni di browser e di sistemi operativi elencati in precedenza sono puramente indicativi e possono diventare velocemente obsoleti. In generale si tratta di testare le pagine utilizzando i browser ed i sistemi operativi più recenti e più utilizzati. Spesso l'interpretazione errata da parte di un browser dipende da errori dei browser stessi. Tali errori sono però abbondantemente documentati, così come le tecniche per aggirarli. E' bene che sia documentata la tipologia di browser e di sistemi operativi testati.
- **Categoria**: barriera tecnologica.
- **Utenti interessati**: non vedenti, utenti con limitazioni nell'utilizzo degli arti superiori**(GG)**.

Immagini senza testo alternativo

- Alcune tecnologie assistive (es.: lettore di schermo, terminale braille) sono in grado di leggere solo le informazioni testuali. Se nella pagina sono presenti immagini e/o oggetti funzionali con immagini (es.: pulsanti) senza un adeguato testo alternativo l'utente che utilizza queste tecnologie perde informazioni e funzionalità.
- **Verifiche:** controllo della presenza di testi alternativi il cui contenuto sia commisurato all'informazione delle immagini presenti nella pagina. Nel caso il testo alternativo sia inutile o ridondante verificare che ci sia l'attributo "alt" con testo vuoto (alt="") per evitare che sia letto il nome dell'immagine.
- **Responsabilità:** redazione (può inserire immagini nei contenuti), CMS (avvisa il redattore della mancanza del testo alternativo), sviluppatore (si preoccupa che le pagine prodotte siano conformi).
- **Note:** il testo alternativo deve essere sufficientemente chiaro ed esplicativo e non creare inutile "rumore" all'utilizzatore. Ad esempio il link realizzato con una piccola icona raffigurante una lettera seguita dalla parola "scrivici" non ha bisogno di testo alternativo.
- **Riferimenti:** requisito 3 [1].

- **Categoria**: barriera a limitazioni sensoriali.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Immagini incluse nello sfondo

- Queste immagini sono prive di testo alternativo e non possono essere tradotte da tecnologie assistive (vedi punto precedente).
- **Verifiche:** nel caso tali immagini contengano del testo e/o forniscano delle informazioni significative ci si deve assicurare che l'informazione sia in ogni caso presente nella pagina in forma testuale ed evidenziata opportunamente utilizzando gli appositi marcatori.
- **Responsabilità:** designer, sviluppatore (entrambi concordano i contenuti e le eventuali alternative testuali).
- **Riferimenti:** requisito 3 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti**(GG)**.

Mappe immagine

- Le mappe immagine sono immagini suddivise in zone sensibili che contengono link. Un utilizzatore di sintetizzatore vocale deve poter navigare all'interno di una rappresentazione testuale equivalente alla mappa ed i singoli link devono essere attivabili anche tramite tastiera.
- **Verifiche:** nel caso siano utilizzate delle mappe immagine verificare che disabilitando le immagini ci sia un'adeguata alternativa testuale con link attivabili da tastiera.
- **Responsabilità:** sviluppatore, redattore (entrambi costruiscono eventuali mappe immagine con appositi costrutti sintattici o fornendo una valida alternativa testuale).
- **Riferimenti:** requisito 7 [1], requisito 8 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale, barriera motoria.
- **Utenti interessati**: non vedenti, utenti con limitazioni nell'utilizzo degli arti superiori**(GG)**.

Mancanza di didascalie in una presentazione multimediale.

- L'utente sordo non percepisce la narrazione a voce di un file multimediale. In generale un utente non può, scorrendo il filmato, leggere le didascalie per una maggiore comprensione del sonoro.

- **Verifiche:** verifica della presenza di un'alternativa testuale nelle presentazioni multimediali che ricorrono al sonoro.
- **Responsabilità:** redazione (utilizza oggetti multimediali che abbiano un'adeguata alternativa testuale sincronizzata con le immagini).
- **Riferimenti:** requisito 18 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: utenti sordi **(GG)**, utenti che operano in ambienti rumorosi (G).

Mancanza di sincronizzazione fra trascrizione testuali e una presentazione multimediale.

- Mentre la presentazione scorre l'utente non percepisce e/o non riesce a correlare la narrazione con le immagini.
- **Verifiche:** verifica che l'alternativa testuale nelle presentazioni multimediali che ricorrono al sonoro sia opportunamente sincronizzata.
- **Responsabilità:** redazione(utilizza files multimediali che abbiano un'adeguata alternativa testuale sincronizzata con le immagini).
- **Riferimenti:** requisito 18 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: utenti sordi **(GG)**, utenti che operano in ambienti rumorosi (G).

Utilizzo del colore per dare informazioni.

- Un utente daltonico non percepisce alcuni colori o la differenza tra questi. In questo caso le informazioni legate al colore possono non essere percepite (es.: campi obbligatori di un modulo colorati in rosso, oppure utilizzo del rosso per evidenziare la rilevanza di un dato).
- **Verifiche:** analisi dei contenuti della pagina.
- **Responsabilità:** redazione (non utilizza colori per aggiungere informazioni, notifiche, segnalazioni), designer (nel disegno evita l'uso esclusivo dei colori per aggiungere informazioni), sviluppatore (le applicazioni non producono pagine con utilizzo esclusivo dei colori per aggiungere informazioni notifiche all'utente).
- **Riferimenti:** requisito 4 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: utenti daltonici **(GG)**.

Contrasto tra sfondo e testo nei colori e nella luminosità.

- Un contrasto inadeguato è d'ostacolo alla lettura per utenti daltonici e/o ipovedenti. Un contrasto nei colori e nella luminosità adeguato garantisce la leggibilità del testo per i vari tipi di daltonismo e per ipovedenti.
- **Verifiche:** analisi dei contrasti della pagina.
- **Responsabilità:** designer (progetta pagine con adeguato contrasto tra sfondo e testo), redattore (imposta colore ai contenuti osservando di mantenere contrasto sufficiente).
- **Riferimenti:** requisito 6 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: utenti daltonici, ipovedenti **(GG)**.

Utilizzo di frame

- Utenti non vedenti utilizzano diverse versioni e tipi di sintetizzatori vocali. Alcuni di questi non sono in grado di accedere al contenuto del frame. La navigazione di una pagina composta di frame può risultare difficoltosa perché la struttura della pagina è inevitabilmente più complessa (c'è un frame principale che racchiude altri frame, ognuno dei quali è costituito da una singola pagina web).
- **Verifiche:** analisi del codice per assicurarsi che la pagina non sia costituita da frame.
- **Responsabilità:** progettista e/o sviluppatore dell'applicazione (la progettazione e/o la costruzione delle pagine non deve prevedere l'utilizzo di frame), CMS (il CMS non deve generare pagine che utilizzino frame).
- **Riferimenti:** requisito 2 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Presenza d'immagini e/o titoli lampeggianti e/o in movimento.

- Utenti con problemi visivi e/o con particolari sensibilità percettive (es.: fotosensibilità da epilessia) possono essere disturbati dalla presenza d'immagini di questo tipo o subire gravi disagi dovuti alla presenza d'immagini lampeggianti. Inoltre alcune tecnologie assistive possono non essere in grado di leggere adeguatamente i contenuti di questa natura.

- **Verifiche:** verificare che, qualora sia presente questo tipo d'immagini, l'utente possa disabilitarne il lampeggiamento e/o il movimento. Meglio se la pagina non presenta elementi di questo tipo.
- **Responsabilità:** redattore (non inserisce testi, immagini scorrevoli e/o lampeggianti), CMS (impedisce di inserire contenuti con attributi che provochino lo scorrimento e/o il lampeggiamento d'elementi della pagina), designer (non prevede nel disegno della grafica elementi scorrevoli e/o lampeggianti).
- **Riferimenti:** requisito 5 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale, cognitiva.
- **Utenti interessati**: utenti con particolari sensibilità percettive **(GGG)**, utenti con problemi nella concentrazione **(GG)**.

Ascii art: immagini e/o segni grafici realizzate con l'utilizzo di caratteri di testo come faccine (*es.: ";-)", "==>"*)

- Un sintetizzatore vocale legge le informazioni testuali e di conseguenza interpreta le due sequenze di caratteri d'esempio come "punto e virgola, meno parentesi tonda destra", "uguale uguale parentesi angolare destra"
- **Verifiche:** eventuali ascii-art devono poter essere saltate e corredate da un'opportuna alternativa testuale oppure devono essere delimitate da opportuni marcatori interpretati dai lettori di schermo.
- **Responsabilità:** redattore (non inserisce ascii art).
- **Riferimenti:** requisito 3 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti **(GG)**.

Titoli spaziati o impaginazione (rientri tabulazione) realizzata con spazi.

- Le parole spaziate sono lette da un sintetizzatore vocale una lettera alla volta.
- **Verifiche:** le spaziature, i rientri e le tabulazioni devono realizzati tramite l'utilizzo di fogli di stile e non con il carattere "spazio".
- **Responsabilità:** redattore (non utilizza il carattere "spazio" per distanziare lettere di una stessa parola).
- **Riferimenti:** requisito 1 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Link generici

- Gli utenti ciechi che utilizzano lettori di schermo fanno uso della funzione link list che elenca tutti i link presenti nella pagina, estraendoli dal contesto originale. La destinazione del link deve essere quindi chiara ed inequivocabile anche al di fuori del contesto.
- **Verifiche:** verificare che tutti i link presenti nella pagina siano comprensibili anche se letti fuori del contesto originale.
- **Responsabilità:** redattore (fornisce le descrizioni agli eventuali link presenti nei documenti), designer (cura che le descrizioni nei menù e in altri link previsti nella pagina siano comprensibili anche se letti al di fuori del contesto).
- **Riferimenti:** requisito 19 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Fogli di stile

- Gli utenti ciechi che utilizzano lettori di schermo sono soliti navigare disabilitando i fogli di stile o utilizzando browser testuali che non supportano gli stili, utenti ipovedenti utilizzano spesso fogli di stile alternativi.
- **Verifiche:** verificare che la pagina sia comodamente navigabile ed i suoi contenuti fruibili anche quando sono stati disattivati i fogli di stile. Verificare che la struttura dei contenuti sia inalterata anche quando sono stati disattivati i fogli di stile.
- **Responsabilità:** CMS, sviluppatore (entrambi realizzano le pagine separando i contenuti dalla loro presentazione tramite l'utilizzo dei fogli di stile, i contenuti sono organizzati in modo che la struttura dei documenti sia percepibile anche disabilitando i fogli di stile).
- **Riferimenti:** requisito 11 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti **(GG)**.

Link ambigui

- Se link con diversa destinazione hanno la stessa etichetta l'utente che utilizza la funzione link list del lettore di schermo non riesce a selezionare il link corretto.
- **Verifiche:** verificare che non vi siano link con la stessa etichetta e destinazioni differenti.

- **Responsabilità:** redattore (fornisce le descrizioni agli eventuali link presenti nei documenti), designer (cura che nei menù e in altri link previsti nella pagina non ci siano descrizioni uguali che mandano a diverse destinazioni).
- **Riferimenti:** requisito 19 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Eventi mouse

- Alcuni eventi JavaScript si attivano rispondendo esclusivamente in base ad azioni specifiche del mouse (es.: onmouseover). Un utente non vedente non.utilizza il mouse e non avrà accesso alla funzionalità. Un utente ipovedente, che utilizza un ingranditore di schermo, non riesce ad utilizzare menù a tendina che si aprono al passaggio del mouse. Un utente che, a causa di limitazioni all'utilizzo degli arti, non sia in grado di usare il mouse, non avrà accesso alla funzionalità. Se gli eventi sono gestiti tramite codice JavaScript, l'utente non può utilizzare le funzionalità attivabili con il gestione degli eventi nel caso l'esecuzione del codice fosse disattivata o non supportata dal browser.
- **Verifiche:** verificare che tutti gli eventi scatenati dal mouse siano attivabili anche da altri dispositivi d'input (comandi da tastiera, altri sistemi di puntamento).
- **Responsabilità:** sviluppatore (si assicura di utilizzare gestori degli eventi indipendenti dal dispositivo d'input), CMS (si assicura di utilizzare gestori degli eventi indipendenti dal dispositivo d'input).
- **Riferimenti:** requisito 21 [1], requisito 15 [1], requisito 16 [1].
- **Categoria**: barriere sensoriali, barriere motorie, barriere tecnologiche.
- **Utenti interessati**: non vedenti, ipovedenti, utenti con limitazioni all'utilizzo d'arti superiori **(GG)**, utenti che abbiano disabilitato o il cui browser non supporti l'esecuzione del codice JavaScript (G).

Navigazione della pagina

- Per attivare specifiche funzionalità, posizionarsi all' interno di un campo, agire su un bottone, attivare un link, bisogna potersi spostare sull'oggetto specifico. L'utente non vedente o che comunque non possa utilizzare un mouse deve poter raggiungere l'elemento desiderato ed attivare l'eventuale funzione anche con il solo utilizzo della tastiera. La navigazione deve avvenire in maniera ordinata e congruente con la struttura logica della pagina.
- **Verifiche:** la pagina deve essere interamente navigabile e le funzioni attivabili anche con il solo ausilio della tastiera (es.: tasti Tab ed Enter). La

navigazione tramite l'utilizzo del tasto tab deve avvenire ordinatamente rispettando la struttura logica della pagina.
- **Responsabilità:** sviluppatore e CMS (si assicurano che tutti gli elementi di una pagina e le eventuali funzioni associate siano raggiungibili ed attivabili tramite tastiera).
- **Riferimenti:** requisito 21 [1], requisito 16 [1].
- **Categoria**: barriere sensoriali, barriere motorie.
- **Utenti interessati**: non vedenti, ipovedenti, utenti con limitazioni all'utilizzo d'arti superiori **(GG)**.

Form ampie

- Un utente ipovedente che utilizza un ingranditore di schermo, potrebbe non percepire la struttura dell'intera form nella sua interezza.
- **Verifiche:** verificare che le form siano organizzate in maniera da occupare poco spazio sullo schermo e/o di percepirne la struttura.
- **Responsabilità:** designer (disegna form semplici, lineari, facilmente navigabili e organizzate in modo da essere d'ampiezza ridotta), CMS(mette a disposizione del redattore template per la costruzione di form semplici, lineari e d'ampiezza ridotta).
- **Note:** si può prendere in considerazione di dividere form molto complesse in più form. Uno sviluppo della form verticale con un numero ridotto di colonne è, in linea di massima, più semplice da navigare di form con molti campi in orizzontale e poche righe.
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: ipovedenti (G).

Aggiornamenti (refresh) automatici della pagina.

- Se il contenuto della pagina è aggiornato automaticamente il browser, rileggendo la pagina, cambia la posizione corrente del cursore del lettore di schermo disorientando l'utilizzatore. Inoltre, se il tempo di refresh è troppo breve, l'utilizzatore non riesce a navigare tutta la pagina. L' utente che consulti la pagina in situazioni "critiche" (es.: alla guida di un veicolo), avrà un'altra difficoltà, lo stesso dicasi per utenti con difficoltà all'attenzione.
- **Verifiche:** verificare che non siano presenti meccanismi di refresh automatico.
- **Responsabilità:** sviluppatore (evita di utilizzare meccanismi che prevedano il refresh automatico della pagina), CMS(le pagine generate dal CMS non devono avere meccanismi di refresh automatico della pagina).

- **Note:** nel caso siano utilizzati meccanismi d'aggiornamento automatico della pagina (es.: validazioni automatiche di input lato server) l'utente deve poter disabilitare tale meccanismo senza che questo pregiudichi il funzionamento della pagina e dovrebbe essere avvisato. Il meccanismo d'aggiornamento dovrebbe riportare il cursore (focus) alla posizione che aveva prima di essere scatenato.
- **Riferimenti:** requisito 20 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale, barriera cognitiva.
- **Utenti interessati**: non vedenti, utenti con disturbi all'attenzione **(GG)**.

Nuove finestre, finestre di PopUp

- Se si apre una nuova finestra o finestra di popup l'utente di un lettore di schermo non capisce che il contesto è cambiato. La sovrapposizione di più finestre è anche una barriera per utilizzatori d'ingranditori di schermo che possono confondere le barre di scorrimento delle varie finestre sovrapposte. Se viene aperta una finestra di popup, un utente con difficoltà motorie deve eseguire delle operazioni (puntare alla nuova finestra e chiuderla) che appesantiscono la navigazione.
- **Verifiche:** assicurarsi che non siano utilizzate finestre di popup e che non siano aperte nuove finestre automaticamente.
- **Responsabilità:** sviluppatore(le pagine non hanno meccanismi d'apertura di nuove finestre), CMS(le pagine generate non hanno meccanismi d'apertura di finestre di popup).
- **Note:** i nuovi browser sono configurabili in modo da impedire l'apertura automatica di nuove finestre. In questo caso l'utilizzo di finestre di popup aperte automaticamente non funzionerebbe pregiudicando il funzionamento della pagina. Nel caso sia disabilitata l'esecuzione di codice JavaScript, non è possibile aprire una nuova finestra utilizzando codice JavaScript, pregiudicando il funzionamento della pagina. Finestre temporanee di popup, come ad esempio la richiesta di una conferma, sono utilizzabili se si notifica chiaramente all'utente l'apertura di una nuova pagina, se tale finestra è aperta in seguito ad una specifica azione da parte dell'utente (es.: apposito bottone), se la pagina è comunque aperta anche in caso non funzioni JavaScript e se l'utente può agevolmente chiudere tale finestra con un apposito bottone (meglio se è il primo su cui ci si posiziona).
- **Riferimenti:** requisito 1 [1], requisito 15 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale, barriera motoria, barriera tecnologica.
- **Utenti interessati**: non vedenti, ipovedenti, utenti con difficoltà motorie o limitazioni all'utilizzo degli arti superiori **(GG)**, tutti gli utenti che hanno disabilitato o il cui browser non supporti l'esecuzione di codice JavaScript,

tutti gli utenti che abbiano bloccato l'apertura di finestre di popup sul loro browser (G).

Etichette associate ai controlli di un modulo (form).

- Se le etichette dei controlli (es.: descrittore di un campo d'input) di un modulo non sono esplicitamente associate al controllo a cui si riferiscono (tramite il costrutto label for) l'utilizzatore di un lettore di schermo può non capire come utilizzare alcuni controlli, nel caso, ad esempio, che il ridimensionamento di una pagina e/o la linearizzazione di una tabella provochi la lettura delle etichette e poi dei controlli. Talvolta la superficie dei controlli è ridotta e può essere difficoltoso puntare con precisione il mouse. L'associazione di un'etichetta con il relativo controllo rende anche la superficie dell'etichetta sensibile al cursore del mouse.
- **Verifiche:** verificare che i descrittori dei campi di un modulo (form) siano racchiusi in un tag label con l'attributo for correttamente valorizzato.
- **Responsabilità:** sviluppatore (associa i controlli alle etichette utilizzando gli opportuni costrutti sintattici), CMS (nel generare pagine contenenti controlli associa tali a controlli alle relative etichette con gli opportuni costrutti sintattici).
- **Riferimenti:** requisito 12 [1], requisito 14 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale, barriera motoria.
- **Utenti interessati**: non vedenti, utenti con difficoltà nella motricità fine **(GG)**.

Link troppo vicini

- Link troppo vicini tra loro e/o troppo piccoli sono difficili da puntare con precisione col mouse, l'utente rischia di attivare il link sbagliato.
- **Verifiche:** verificare che i link siano sufficientemente grandi e distanziati tra loro.
- **Responsabilità:** designer (progetta le pagine in modo che link adiacenti siano sufficientemente distanziati), CMS (nel generare pagine distanzia opportunamente i link), redattore (qualora inserisca lista di link nei suoi documenti si preoccupa di usare un carattere sufficientemente grande e di distanziarli opportunamente).
- **Riferimenti:** requisito 21 [1].
- **Categoria**: barriera motoria.
- **Utenti interessati**: utenti con difficoltà nella motricità fine **(GG)**.

Menù a cascata

- I menù a cascata, si aprono automaticamente quando ci si porta col mouse sui singoli elementi. Un utente può avere difficoltà nel posizionare il puntatore sulle voci giuste e a tenere aperto il menù scorrendo le voci.
- **Verifiche:** verificare che non ci siano menù a cascata.
- **Responsabilità:** designer (progetta le pagine senza menù a cascata), CMS (implementa gerarchie di menù senza utilizzare menù a cascata), sviluppatore (non inserisce menù a cascata nelle pagine realizzate).
- **Categoria**: barriera motoria.
- **Utenti interessati**: utenti con difficoltà nella motricità fine, ipovedenti e utilizzatori di ingranditori di schermo **(GG)**.

Tabelle dati

- Se le tabelle dati (es.: orario degli autobus) non sono codificate in maniera appropriata, l'utente di un lettore di schermo, non ricorda il significato del dato dopo poche righe.
- **Verifiche:** verificare che le tabelle siano codificate utilizzando gli elementi th, scope e headers, gli attributi caption e summary dove appropriato, in modo che sia ricordato all'utente il significato di ciascuna cella e ci sia una descrizione riepilogativa della tabella.
- **Responsabilità:** sviluppatore (utilizza l'opportuna sintassi nel creare tabelle dati), redattore (inserisce tabelle dati nei documenti in modo che siano codificate correttamente), CMS(fornisce un interfaccia per la costruzione di tabelle che permetta al redattore di associare le singole celle al loro significato).
- **Note:** le tabelle dati più complesse sono anche corredate di una spiegazione in forma testuale che permette all'utente di comprendere al meglio i dati esposti in forma tabellare.
- **Riferimenti:** requisito 9 [1], requisito 10 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti **(GG)**.

Tabelle d'impaginazione

- Se si usano tabelle per impaginare i contenuti di una pagina, l'ordinamento delle informazioni può essere alterato dalla linearizzazione perdendo la logica iniziale e confondendo l'utente di lettore di schermo.

- **Verifiche:** linearizzare il contenuto della pagina e verificare che le informazioni siano ancora ordinate logicamente.
- **Responsabilità:** sviluppatore(non utilizza le tabelle per impaginare i contenuti, in alternativa, si assicura che il contenuto delle tabelle sia leggibile dopo la linearizzazione), CMS (non utilizza le tabelle per impaginare i contenuti).
- **Note:** La linearizzazione di una tabella è il processo che simula la modalità di un lettore di schermo per leggere la tabella stessa. Oltre a vari tool per avere un idea di come un lettore di schermo leggerà la tabella si può leggere il contenuto dello schermo da sinistra verso destra e dall'alto verso il basso
- **Riferimenti:** requisito 13 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti **(GG)**.

Titoli

- Se manca il titolo della pagina o se il titolo è errato e/o non significativo l'utente di un lettore di schermo, non capisce su che pagina si trova. Un lettore di schermo, legge, per prima cosa, il titolo della pagina per informare l'utente sulla pagina che si appresta a navigare.
- **Verifiche:** verificare la presenza del tag "<title>" e che il testo del titolo sia significativo.
- **Responsabilità:** sviluppatore (crea pagine con il tag "<title>" valorizzato correttamente), CMS (permette di inserire nelle pagine il titolo e verifica che questo sia valorizzato per tute le pagine), redattore (inserisce un titolo significativo nella pagina).
- **Riferimenti:** requisito 1 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Lingua

- L'attributo "lang" indica al lettore di schermo la lingua a cui appartengono le parole in modo da poter leggere e pronunciare correttamente le parole stesse. Per questo motivo è necessario impostare correttamente tale attributo ad inizio pagina (tag "<html>") e ad ogni variazione della lingua della pagina.
- **Verifiche:** controllare che esiste l'attributo "lang" per definire la lingua generale della pagina e che siano segnalati, con lo stesso attributo, gli eventuali cambi di lingua nella pagina.

- **Responsabilità:** sviluppatore /assicura che sia valorizzata la lingua principale nella pagina), redattore (nel caso inserisce contenuti in una lingua diversa da quella di default lo segnala valorizzando l'attributo "lang" dell'elemento), CMS (costruisce le pagine con l'attributo lang delle pagine valorizzate in base alla lingua utilizzata e fornisce l'interfaccia al redattore che gli permette di specificare eventuali cambi lingua nel corpo dei documenti).
- **Riferimenti:** requisito 1 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti **(GG)**.

Titoli dei frame

- L' utilizzo dei frame è già una barriera all'accessibilità, se i frame non hanno un nome che ne chiarisca il contenuto l'utente di un lettore di schermo è ulteriormente disorientato dalla mancanza d'indicazioni del contenuto del frame.
- **Verifiche:** controllare che sia descritta la struttura della pagina suddivisa in frame e che ogni frame abbia un titolo che ne identifichi i contenuti.
- **Responsabilità:** sviluppatore (se sviluppa pagine con l'utilizzo di frame ne descrive la struttura nel frame principale e titola opportunamente i singoli frame).
- **Riferimenti:** requisito 2 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Suddivisione in sezioni

- Un utente di lettore di schermo ha difficoltà nella navigazione di una pagina che contiene molto materiale eterogeneo e che non sia strutturata esplicitamente in gruppi tramite l'utilizzo di marcatori (h1, h2, … h6). E' difficile capire la suddivisione delle informazioni e navigare alla ricerca di specifiche informazioni. L'utilizzo appropriato di tali marcatori permette, ad esempio, di scorrere velocemente i titoli delle sezioni della pagina e di navigare all'interno della sezione fino al dettaglio desiderato.
- **Verifiche:** visualizzare la struttura della pagina e la sua suddivisione in sezioni, controllando che rispecchi l'organizzazione logica dei contenuti.
- **Responsabilità:** sviluppatore (sviluppa pagine opportunamente strutturate con il l'utilizzo dei marcatori opportuni), redattore(se inserisce un documento complesso si preoccupa di strutturarlo opportunamente con gli appositi marcatori), CMS (produce pagine strutturate correttamente con

l'utilizzo degli appositi marcatori, fornisce al redattore un interfaccia per strutturare contenuti).
- **Riferimenti:** requisito 1 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Immagini come titoli

- Un utente di lettore di schermo non ha accesso ad eventuali informazioni contenute nelle immagini della pagina.
- **Verifiche:** verificare che tutte le immagini d'intestazione, se hanno contenuti rilevanti siano forniti di un'adeguata scelta testuale.
- **Responsabilità:** designer, sviluppatore (entrambi concordano i contenuti e le eventuali alternative testuali), redattore (non utilizza immagini contenti testo o le correda di un adeguata alternativa testuale), CMS (fornisce un interfaccia per permettere al redattore di inserire testi alternativi alle immagini dei documenti).
- **Riferimenti:** requisito 3 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti **(GG)**.

Immagini come titoli non ingrandibili

- Un utente ipovedente, non potendo ingrandire l'immagine che contiene informazioni è costretto a ricorrere ad un ingranditore di schermo. Si riduce il suo campo visivo e l'usabilità della pagina.
- **Verifiche:** verificare che tutte le immagini d'intestazione e/o contenenti informazioni testuali, possano essere ingrandite oltre che provviste di un'adeguata alternativa testuale.
- **Responsabilità:** designer, sviluppatore (entrambi concordano i contenuti e le eventuali alternative testuali), redattore (non utilizza immagini contenti testo o le correda di un adeguata alternativa testuale), CMS (fornisce un interfaccia per permettere al redattore di inserire testi alternativi alle immagini dei documenti).
- **Riferimenti:** requisito 12 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: ipovedenti (G).

Troppi link

- Un utente ipovedente che utilizza un ingranditore di schermo, impiegherà molto tempo e fatica nello scorrere liste troppo lunghe. Gli utenti non vedenti di lettori di schermo utilizzano la funzione "list link" per avere una lista dei link presenti nella pagina. Se tale lista è troppo lunga diventa faticoso scorrere tutti i link elencati.
- **Verifiche:** elencare i link presenti nella pagina e verificarne la numerosità e l'effettiva importanza all'interno della pagina dei link elencati.
- **Responsabilità:** designer e sviluppatore (progettano e realizzano le pagine ed i menù strutturandoli opportunamente ed evitando liste troppo lunghe di link), redattore (evita di compilare liste di link troppo lunghe), CMS(fornisce un interfaccia al redattore con un numero massimo prefissato di link).
- **Riferimenti:** requisito 19 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: non vedenti, ipovedenti (G).

Testo non ridimensionabile

- Un utente ipovedente deve poter ridimensionare il testo evitando così di dover utilizzare un ingranditore di schermo.
- **Verifiche:** il testo deve essere ridimensionabile senza sovrapposizione e/o perdita d'informazioni.
- **Responsabilità:** sviluppatore (realizza pagine, fogli di stile che permettano di ingrandire i caratteri le cui dimensioni sono specificate con unità di misura relative, impagina i documenti in modo che all'ingrandimento caratteri non vi sia sovrapposizione di testo e/o perdita d'informazioni), CMS (utilizza fogli di stile per dimensionare i caratteri specificando unità di misura relative, fornisce l'interfaccia al redattore che permetta di specificare unità di misura relative).
- **Riferimenti:** requisito 12 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: ipovedenti (G).

Layout non ridimensionabile

- Un utente ipovedente, utilizzando un ingranditore di schermo, deve poter ridimensionare la pagina senza che la struttura sia compromessa. Analogamente .l'ingrandimento dei caratteri non deve alterare la struttura del layout della pagina.
- **Verifiche:** ridimensionando il testo e/o la pagina, la struttura informativa e logica della pagina deve rimanere inalterata.

- **Responsabilità:** sviluppatore e CMS (entrambi realizzano il layout delle pagine utilizzando fogli di stile che permettano di ingrandire la pagina senza comprometterne la struttura).
- **Riferimenti:** requisito 12 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale.
- **Utenti interessati**: ipovedenti (GG).

Link interni

- Un utente che utilizza un lettore di schermo, deve poter saltare velocemente dall'inizio pagina ai contenuti. Allo stesso modo l'utente deve poter saltare eventuali liste, tabelle che non lo interessano. Un utente che non è in grado di utilizzare il mouse deve passare attraverso intere sezioni per arrivare alla parte di contenuti che lo interessa.
- **Verifiche:** deve essere possibile saltare la parte preliminare della pagina e/o i contenuti di minor rilevanza. Controllare che sia possibile navigare passando da un elemento all'altro della pagina.
- **Responsabilità:** sviluppatore e CMS (realizzano pagine i cui singoli elementi informativi siano navigabili passando da un elemento all'altro, forniscono in tutte le pagine meccanismi per poter passare direttamente a sezioni rilevanti della pagina stessa), redattore (se inserisce elementi strutturali quali tabelle e/o liste nel corpo di un documento inserisce anche dei link per poter passare ai contenuti successivi).
- **Categoria**: barriera sensoriale, barriera motoria.
- **Utenti interessati**: non vedenti, utenti con limitazioni nell'utilizzo del mouse (G).

Versione solo testo

- Un utente utilizzatore di lettore di schermo che deve accedere alla versione di solo testo della pagina, è discriminato se la versione solo testo non riflette i contenuti della versione grafica e non è aggiornata con la stessa frequenza.
- **Verifiche:** non devono essere utilizzate versioni alternative solo testo delle pagine. Verificare che, disabilitando immagini e stili, il contenuto della pagina sia completo e fruibile.
- **Responsabilità:** sviluppatore e CMS (struttura le pagine in modo che la struttura informativa, le funzionalità rimangano inalterate anche disattivando gli stili e le immagini).
- **Riferimenti:** requisito 22 [1].
- **Categoria**: barriere sensoriali, barriere cognitive, barriere tecnologiche.
- **Utenti interessati**: non vedenti (G).

Controlli del browser disabilitati

- Un utente che utilizza un ingranditore di schermo, deve poter accedere alle funzionalità standard del browser (es.: Indietro) senza dover cercare nella pagina la zona che realizza la stessa funzionalità. Un utente che utilizza un lettore di schermo, deve leggere tutta la pagina alla ricerca della funzionalità desiderata. Funzioni analoghe a quelle standard del browser inserite direttamente nella pagina non funzionano se è disabilitata l'esecuzione di codice JavaScript.
- **Verifiche:** tutti i comandi standard del browser devono essere attivi e funzionanti anche tramite l'utilizzo di sequenza di tasti (es.: tasto Backspace per tornare alla pagina precedente).
- **Responsabilità:** sviluppatore (le pagine prodotte dall'applicazione non disabilitano i comandi del browser e lasciano visibili il menù del browser), CMS(le pagine generate non influiscono in alcun modo sui comandi ed i menù del browser).
- **Note:** nel caso di finestra temporanee (es.: finestra popup di conferma), dove il primo pulsante permette di chiudere la stessa finestra, è ragionevole che i controlli del browser siano disabilitati.
- **Riferimenti:** requisito 1, requisito 15 [1].
- **Categoria**: barriera sensoriale, barriera tecnologica.
- **Utenti interessati**: non vedenti, ipovedenti, tutti gli utenti che hanno disabilitato o il cui browser non supporti JavaScript (G).

Access key

- Le access key (combinazioni di tasti che attivano link specifici) permettono all'utente con difficoltà motorie di attivare link specifici in maniera rapida e sicura, senza dover necessariamente utilizzare il mouse o scorrere la pagina fino al link desiderato. Un utente che utilizzi un lettore di schermo può saltare, con l'utilizzo delle stesse combinazioni di tasti direttamente alle sezioni che lo interessano, evitando di dover ascoltare informazioni superflue.
- **Verifiche:** deve essere possibile, tramite opportune combinazioni di tasti, raggiungere i punti più rilevanti per la navigazione della pagina. Tali combinazioni devono essere adeguatamente documentate.
- **Responsabilità:** sviluppatore e CMS (realizzano, producono pagine fornite d'adeguate "accesskey" per la navigazione e per l'attivazione dei comandi comuni più frequenti).
- **Riferimenti:** requisito 21 [1].

- **Categoria**: barriera sensoriale, motoria.
- **Utenti interessati**: non vedenti, utenti con difficoltà motorie, limitazioni nell'utilizzo degli arti superiori (G).

Testi scorrevoli con javascript

- L' utente con difficoltà di concentrazione, l'utente cha abbia disabilitato gli javascript non può fruire di funzionalità e/o contenuti
- **Verifiche:** i testi scorrevoli realizzati con script di programmazione devono avere un'alternativa equivalente visualizzata quando gli script non sono interpretati dal browser.
- **Responsabilità:** sviluppatore
- **Riferimenti:** requisito 15 [1].
- **Categoria**: barriera a limitazione tecnologiche.
- **Utenti interessati**: utenti con difficoltà d'attenzione, tutti gli utenti che hanno disabilitato o il cui browser non supporti l'esecuzione di codice JavaScript **(GG)**.

Componenti dinamici

- Alcuni componenti dinamici (tipicamente menù) realizzati, ad esempio, con JavaScript non funzionano se l'utente ha disabilitato l'interpretazione degli script.
- **Verifiche:** utilizzare la pagina disattivando javascript e verificare che non ci sia perdita di funzionalità.
- **Responsabilità:** sviluppatore, CMS (entrambi non devono utilizzare componenti dinamici programmati tramite codice JavaScript o assicurarsi il corretto funzionamento degli stessi componenti anche nel caso sia disabilitata l'esecuzione del codice JavaScript).
- **Riferimenti:** requisito 15 [1].
- **Categoria**: barriere tecnologiche.
- **Utenti interessati**: tutti gli utenti che hanno disabilitato o il cui browser non supporti l'esecuzione di codice JavaScript **(GG)**.

Elementi di un modulo o campi nascosti popolate automaticamente.

- Se il valore di campi o la popolazione di liste è fatta in maniera dinamica da JavaScript, nel caso JavaScript fosse disabilitato potrebbe non essere possibile utilizzare la form e/o l'applicazione può presentare dei malfunzionamenti.
- **Verifiche:** provare ad utilizzare la pagina e ad immettere dati nel modulo d'input disattivando javascript.
- **Responsabilità:** sviluppatore, CMS (entrambi non devono utilizzare meccanismi di valorizzazione automatica di campi tramite codice JavaScript o assicurarsi il corretto funzionamento della form anche nel caso sia disabilitata l'esecuzione del codice JavaScript).
- **Riferimenti:** requisito 15 [1].
- **Categoria**: barriere tecnologiche.
- **Utenti interessati**: tutti gli utenti che hanno disabilitato o il cui browser non supporti l'esecuzione di codice JavaScript **(GG)**.

Form con redirect

- Se la pagina contiene delle form in cui alcuni controlli (campi o menù a tendina) mandano la pagina automaticamente al server , Il server elabora la pagina ricevuta in base al valore dei campi di input e rispedisce al browser una nuova pagina. Questa tecnica serve,ad esempio, per popolare automaticamente elementi successivi della pagina che saranno disponibili solo dopo che la pagina sarà ritornata al browser. L'utente di un ingranditore di schermo e/o di un lettore di schermo, trovandosi improvvisamente di fronte ad una nuova pagina, è disorientato.
- **Verifiche:** la pagina non deve essere mandata automaticamente al server valorizzando i campi di una form. Qualora questo avvenga le pagine devono essere costruite con opportuni accorgimenti in modo da non disorientare l'utente e permettergli di continuare agevolmente la navigazione.
- **Responsabilità:** sviluppatore, CMS (entrambi non devono utilizzare meccanismi di invio automatico di una pagina al server o preoccuparsi di costruire opportunamente le pagine).
- **Riferimenti:**requisito 1 [1].
- **Categoria**: barriere sensoriali.
- **Utenti interessati**: non vedenti, ipovedenti (G).

Validazione input

- Spesso i controlli della validità dei campi immessi dall' utente vengono eseguiti lato client da javascript (es.: verifica della correttezza della data). Se lo javascript è disabilitato il controllo non viene eseguito e potrebbe essere impossibile inviare i dati o potrebbero essere memorizzati dei dati errati.

- **Verifiche: p**rovare ad utilizzare le form disattivando javascript. Nel caso di dati errati l'utente deve essere avvisato e deve poter correggere i dati.
- **Responsabilità:** sviluppatore (si assicura che la validazione dei dati venga eseguita anche lato server), CMS (utilizza meccanismi di validazione lato server)
- **Riferimenti:**requisito 15 [1].
- **Categoria**: barriere tecnologiche.
- **Utenti interessati**: tutti gli utenti che hanno disabilitato o il cui browser non supporti l'esecuzione di codice JavaScript **(GG)**.

Liste di controllo

Griglia responsabilità

Barriera	P	D	S	C	R
Sintassi del codice	1				
Cross Browsing	1				
Immagini senza testo alternativo	1				
Immagini incluse nello sfondo	1				
Mappe immagine	1				
Mancanza di didascalie in una presentazione multimediale.					
Mancanza di sincronizzazione tra trascrizione testuali e una presentazione multimediale.					
Utilizzo del colore per dare informazioni.	1				
Contrasto tra sfondo e testo nei colori e nella luminosità	1				
Utilizzo di frame	1				
Presenza d'immagini e/o titoli lampeggianti e/o in movimento.	1				
Ascii art: immagini e/o segni grafici realizzate con l'utilizzo di caratteri di testo come faccine (es.: ";-)", "==>")	1				
Titoli spaziati o impaginazione (rientri tabulazione) realizzata con spazi.	1				
Link generici	1				
Link ambigui	1				
Fogli di stile	1				
Eventi mouse	1				
Navigazione della pagina	1				
Form ampie					
Aggiornamenti (refresh) automatici della pagina	1				
Nuove finestre, finestre di PopUp					
Etichette associate ai controlli di un modulo (form)	1				
Link troppo vicini					
Menù a cascata	1				
Tabelle dati	1				
Tabelle d'impaginazione	1				
Titoli	1				
Lingua	1				
Titoli dei frame	N				
Suddivisione in sezioni	1				
Immagini come titoli	1				
Immagini come titoli non ingrandibili	1				

Troppi link					
Testo non ridimensionabile	1				
Layout non ridimensionabile	1				
Link interni					
Versione solo testo	1				
Controlli browser disabilitati					
Access key					
Testi scorrevoli con javascript	1				
Componenti dinamici	1				
Elementi di un modulo o campi nascosti popolati dinamicamente	1				
Form con redirect					
Validazioni input	1				

Lista di controllo designer

Barriera
Immagini incluse nello sfondo
Utilizzo del colore per dare informazioni.
Contrasto tra sfondo e testo nei colori e nella luminosità
Presenza d'immagini e/o titoli lampeggianti e/o in movimento.
Link generici
Link ambigui
Form ampie
Link troppo vicini
Menù a cascata
Immagini come titoli
Immagini come titoli non ingrandibili
Troppi link

Lista di controllo sviluppatore

Barriera
Sintassi del codice
Cross Borwsing
Immagini senza testo alternativo
Immagini incluse nello sfondo
Mappe immagine
Utilizzo del colore per dare informazioni.
Utilizzo di frame
Presenza d'immagini e/o titoli lampeggianti e/o in movimento.
Fogli di stile
Eventi mouse
Navigazione delle pagina
Aggiornamenti (refresh) automatici della pagina
Nuove finestre, finestre di PopUp
Etichette associate ai controlli di un modulo (form)
Menù a cascata
Tabelle dati
Tabelle d'impaginazione
Titoli
Lingua
Titoli dei frame
Suddivisione in sezioni
Immagini come titoli
Immagini come titoli non ingrandibili
Troppi link
Testo non ridimensionabile
Layout non ridimensionabile
Link interni
Versione solo testo
Controlli browser disabilitati
Access key
Testi scorrevoli con javascript
Componenti dinamici
Elementi di un modulo o campi nascosti popolati dinamicamente
Form con redirect
Validazioni input

Lista di controllo CMS

Barriera
Sintassi del codice
Cross Borwsing
Immagini senza testo alternativo
Utilizzo di frame
Presenza d'immagini e/o titoli lampeggianti e/o in movimento.
Fogli di stile
Eventi mouse
Navigazione della pagina
Form ampie
Aggiornamenti (refresh) automatici della pagina
Nuove finestre, finestre di PopUp
Etichette associate ai controlli di un modulo (form)
Link troppo vicini
Menù a cascata
Tabelle dati
Tabelle d'impaginazione
Titoli
Lingua
Suddivisione in sezioni
Immagini come titoli
Immagini come titoli non ingrandibili
Troppi link
Testo non ridimensionabile
Layout non ridimensionabile
Link interni
Versione solo testo
Controlli browser disabilitati
Access key
Componenti dinamici
Elementi di un modulo o campi nascosti popolati dinamicamente
Form con redirect
Validazioni input

Lista di controllo redattore

Barriera
Immagini senza testo alternativo
Mappe immagine
Mancanza di didascalie in una presentazione multimediale.
Mancanza di sincronizzazione tra trascrizione testuali e una presentazione multimediale.
Utilizzo del colore per dare informazioni.
Contrasto tra sfondo e testo nei colori e nella luminosità
Presenza d'immagini e/o titoli lampeggianti e/o in movimento.
Ascii art: immagini e/o segni grafici realizzate con l'utilizzo di caratteri di testo come faccine (es.: ";-)", "==>")
Titoli spaziati o impaginazione (rientri tabulazione) realizzata con spazi.
Link generici
Link ambigui
Link troppo vicini
Tabelle dati
Titoli
Lingua
Suddivisione in sezioni
Immagini come titoli
Immagini come titoli non ingrandibili
Troppi link
Link interni