

**Linee Guida per  
l'Accessibilità e l'Usabilità dei Siti Web**

**Ver. 2.1**

Redatto da: Silvia Mattia  
Emilia Occhiuto

Approvato da: M. Raffaella Migliorini

Data	Versione	Descrizione	Cap. /Sez. modificati
Luglio 2003	1.1	Prima versione disponibile del documento	
Febbraio 2006	2.0	Adeguamento del documento alla Legge n. 4 del 9 gennaio 2004	Tutti
Gennaio 2007	2.1	Aggiunto Allegato 3 e relativi rimandi all'Allegato stesso.	Allegato 3

**SOMMARIO**

<b>1. Scopo e campo di applicazione.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Riferimenti.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Accessibilità e usabilità.....</b>	<b>4</b>
3.1 Definizioni .....	4
3.2 Accessibilità ed usabilità relativa ai siti internet.....	5
3.3 Accessibilità strutturale e documentale.....	6
<b>4. La legge Stanca.....</b>	<b>7</b>
4.1 Premessa.....	7
4.2 I requisiti di accessibilità.....	7
4.3 Accessibilità strutturale: suggerimenti tecnici .....	12
4.4 Accessibilità documentale: consigli per la pubblicazione di documenti in formato diverso da HTML.....	14
4.5 Le verifiche tecnica e soggettiva dell'accessibilità.....	14
<b>Allegato 1: Documentazione da produrre in fase di collaudo del sito.....</b>	<b>16</b>
<b>Allegato 2: Consigli generali per rendere accessibile un documento .....</b>	<b>21</b>
<b>Allegato 3: Integrazione per le applicazioni web .....</b>	<b>22</b>
A3.0. Premessa.....	22
A3.1. Uso degli script e versione alternativa .....	22
A3.1.1. Suggerimenti tecnici.....	23
A3.2. Uso di immagini e popup .....	25
A3.3. Animazioni e scritte lampeggianti .....	25
A3.3.1 Consigli per l'implementazione di animazioni accessibili.....	26
A3.4. Form .....	26
A3.5. Conclusioni .....	27

## 1. Scopo e campo di applicazione

L'accessibilità e l'usabilità di un sito Web rivestono carattere di primaria importanza per i siti delle Amministrazioni dello Stato che erogano servizi al cittadino, poiché la tecnologia potrebbe mantenere ed anzi accentuare i meccanismi di esclusione di gruppi che tradizionalmente vengono considerati più deboli: disabili, anziani ecc.

Lo scopo di questo documento è fornire le linee guida che il fornitore è tenuto a seguire per rendere accessibile un sito Web in conformità alle normative vigenti (Legge n. 4 del 9 gennaio 2004, nota come Legge Stanca, e relativo decreto contenente requisiti tecnici per l'attuazione; vedi paragrafo 2).

Si precisa che l'art. 2, comma 3, del suddetto decreto, estende l'applicazione dei requisiti tecnici per l'accessibilità anche alle applicazioni internet rese disponibili anche in rete intranet, nonché applicazioni internet su supporti come CD ROM o DVD ed utilizzabili anche su personal computer non connesso alla rete.<sup>1</sup>

Nel documento, premesse alcune definizioni utili (paragrafo 3), vengono richiamati i requisiti di accessibilità stabiliti dalla normativa e fornite alcune indicazioni per la loro corretta applicazione e verifica (paragrafo 4 e Allegato2 e 3). Inoltre, vengono forniti i modelli dei documenti necessari a verificare il rispetto della normativa nella realizzazione del sito (Allegato 1).

## 2. Riferimenti

- [R1] Legge n. 4 del 9 Gennaio 2004 - Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici (Legge Stanca)
- [R2] Decreto del Presidente della Repubblica 1° marzo 2005, n. 75, recante regolamento d'attuazione della legge 9 gennaio 2004, n. 4
- [R3] Decreto del Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie dell'8 luglio 2005 - Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici (*contenente i requisiti tecnici per l'attuazione della legge Stanca; nel seguito del documento, in breve, decreto MIT*).

## 3. Accessibilità e usabilità

### 3.1 Definizioni

Prima di entrare nel merito dei suggerimenti tecnici, è opportuno, per una migliore comprensione di quanto si andrà trattando, delineare brevemente i concetti di accessibilità e usabilità.

Letteralmente, il termine “**accessibilità**” sta ad indicare qualcosa che è facilmente raggiungibile che può essere esperito con semplicità. Il verbo accedere, infatti, vuol dire “entrare”, quindi possiamo intendere, con accessibile, anche un luogo, figurato o reale, al quale abbiamo accesso.

---

<sup>1</sup> Si intendono comprese nel campo di applicazione **tutte** le applicazioni realizzate con tecnologie web.

Oggi questo termine assume due specifiche accezioni: una di carattere pratico si riferisce in particolare all'abbattimento delle barriere architettoniche intese queste ultime come strutture che impediscono ai disabili un libero accesso, l'altra è legata all'informatica, tema assai dominante in questo periodo.

Prima di addentrarci nell'ambito informatico e tecnico è bene dare una, seppur sommaria, descrizione del termine applicato alla vita quotidiana dei singoli individui. In tal senso sarà poi più agevole recepire quanto più avanti trattato circa i siti internet.

Immaginiamo che una persona affetta da cecità assoluta abbia necessità di consultare un dizionario. Ora, a meno che qualcuno non si presti all'operazione di leggere ad alta voce, il vocabolario, così come s'intende normalmente, ossia un tomo cartaceo, risulta per il cieco uno strumento inaccessibile. Le informazioni sono tutte lì, ma, a meno che non disponga di un supporto elettronico, non vi può accedere. Altro caso d'inaccessibilità è dato dalle barriere architettoniche le quali possono impedire parzialmente o totalmente, ad alcune categorie di disabili, procedimenti banali come l'attraversamento di una strada, telefonare in una cabina o talora entrare in un locale.

Altro concetto di basilare importanza è quello di "**usabilità**". Con tale parola s'intende la piena fruibilità di un oggetto o di una particolare funzione in maniera semplice ed efficace. Secondo la definizione data dalla norma ISO 9241 (*Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con videoterminali (VDT)*), l'usabilità è il "grado in cui un prodotto può essere usato da particolari utenti per raggiungere certi obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso". La citata normativa si riferisce specificamente all'informatica, tuttavia il concetto di usabilità è precedente all'avvento dell'informatizzazione e molto esteso. Esso nasce negli anni '60 nell'ambito dell'ergonomia in relazione a qualunque interazione uomo-artefatto. Un cellulare, per esempio può essere considerato usabile quando non richiede, per effettuare una certa operazione, una serie di capziose manovre che presuppongono necessariamente la conoscenza del software contenuto all'interno dell'apparecchio. Le funzioni del cellulare sono state pensate apposta per una tipologia di utente che nulla sa di applicazioni e microprocessori, ciononostante si trova ad usare il telefonino con estrema facilità. Ovviamente l'apparecchio presuppone una dinamica interna fatta di determinati programmi, ma essa risulta assolutamente occultata all'utente che, del resto, seppure conoscesse alla lettera determinate informazioni, non ne trarrebbe alcun vantaggio.

### 3.2 Accessibilità ed usabilità relativa ai siti internet

Un sito risulta **accessibile** quando un utente, indipendentemente dalla propria condizione fisica, dal browser usato nella navigazione, dal sistema operativo e dal tipo di computer che ha in quel momento a disposizione, può accedere a tutte le informazioni in esso contenute.

A questo proposito, occorre ricordare che esistono, nella navigazione di un sito, particolari esigenze non trascurabili.

L'utente può avere difficoltà di udito, di vista, può avere ritardi cognitivi o lentezza di apprendimento per via dell'età avanzata. Inoltre può scegliere, per esplorare un sito, un browser diverso dai noti Explorer e Netscape, che ad esempio escluda completamente le immagini. Da ultimo, ma non meno importante, il nostro utente potrebbe trovarsi a navigare con il cellulare, con un palmare, con un sistema operativo diverso da Windows.

Esiste in materia un'ampia collezione di documenti che trova le proprie origini nel **Wai** (Web accessibility initiative), un gruppo di lavoro costituito dal W3C, il consorzio per il web diretto da Tim Berner-Lee. Di qui la nascita del WCAI (Web Content Accessibility Initiative) che ha rilasciato a più riprese una serie di scritti contenenti principi e linee guida cui attenersi per

ottenere contenuti web che siano accessibili al maggior numero di persone possibili. L'accessibilità, che si riferisce in particolare ad utenti con diverse tipologie di disabilità, conduce, come beneficio accessorio, una maggiore facilità di visualizzazione anche per chi ha software e applicazioni diversi da quelli più conosciuti.

Perché un sito risulti **usabile**, esso deve poter essere facilmente navigabile e comprensibile dagli utenti. Il principio si applica non solo alla struttura del sito, ma anche ai suoi contenuti, i quali, devono essere scritti in maniera semplice, in modo tale da poter essere ben compresi.

I concetti di usabilità ed accessibilità vengono talora sovrapposti in ambito web, quasi fossero la stessa cosa. Va sottolineato che le materie, pur essendo interdisciplinari ed avendo obiettivi comuni, sono tra loro differenti. In particolare l'usabilità nasce per soddisfare le esigenze dell'utente medio e non si occupa di necessità specifiche dovute a determinate condizioni.

L'accessibilità, invece, prende in considerazione soprattutto gli utenti disabili e proprio in queste differenze si trovano obiettivi comuni che, per così dire, fanno dell'usabilità una parte essenziale dell'accessibilità.

Le pagine web vanno costruite tenendo in considerazione due criteri:

1. la struttura del sito deve essere composta da pagine di navigazione funzionali, fruibili, eleganti e gradevoli (anche quando, a seconda del browser utilizzato, non sono disponibili colori, frame, script, immagini ecc.);
2. i contenuti devono essere ben navigabili e facilmente comprensibili.

Il secondo criterio, a ben guardare, è anche il compito principale dell'usabilità. Da ciò deriva che: ***un sito web usabile, non presuppone necessariamente l'accessibilità; diversamente un sito accessibile non può dirsi tale se non include criteri di usabilità.*** Un utente non vedente può leggere del testo attraverso un sintetizzatore vocale; allo stesso modo un'immagine o una tabella di dati, possono essere descritte e correttamente interpretate dallo stesso applicativo, purché il codice utilizzato sia stato costruito nel rispetto di determinate regole.

### 3.3 Accessibilità strutturale e documentale

Per un esame dettagliato sull'accessibilità dei siti, la prima operazione da effettuare consiste nel suddividere l'analisi in due parti ben distinte: l'accessibilità documentale e quella strutturale.

- ❑ Per **accessibilità documentale** si intende l'accessibilità dei singoli documenti convertiti in HTML a partire da documenti in formato originale – ad es. word, excel ecc.
- ❑ Per **accessibilità strutturale** si intende l'accessibilità che è possibile ottenere dal sito stesso, in quanto contenitore di documentazione. Si tratta di tutte quelle informazioni che vengono fornite all'utente non tramite documenti, ma attraverso la struttura stessa del sito: sezioni, hyperlink, moduli (form), immagini rappresentative delle sezioni, motore di ricerca, organigramma, mappa del sito ecc.

Questa suddivisione è utile poiché normalmente, le persone che si occupano delle due parti sono diverse: da una parte ci sarà la figura che svilupperà la struttura del sito – **il tecnico**, dall'altra la figura che si occuperà dell'inserimento dei documenti – **il redattore**.

## 4. La legge Stanca

### 4.1 Premessa

In Italia il 9 gennaio 2004 è stata approvata la Legge Stanca (vedi [R1]) che regola i requisiti di accessibilità degli strumenti informatici e dei siti web della Pubblica Amministrazione.

Secondo il dettato della suddetta legge, l'**accessibilità** viene definita come "La capacità dei sistemi informatici, nelle forme e nei limiti consentiti dalle conoscenze tecnologiche, di erogare servizi e fornire informazioni fruibili, senza discriminazioni, anche da parte di coloro che a causa di disabilità necessitano di tecnologie assistive o configurazioni particolari".

Da questo enunciato si può comprendere come la materia sia molto complessa e di non facile trattazione. Per tale ragione, accanto al testo di legge, che tratta generiche disposizioni (definizioni, obiettivi, finalità, soggetti erogatori, etc.), sono stati definiti anche un regolamento attuativo (vedi [R2]) ed un decreto contenente i requisiti tecnici per l'attuazione (vedi [R3]).

Nel paragrafo 4.2 si riportano i requisiti di accessibilità previsti dalla normativa e ai paragrafi 4.3 e 4.4 alcuni consigli per la loro comprensione ed applicazione.

Ulteriori indicazioni per quanto riguarda l'implementazione di *applicazioni* accessibili vengono riportate nell'Allegato 3.

Nel paragrafo 4.5, infine, vengono distinte le tipologie di verifica a cui possono essere sottoposti i siti per valutarne l'accessibilità sia da un punto di vista *tecnico* sia da un punto di vista *soggettivo*. Nel decreto MIT (vedi [R3]), infatti, si fa riferimento specifico a due tipi di accessibilità: una *tecnica*, l'altra *soggettiva*, una riferita ai contenuti di un sito, l'altra alla "fruibilità" delle informazioni.

### 4.2 I requisiti di accessibilità

I 22 requisiti elencati nel decreto MIT, contengono precisi parametri, che si ispirano a normative internazionali sull'accessibilità, quali le linee guida del WAI (**Riferimenti WCAG**) e la Section 508 (**Riferimenti Sec. 508**).

Si elencano di seguito i requisiti di accessibilità come riportati nel decreto MIT.

#### Requisito n. 1

**Enunciato:** Realizzare le pagine e gli oggetti al loro interno utilizzando tecnologie definite da grammatiche formali pubblicate nelle versioni più recenti disponibili quando sono supportate dai programmi utente. Utilizzare elementi ed attributi in modo conforme alle specifiche, rispettandone l'aspetto semantico. In particolare, per i linguaggi a marcatori HTML (Hypertext Markup Language) e XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language):

- a) per tutti i siti di nuova realizzazione utilizzare almeno la versione 4.01 dell'HTML o preferibilmente la versione 1.0 dell'XHTML, in ogni caso con

DTD (Document Type Definition - Definizione del Tipo di Documento) di tipo Strict;

- b) per i siti esistenti, in sede di prima applicazione, nel caso in cui non sia possibile ottemperare al punto a) è consentito utilizzare la versione dei linguaggi sopra indicati con DTD Transitional, ma con le seguenti avvertenze:
1. evitare di utilizzare, all'interno del linguaggio a marcatori con il quale la pagina è realizzata, elementi ed attributi per definirne le caratteristiche di presentazione della pagina (per esempio, caratteristiche dei caratteri del testo, colori del testo stesso e dello sfondo, ecc.), ricorrendo invece ai Fogli di Stile CSS (Cascading Style Sheets) per ottenere lo stesso effetto grafico;
  2. evitare la generazione di nuove finestre; ove ciò non fosse possibile, avvisare esplicitamente l'utente del cambiamento del focus;
  3. pianificare la transizione dell'intero sito alla versione con DTD Strict del linguaggio utilizzato, dandone comunicazione alla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie e al Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 3.1, 3.2, 3.5, 3.6, 3.7, 11.1, 11.2

**Riferimenti Sec. 508:** *Non presente*

## Requisito n. 2

**Enunciato:** Non è consentito l'uso dei frame nella realizzazione di nuovi siti. In sede di prima applicazione, per i siti Web esistenti già realizzati con frame è consentito l'uso di HTML 4.01 o XHTML 1.0 con DTD frameset, ma con le seguenti avvertenze:

- a) evitare di utilizzare, all'interno del linguaggio a marcatori con il quale la pagina è realizzata, elementi ed attributi per definirne le caratteristiche di presentazione della pagina (per esempio, caratteristiche dei caratteri del testo, colori del testo stesso e dello sfondo, ecc.), ricorrendo invece ai Fogli di Stile CSS (Cascading Style Sheets) per ottenere lo stesso effetto grafico;
- b) fare in modo che ogni frame abbia un titolo significativo per facilitarne l'identificazione e la navigazione; se necessario, descrivere anche lo scopo dei frame e la loro relazione;
- c) pianificare la transizione a XHTML almeno nella versione 1.0 con DTD Strict dell'intero sito dandone comunicazione alla Presidenza del Consiglio dei Ministri – Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie e al Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 12.1, 12.2

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (i)

## Requisito n.° 3

**Enunciato:** Fornire una alternativa testuale equivalente per ogni oggetto non di testo presente in una pagina e garantire che quando il contenuto non testuale di un oggetto cambia dinamicamente vengano aggiornati anche i relativi contenuti equivalenti predisposti; l'alternativa testuale equivalente di un oggetto non testuale deve essere commisurata alla funzione esercitata dall'oggetto originale nello specifico contesto.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 1.1, 6.2

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (a)

## Requisito n.° 4



**Enunciato:** Garantire che tutti gli elementi informativi e tutte le funzionalità siano disponibili anche in assenza del particolare colore utilizzato per presentarli nella pagina.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 2.1

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (c)

#### **Requisito n.° 5**

**Enunciato:** Evitare oggetti e scritte lampeggianti o in movimento le cui frequenze di intermittenza possano provocare disturbi da epilessia fotosensibile o disturbi della concentrazione, ovvero possano causare il malfunzionamento delle tecnologie assistive utilizzate; qualora esigenze informative richiedano comunque il loro utilizzo, avvertire l'utente del possibile rischio prima di presentarli e predisporre metodi che consentano di evitare tali elementi.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 7.1, 7.2, 7.3

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (j)

#### **Requisito n.° 6**

**Enunciato:** Garantire che siano sempre distinguibili il contenuto informativo (foreground) e lo sfondo (background), ricorrendo a un sufficiente contrasto (nel caso del testo) o a differenti livelli sonori (in caso di parlato con sottofondo musicale); evitare di presentare testi in forma di immagini; ove non sia possibile, ricorrere agli stessi criteri di distinguibilità indicati in precedenza.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 2.2

**Riferimenti Sec. 508:** *non presente*

#### **Requisito n.° 7**

**Enunciato:** Utilizzare mappe immagine sensibili di tipo lato client piuttosto che lato server, salvo il caso in cui le zone sensibili non possano essere definite con una delle forme geometriche predefinite indicate nella DTD adottata.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 9.1

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (f)

#### **Requisito n.° 8**

**Enunciato:** In caso di utilizzo di mappe immagine lato server, fornire i collegamenti di testo alternativi necessari per ottenere tutte le informazioni o i servizi raggiungibili interagendo direttamente con la mappa.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 1.2

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (e)

#### **Requisito n.° 9**

**Enunciato:** Per le tabelle dati usare gli elementi (marcatori) e gli attributi previsti dalla DTD adottata per descrivere i contenuti e identificare le intestazioni di righe e colonne.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 5.1, 5.5, 5.6

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (g)

#### **Requisito n.° 10**

**Enunciato:** Per le tabelle dati usare gli elementi (marcatori) e gli attributi previsti nella DTD adottata per associare le celle di dati e le celle di intestazione che hanno due o più livelli logici di intestazione di righe o colonne.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 5.2

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (h)

**Requisito n.° 11**

**Enunciato:** Usare i fogli di stile per controllare la presentazione dei contenuti e organizzare le pagine in modo che possano essere lette anche quando i fogli di stile siano disabilitati o non supportati.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 3.3, 6.1

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (d)

**Requisito n.° 12**

**Enunciato:** La presentazione e i contenuti testuali di una pagina devono potersi adattare alle dimensioni della finestra del browser utilizzata dall'utente senza sovrapposizione degli oggetti presenti o perdita di informazioni tali da rendere incomprensibile il contenuto, anche in caso di ridimensionamento, ingrandimento o riduzione dell'area di visualizzazione o dei caratteri rispetto ai valori predefiniti di tali parametri.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 3.4

**Riferimenti Sec. 508:** *non presente*

**Requisito n.° 13**

**Enunciato:** In caso di utilizzo di tabelle a scopo di impaginazione, garantire che il contenuto della tabella sia comprensibile anche quando questa viene letta in modo linearizzato e utilizzare gli elementi e gli attributi di una tabella rispettandone il valore semantico definito nella specifica del linguaggio a marcatori utilizzato.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 5.3, 5.4

**Riferimenti Sec. 508:** *non presente*

**Requisito n.° 14**

**Enunciato:** Nei moduli (form), associare in maniera esplicita le etichette ai rispettivi controlli, posizionandole in modo che sia agevolata la compilazione dei campi da parte di chi utilizza le tecnologie assistive.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 10.2, 12.4

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (n)

**Requisito n.° 15**

**Enunciato:** Garantire che le pagine siano utilizzabili quando script, applet, o altri oggetti di programmazione sono disabilitati oppure non supportati; ove ciò non sia possibile fornire una spiegazione testuale della funzionalità svolta e garantire una alternativa testuale equivalente, in modo analogo a quanto indicato nel requisito n. 3.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 6.3

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (l), 1194.22 (m)

**Requisito n.° 16**

**Enunciato:** Garantire che i gestori di eventi che attivano script, applet o altri oggetti di programmazione o che possiedono una propria specifica interfaccia, siano indipendenti da uno specifico dispositivo di input.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 6.4, 9.2, 9.3

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (l), 1194.22 (m)

**Requisito n.° 17**

**Enunciato:** Garantire che le funzionalità e le informazioni veicolate per mezzo di oggetti di programmazione, oggetti che utilizzano tecnologie non definite da grammatiche formali pubblicate, script e applet siano direttamente accessibili.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 8.1

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (l), 1194.22 (m)

#### **Requisito n.° 18**

**Enunciato:** Nel caso in cui un filmato o una presentazione multimediale siano indispensabili per la completezza dell'informazione fornita o del servizio erogato, predisporre una alternativa testuale equivalente, sincronizzata in forma di sotto-titolazione o di descrizione vocale, oppure fornire un riassunto o una semplice etichetta per ciascun elemento video o multimediale tenendo conto del livello di importanza e delle difficoltà di realizzazione nel caso di trasmissioni in tempo reale.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 1.3, 1.4

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (b)

#### **Requisito n.° 19**

**Enunciato:** Rendere chiara la destinazione di ciascun collegamento ipertestuale (link) con testi significativi anche se letti indipendentemente dal proprio contesto oppure associare ai collegamenti testi alternativi che possiedano analoghe caratteristiche esplicative, nonché prevedere meccanismi che consentano di evitare la lettura ripetitiva di sequenze di collegamenti comuni a più pagine.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 13.1, 13.6

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (o)

#### **Requisito n.° 20**

**Enunciato:** Nel caso che per la fruizione del servizio erogato in una pagina è previsto un intervallo di tempo predefinito entro il quale eseguire determinate azioni, è necessario avvisare esplicitamente l'utente, indicando il tempo massimo consentito e le alternative per fruire del servizio stesso.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 7.4, 7.5

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (p)

#### **Requisito n.° 21**

**Enunciato:** Rendere selezionabili e attivabili tramite comandi da tastiera o tecnologie in emulazione di tastiera o tramite sistemi di puntamento diversi dal mouse i collegamenti presenti in una pagina; per facilitare la selezione e l'attivazione dei collegamenti presenti in una pagina è necessario garantire che la distanza verticale di liste di link e la spaziatura orizzontale tra link consecutivi sia di almeno 0,5 em, le distanze orizzontale e verticale tra i pulsanti di un modulo sia di almeno 0,5 em e che le dimensioni dei pulsanti in un modulo siano tali da rendere chiaramente leggibile l'etichetta in essi contenuta.

**Riferimenti WCAG 1.0:** *non presente*

**Riferimenti Sec. 508:** *non presente*

#### **Requisito n.° 22**

**Enunciato:** Per le pagine di siti esistenti che non possano rispettare i suelencati requisiti (pagine non accessibili), in sede di prima applicazione, fornire il collegamento a una pagina conforme a tali requisiti, recante informazioni e funzionalità equivalenti a quelle della

pagina non accessibile ed aggiornata con la stessa frequenza, evitando la creazione di pagine di solo testo; il collegamento alla pagina conforme deve essere proposto in modo evidente all'inizio della pagina non accessibile.

**Riferimenti WCAG 1.0:** 11.4

**Riferimenti Sec. 508:** 1194.22 (k)

### 4.3 Accessibilità strutturale: suggerimenti tecnici

Di seguito vengono forniti dei suggerimenti tecnici utili alla comprensione di alcuni tra i requisiti precedentemente enunciati, di non facile immediatezza:

✓ **Requisito 3:**

Benché alcune persone non possano accedere direttamente a immagini, film, suoni, applet ecc., possono comunque usare pagine che includono un'informazione *equivalente* al contenuto visivo o audio. In sostanza il termine "equivalente testuale" sta ad indicare un elemento di testo che viene affiancato all'immagine e che mantiene il medesimo valore funzionale del riferimento originale. L'informazione deve avere quindi la stessa funzione del contenuto. Perciò l'equivalente testuale dell'immagine di una freccia verso l'alto che rinvia ad un sommario potrebbe essere "vai al sommario". In aggiunta al beneficio tratto dagli utenti con disabilità, gli equivalenti testuali aiutano anche tutti gli utenti a trovare le pagine molto più rapidamente, dal momento che i motori di ricerca possono usare il testo nell'indicizzazione delle pagine.

Nelle immagini che non veicolano informazioni e che sono utilizzate solo a scopo grafico (ad es. immagini trasparenti), inserire una stringa vuota come testo alternativo.

Per ulteriori indicazioni si veda anche Allegato 3, paragrafo A3.2.

✓ **Requisito 4:**

Assicurarsi che tutta l'informazione veicolata attraverso il colore sia disponibile anche senza l'uso dello stesso; utilizzare quindi i CSS per la definizione dei colori di background e foreground, in modo che, una volta disattivati i fogli di stile, le informazioni siano disponibili in quanto presentate con i colori di default del browser utilizzato.

✓ **Requisito 5:**

si veda Allegato 3, paragrafo A3.3.

✓ **Requisito 6:**

Se viene usato il solo colore per veicolare informazione, le persone che non possono distinguere fra alcuni colori e utenti che hanno monitor in B&N o non visuali non riceveranno l'informazione. Quando i colori dello sfondo e degli oggetti in primo piano sono troppo simili per tonalità, potrebbero dare un contrasto non sufficiente se consultati usando un monitor monocromatico o da persone con varie disabilità percettive sul colore (es. daltonici). Per ottenere un sufficiente contrasto di colori e luminosità tra Background e Foreground, basarsi sugli algoritmi forniti dalla W3C.

✓ **Requisiti 7, 8:**

Se si utilizzano mappe sensibili lato client l'azione viene svolta sulla macchina dell'utente senza interazione con il Server del sito. Viceversa, in caso di mappe sensibili lato Server, la

continua interazione Client-Server provoca un appesantimento della connessione, causando un minor controllo della pagina.

Si ricorda, inoltre, che tutte le funzionalità veicolate tramite mappe immagini devono essere fruibili anche in caso di disattivazione delle stesse. In loro presenza, pertanto, è necessario fornire un'alternativa testuale con le medesime funzionalità.

✓ **Requisiti 9, 10, 13:**

Le tabelle dovrebbero essere usate per marcare informazioni realmente tabellari ("tabelle di dati"); agli sviluppatori ne è quindi sconsigliato l'uso a scopo di impaginazione ("tabelle di impaginazione").

Alcuni interpreti consentono agli utenti di navigare fra le celle, interagendo tra intestazioni e dati contenuti nelle stesse. Se non viene realizzata una marcatura corretta, le tabelle non potranno fornire agli interpreti le specifiche informazioni che veicolano. E' necessario ricorrere quindi ad un uso appropriato di elementi ed attributi, in modo tale da descrivere correttamente i contenuti, identificando chiaramente celle di intestazione e celle dati.

✓ **Requisiti 11:**

Quando il contenuto è organizzato logicamente, esso verrà reso secondo un ordine significativo quando i fogli di stile sono disabilitati oppure non supportati.

✓ **Requisito 14:**

si veda Allegato 3, paragrafo A3.4.

✓ **Requisiti 15, 16:**

Assicurarsi che i collegamenti che attivano script funzionino anche quando questi sono disabilitati oppure non supportati. Se non è possibile rendere la pagina utilizzabile senza script, fornire un equivalente testuale con l'elemento NOSCRIPT, oppure usare uno script lato server al posto di uno script lato client. Assicurarsi che le funzionalità siano perfettamente gestibili indipendentemente dalla periferica di INPUT usata (mouse, tastiera ecc.).

Per ulteriori indicazioni si veda anche Allegato 3, paragrafo A3.1.

✓ **Requisito 17:**

Tutte le funzionalità, i link e i contenuti veicolati per mezzo di oggetti di programmazione, devono essere direttamente accessibili. Non devono essere utilizzati, ad esempio, applet e filmati flash, poiché è necessario in questo caso possedere il rispettivo plug-in per poter usufruire di funzionalità e contenuti veicolati tramite questi oggetti.

✓ **Requisito 19:**

Raggruppare i link appartenenti ad una stessa sezione ed offrire la possibilità di saltare in blocco tutta la serie di link comuni a più pagine (ad es. raggruppare nella testata tutti i link adeguati e prevedere un bookmark interno alla pagina che permette di saltare la testata)

Oltre a questi punti, si possono tenere in considerazione ulteriori fattori che facilitano l'usabilità dei siti web da parte di utenti con disabilità:

- ✓ Se oltre al link testuale è presente un'icona che funziona da link, unificare i due link in un unico link.
- ✓ Ai link che puntano a documenti in formato diverso dall'HTML inserire una descrizione che specifichi il formato e la dimensione del documento puntato.

#### **4.4 Accessibilità documentale: consigli per la pubblicazione di documenti in formato diverso da HTML**

Tutti i documenti, che da formato originale vengono convertiti *in formato HTML*, essendo vere e proprie pagine web, risultano di fatto soggetti alla Legge Stanca e devono di conseguenza essere conformi a tutti i 22 requisiti.

Per rendere accessibili documenti pubblicati *in formato diverso da html* (doc, xls etc) si dovranno rispettare i requisiti elencati nel decreto MIT. È consigliabile seguire le direttive sull'accessibilità indicate dal produttore del programma, là dove ve ne siano.

Formati come doc, rtf, xls, essendo di carattere testuale, risultano generalmente accessibili. Formati che sfruttano immagini (tif, gif, jpeg, bmp, png etc.) risultano assolutamente inaccessibili, in quanto lo screen reader non può interpretarli in alcun modo. Tuttavia va fatta particolare attenzione ai formati ppt, pps, e pdf.

È sconsigliabile l'uso del Power Point, in quanto non completamente gestibile dagli screen reader. Inoltre, non è possibile pubblicare documenti Power Point (ppt o pps) convertiti in HTML a causa dell'impossibilità di inserire del testo alternativo alle eventuali immagini che dovessero essere presenti all'interno delle diapositive. In pochi casi, infatti, il documento Power Point può considerarsi parzialmente accessibile, e cioè quando viene inserito solo del testo in un'unica casella, senza l'uso di immagini, grafici, tabelle ecc.

Per i pdf derivanti da immagine, vale lo stesso principio del tif.

Essendo l'accessibilità documentale un tema molto complesso, è stato allegato al presente documento un breve vademecum contenente indicazioni generali per creare documenti accessibili (vedi Allegato 2).

#### **4.5 Le verifiche tecnica e soggettiva dell'accessibilità**

La verifica *tecnica*, richiesta obbligatoriamente dalla legge Stanca, ha lo scopo di valutare il primo livello obbligatorio di accessibilità dei siti web, riscontrando la conformità delle pagine dei medesimi siti ai 22 requisiti indicati nel decreto MIT stesso. Tale attività consiste in una validazione automatica, applicata all'intero sito, e in un'altra semi-automatica da effettuare sulla home page, sulle pagine da questa direttamente raggiungibili, su tutte le tipologie di pagine che presentano form e le relative pagine di risposta e su un campione statistico di pagine (5%) non rientranti in quelle già esaminate (vedi punto 2 dell'allegato A del decreto MIT - vedi [R3]).

I risultati delle verifiche di accessibilità effettuate andranno formalizzati tramite i modelli documentali riportati in Allegato 1).

La verifica *soggettiva*, non richiesta obbligatoriamente dalla legge Stanca, ha lo scopo di valutare il secondo livello di accessibilità, che riguarda la qualità delle informazioni fornite e dei servizi erogati dal sito web e si articola in primo, secondo e terzo livello di qualità; tali livelli di qualità sono accertati attraverso i criteri di valutazione di cui al punto 1 dell'allegato B del decreto MIT (vedi [R3]). La verifica soggettiva passa attraverso la costituzione di un gruppo rappresentativo del target di riferimento del sito (disabili e non, con diversi livelli di esperienza, diversi interessi in relazione al sito e appartenenza a differenti categorie professionali).

**Allegato 1: Documentazione da produrre in fase di collaudo del sito**

Di seguito si riportano i modelli di documentazione da consegnare compilati a Consip/Amministrazione in sede di collaudo, dai quali si evinca l'avvenuta conformità del sito alla legge Stanca.



**A) Informazioni relative all'ambiente**

1. URL del sito web in oggetto: <http://>\_\_\_\_\_
2. Valutazione conclusa in data \_\_\_\_\_
3. La valutazione è stata effettuata utilizzando i seguenti browser grafici:

Browser	Versione	Ambiente Operativo

4. La valutazione tramite strumenti automatici o semiautomatici delle pagine del sito è stata effettuata utilizzando le seguenti applicazioni:

Nome	Versione	Ambiente Operativo

**B) Dichiarazione di conformità ai 22 requisiti da sottoporre a verifica tecnica ai sensi dell'art. 2, comma 2, e dell'art. 5, comma 2, del Decreto MIT dell'8 luglio 2005**

Requisito	Conforme (Si/No/N.A.)	Annotazioni
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

**C) Esito dell'applicazione alle pagine del sito delle metodologie di analisi suggerite al paragrafo 2 dell'Allegato A del Decreto MIT dell'8 luglio 2005**

Punto di controllo	Sì/No/N.A.	Annotazioni
a) Contenuto e funzionalità presenti nelle pagine del sito sono gli stessi nei vari browser?		
b) La presentazione delle pagine è simile in tutti i browser che supportano le tecnologie indicate al Requisito 1?		
c) Disattivando il caricamento delle immagini, contenuto e funzionalità del sito sono ancora fruibili?		
d) Disattivando il suono, i contenuti di eventuali file audio sono fruibili in altra forma?		
e) Utilizzando i controlli disponibili nei browser per definire la grandezza dei font, i contenuti delle pagine sono ancora fruibili?		
f) Le pagine sono navigabili in modo comprensibile con il solo uso della tastiera?		
g) I contenuti e le funzionalità del sito sono ancora fruibili (anche in modo equivalente) quando si disabilitano fogli di stile, script e applet ed oggetti?		
h) Esaminando le pagine del sito con un browser testuale: Contenuti e funzionalità sono disponibili (anche in modo equivalente) così come nei browser grafici? I contenuti delle pagine mantengono il loro significato d'insieme e la loro struttura semantica?		

Punto di controllo	Sì/No/N.A.	Annotazioni
i) Le differenze di luminosità e di colore tra il testo e lo sfondo sono sufficienti, secondo gli algoritmi suggeriti dal W3C?		

## Allegato 2: Consigli generali per rendere accessibile un documento

Si forniscono di seguito alcune indicazioni di carattere generale per rendere un documento accessibile.

1. Evitare di veicolare informazioni con immagini. Nel caso in cui ciò non sia possibile inserire una descrizione dell'immagine, un commento adeguato, che trasmetta esattamente le informazioni che essa contiene. Il commento da redigere varia a seconda del tipo di immagine che è presente nel documento. Per esempio, se si ha a che fare con una fotografia che non dà valore aggiunto allo scritto, basta aggiungere semplicemente "foto di....". Quando invece abbiamo davanti agli occhi un grafico o un diagramma, è meglio fornire una descrizione che riporti all'utente ciò che con quel grafico s'intende comunicare. Un commento del tipo: "grafico che illustra l'andamento demografico in Italia dal 1990 al 2000" non è sufficientemente corretto poiché non veicola in maniera esatta ed esaustiva le informazioni che il grafico contiene. Un commento più adeguato potrebbe essere il seguente: "il grafico illustra l'andamento demografico in Italia a partire dal 1990 sino al 2000. I picchi più alti di natalità si sono avuti nell'anno... .. e sono pari alla cifra di... Il picco più basso si è avuto nell'anno..... etc". In questo modo all'utente, ad esempio, con disabilità visiva saranno accessibili tutte le informazioni che con il solo grafico non avrebbe potuto verificare perchè non leggibile.  
Per ulteriori indicazioni si veda anche Allegato 3, paragrafo A3.2.
2. Limitare l'uso di tabelle, a meno che queste non siano piccole e di facile comprensione. Dove ciò non sia possibile fornire un riassunto dettagliato della tabella. Occorre tenere presente che, l'utente affetto da cecità assoluta, non può avere un accesso grafico alla tabella, non può pertanto cogliere nella globalità tutte le informazioni che essa contiene. Per tabelle di piccole dimensioni, composte da un massimo di cinque righe e sei colonne, egli avrà modo, con determinate strategie, di costruirsi una mappa mentale, facendo il minimo sforzo mnemonico . Ciò, ovviamente, non può avvenire per tabelle complesse che richiederebbero uno sforzo mnemonico notevole. In questo caso, per facilitare la comprensione di tabelle molto annidate, contenenti numerose righe e colonne, è opportuno aggiungere una legenda che ne riassume il contenuto. Il modo di procedere è lo stesso del grafico, è chiaro che più dettagliata sarà la descrizione, maggiormente l'utente sarà facilitato nella comprensione logica della struttura e dei contenuti della tabella. Se la tabella si trova in mezzo al testo di un documento è opportuno apporre un titolo che la introduca. Ad esempio "bilancio dello stato".
3. Evitare la pubblicazione di pdf o altri documenti derivanti da scansione. Il sintetizzatore vocale, software con il quale un non vedente può "leggere" un documento telematico, non riconosce in alcun modo le immagini. Se ciò non è possibile si consiglia di fornire la versione O.C.R di documenti che derivano da immagine (si segnala a titolo di esempio, ciò che è stato fatto per la Rassegna Stampa del MEF dove per ogni articolo scansionato dal giornale viene fornita la corrispondente versione testuale e cioè la versione Ocr).

## **Allegato 3: Integrazione per le applicazioni web**

### **A3.0. Premessa**

La legge Stanca, è bene ricordarlo, prevede che siano accessibili non soltanto i siti web, (internet, intranet, extranet), ma anche le applicazioni web. Queste ultime, in virtù della loro complessità, richiedono determinati accorgimenti affinché risultino completamente fruibili. Certamente è più facile rendere accessibile un sito web, piuttosto che un'applicazione, soprattutto perché essa nasce con specifiche peculiarità funzionali, riferite al servizio offerto. Tali peculiarità, hanno spesso dato luogo a fraintendimenti ed equivoci su cui è opportuno fare chiarezza.

Va precisato a tal proposito che nell'implementazione di un'applicazione, per quanto complessa, sono comunque da seguire i 22 requisiti indicati nel decreto Ministeriale della Legge Stanca, requisiti che, possono essere pienamente applicati, allo stesso modo che per i siti web. Sciogliamo allora alcuni tra i dubbi più significativi, inerenti l'implementazione di applicazioni accessibili.

### **A3.1. Uso degli script e versione alternativa**

Il requisito 15 della legge Stanca richiede che le funzionalità di una pagina siano fruibili anche quando script, applet od altri oggetti non siano disponibili o supportati.

**Attenzione:** questo non significa, a differenza di quello che molti pensano, che sia vietato l'uso di script, applet od altri oggetti particolari, vuol dire semplicemente prevedere, accanto ad una funzione che potremmo definire standard, ossia implementata con script, un sistema accessorio che ne permetta comunque l'uso anche in caso di script disattivati. Usando allora termini più tecnici, è possibile prevedere accanto ad una funzione implementata lato client, una funzione lato server, a sostegno di tutti quegli utenti che non abbiano abilitati determinati script.

Una funzione gestita tramite javascript, può perciò essere affiancata da una relativa funzione gestita lato server che entrerà in azione solo nel caso in cui il linguaggio javascript stesso non fosse supportato da un particolare browser.

È importante capire ed è fondamentale spiegare al responsabile MEF della commessa, che gli utenti che hanno javascript disattivato sono in numero esiguo (circa 5%), quindi la velocità di fruizione dell'applicazione, per la quasi totalità degli utilizzatori, non viene compromessa.

Inoltre è bene ricordare che entrambe le funzioni implementate dovranno prevedere, come richiesto dall'apposito requisito della Legge Stanca, che esse possano essere utilizzate "indipendentemente da uno specifico dispositivo di input", ovvero con mouse, tastiera ed altri sistemi di puntamento.

#### Esempio1:

##### Funzione alternativa necessaria:

Immaginiamo una funzione, gestita con javascript, che dia indicazione sulla correttezza dei dati che vengono inseriti in un form per una ipotetica iscrizione.

Qualora l'applicazione fosse stata scritta ricorrendo al solo utilizzo di javascript lato client, nel caso in cui l'utente utilizzasse un browser che non supporti tale linguaggio, non potrebbe ricevere le indicazioni necessarie per la corretta compilazione del form, con il rischio di procedere nell'iscrizione, inserendo dati errati che potrebbero generare errori nel sistema nonché la mancata conferma dell'inserimento dei dati. Inserendo nella pagina una funzione lato server analoga a quella in javascript invece, funzione che possa effettuare i medesimi controlli, si riuscirebbe a risolvere il problema.

Esempio 2:Funzione alternativa e testo non necessari:

Esistono poi casi particolari, quando per esempio la funzione implementata ha un'utilità irrilevante per la fruizione di un servizio, in cui non è necessario fornire soluzioni alternative.

Una funzione javascript, un'applet o un altro oggetto che mostri a video un orologio per informare l'utente sull'ora corrente, dove l'ora non è un'informazione necessaria, ad esempio, per la compilazione di un form o per fruire di qualche servizio presente nella pagina, non necessita di funzioni o testi alternativi.

Ovviamente la possibilità di lasciare una funzione inaccessibile va valutata molto accuratamente, sentendo, magari anche l'opinione dell'utente.

### **A3.1.1. Suggerimenti tecnici**

Fatte queste premesse di carattere generale, diamo ora alcuni suggerimenti tecnici, corredati da esempi significativi, inerenti l'uso di javascript ed i principali tipi di applicazione.

Iniziamo con il ricordare i principali contesti in cui il javascript può essere di aiuto nella realizzazione di un'applicazione web:

1. formattazione e controllo dei dati immessi: ad esempio, per un campo numerico positivo, il javascript può essere utilizzato per impedire la digitazione di valori diversi da "0","1" ... "9", ".", ",", e per formattare quanto digitato introducendo il separatore delle migliaia ed un numero costante di cifre dopo la virgola;
2. visualizzazione "al volo" di informazioni calcolate: ad esempio, supponendo di dover richiedere la digitazione di due valori, la cui somma assume interesse per l'utente;
3. valorizzazione dinamica di una gerarchia di "combo": ad esempio (Regione – Provincia – Comune).

Semplificando ulteriormente, possiamo aggiungere che i tre casi appena elencati possono essere fruiti secondo tre differenti modalità:

- a. browser con javascript abilitato
- b. browser o Screen Reader con javascript disabilitato
- c. Screen Reader con javascript abilitato

Proviamo ora ad analizzare i casi descritti, secondo le modalità di cui sopra, soffermandoci sul comportamento relativo ad ogni tipologia esaminata:

1. formattazione e controllo dei dati immessi:
  - a. javascript abilitato → ok;
  - b. javascript disabilitato (funzione lato server) → pur non facendo un controllo sul client il dato viene comunque riverificato sul server, non pregiudicando in tal modo il funzionamento dell'applicazione;

- c. screen reader con javascript abilitato → anche in questo caso si ha un beneficio per l'utente, a cui verrà impedita la digitazione di valori errati che comunque andranno specificati con label nascoste in quanto l'utente che utilizza il lettore di schermo deve essere al corrente dei dati permessi o non permessi durante la digitazione, nonché del numero dei caratteri ammessi per il campo; inoltre tornando sul campo interessato, l'utente potrà fruire della formattazione effettuata.
2. visualizzazione “al volo” di informazioni calcolate:
  - a. javascript abilitato → ok;
  - b. javascript disabilitato (funzione lato server) → in questo caso possiamo scegliere tra due possibili comportamenti:
    - Il primo prevede che al posto del dato calcolato appaia la scritta “N.A. – javascript disabilitato” e che venga spiegato in una nota come reperire in altro modo la stessa informazione.
    - Il secondo prevede la presenza di una nota, accanto al campo calcolato, che informi l'utente sulla necessità di salvare i dati immessi per avere un aggiornamento del calcolo stesso facendo clic su un pulsante che attiva il calcolo lato server.
  - c. screen reader con js abilitato → in questo caso, lo screen reader legge il contenuto di un campo a prescindere da come sia stato valorizzato (lato server o javascript lato client indistintamente), l'unica accortezza da utilizzare è quella di prevedere che il campo risultato sia fornito di una label nascosta che precisi si tratta di un campo calcolato al variare dei dati digitati nei campi precedenti. Inoltre tale campo calcolato dovrà essere posizionato dopo i campi da cui scaturisce il risultato stesso, così da poter essere correttamente fruito anche dal disabile che effettua una “lettura lineare” delle informazioni.
3. valorizzazione dinamica di una gerarchia di combo:
  - a. javascript abilitato → ok;
  - b. javascript disabilitato → in questo caso l'applicazione, accorgendosi che il browser non supporta il linguaggio javascript, può predisporre una pagina in cui le prime n-1 combo siano affiancate da pulsanti di conferma, che consentano all'utente di confermare il dato scelto, ed al sistema, lato server, di calcolare i valori da inserire nella combo successiva.
  - c. screen reader con javascript abilitato → come nel caso precedente vale la raccomandazione di disporre le combo nella giusta sequenza; inoltre è necessario utilizzare eventi javascript compatibili con una navigazione via tastiera.

Un'ultima precisazione. Nei casi 2 e 3 abbiamo detto che l'applicazione, una volta verificata l'assenza dello javascript lato client, dovrebbe presentare una pagina diversa (aggiungendo o meno dei pulsanti o delle note); è chiaro che così facendo si crea una doppia versione del software non facile da mantenere.

A tale riguardo, è consigliabile realizzare sulla stessa pagina una doppia versione della sola componente interessata che funzioni lato server o lato client a seconda se il javascript sia disattivato o meno, in modo tale da non avere un doppio software da mantenere.



### **A3.2. Uso di immagini e popup**

Altro punto da chiarire è quello delle immagini. Si sente spesso dire che è meglio evitare le immagini, soprattutto quando si tratta di applicazioni. Questo non è vero. Le immagini possono essere usate tranquillamente ma è fondamentale che siano adeguatamente commentate in modo tale che, anche chi fa uso di lettori di schermo possa accedere all'informazione veicolata dall'immagine stessa.

Probabilmente l'equivoco nasce dal fatto che, se le immagini adeguatamente commentate non creano problemi agli utenti con disabilità visiva, testi presentati sotto forma di immagine, possono al contrario generare difficoltà. Tali contenuti, infatti, essendo elementi non testuali, non possono essere ingranditi a piacimento con il proprio browser e possono generare problemi di contrasto di colori, tanto da impedire una corretta visualizzazione a tutti quegli utenti che presentano difficoltà di visione (ipovedenti e daltonici).

Altra questione da non tralasciare è quella delle popup. Non esiste un requisito della legge Stanca, che ne vieti l'uso. In effetti la popup è semplicemente l'apertura di una nuova finestra mediante l'utilizzo di javascript che, di fatto, ne controlla tutti i parametri.

La soluzione per le popup è quella di attenersi a tutti i requisiti della legge. Perciò la popup dovrà rispettare il contrasto dei colori, dovrà prevedere la possibilità di navigazione con diversi dispositivi di input e laddove si utilizzassero immagini, queste dovranno essere adeguatamente commentate. E' di fondamentale importanza avvertire l'utente del cambiamento del focus.

### **A3.3. Animazioni e scritte lampeggianti**

Complessa è anche la questione delle animazioni, delle scritte lampeggianti, degli sfarfallii e degli oggetti in movimento. E' permesso l'uso di simili elementi? In questo caso la legge non ci è d'aiuto. Il requisito n. 5 della legge Stanca dà indicazioni vaghe e generiche su come trattare l'argomento; qualche informazione in più si può ricavare dalle linee guida del W3C (WCAG – Web Contents Accessibility Guidelines) in cui si legge:

**7.1:** Fino a quando gli interpreti non permetteranno agli utenti di controllare lo sfarfallio, evitare di far sfarfallare lo schermo. [Priorità 1]

Nota. Persone con epilessia fotosensibile possono avere crisi scatenate da sfarfallio oppure da lampeggiamenti nell'intervallo che va da 4 a 59 lampi al secondo (Hertz), con un picco di sensibilità intorno ai 20 lampi al secondo, così come da mutamenti repentini di oscurità e luce (come nel caso di luci intermittenti).

**7.2:** Fino a quando gli interpreti non permetteranno agli utenti di controllare il lampeggiamento, evitare di far lampeggiare il contenuto (cioè di cambiare la presentazione a intervalli regolari, come se si accendesse e spengesse). [Priorità 2]

**7.3:** Fino a quando gli interpreti non permetteranno agli utenti di bloccare il contenuto in movimento, evitare il movimento nelle pagine. [Priorità 2]

Quando una pagina include contenuto in movimento, fornire un meccanismo all'interno di uno script o applet per permettere agli utenti di bloccare il movimento o gli aggiornamenti. Il fatto di

usare i fogli di stile insieme con gli script per creare il movimento permette agli utenti di disabilitare oppure di tenere sotto controllo gli effetti con maggiore facilità.

In linea di massima sarebbe meglio evitare le animazioni. Queste infatti, come esplicitato dalla linea guida citata, creano problemi a particolari tipologie di utenti, senza contare che non sono sempre correttamente interpretate dallo screen reader. Se proprio non si può fare a meno di questi elementi, è fondamentale adottare qualche accorgimento e testare la pagina con uno screen reader.

### **A3.3.1 Consigli per l'implementazione di animazioni accessibili**

Di seguito sono elencati alcuni accorgimenti per evitare problemi agli utenti che soffrono di particolari disturbi inerenti le animazioni:

1. Individuare le giuste frequenze. Analizzando la linea guida citata sopra e prendendo anche come riferimento la SECTION 508 della legge americana sulle disabilità, si evince che l'intervallo consentito, per scritte od oggetti lampeggianti o in movimento, è compreso tra 2 e 3 lampi al secondo (2 secondo la section 508 e 3 secondo le Linee Guida del W3C). Ovviamente un controllo sulla frequenza del movimento o del lampeggio sarà possibile solo per movimenti e lampeggii gestiti tramite editor che permettano di lavorare basandosi su F/S (frame per secondo). Nel caso, ad esempio, di un movimento gestito tramite javascript, non ci risultano, al momento, strumenti utili che ci diano la certezza del rispetto del suddetto intervallo.
2. Prevedere la possibilità di bloccare il movimento. Come esplicitato nella Linea Guida del W3C, occorre prevedere un meccanismo che permetta all'utente di bloccare il movimento o l'animazione che potrebbero causargli disturbi. In questo caso si può pensare ad un apposito link che blocchi la funzione, ma è opportuno ricordarsi di non tralasciare l'informazione e fornirla adeguatamente, anche senza l'animazione scelta. Ovviamente, la funzione bloccante dovrà essere fruita anche in assenza di script.

### **A3.4. Form**

A differenza dei siti web, generalmente le applicazioni presentano form particolarmente complesse. Il modo di procedere resta comunque quello dei siti web, dettato dall'apposito requisito. Si tratta di associare in modo esplicito le etichette ai singoli controlli, apponendo ad ogni campo di editazione delle label (etichette). Queste ultime generalmente vanno rese visibili, quindi non nascoste alla vista tramite appositi attributi come `style="display:none"`, ad eccezione di casi particolari, in cui specifiche esigenze lo richiedano.

Ad esempio, è possibile "nascondere" le label in caso di applicazioni che presentino form con numerosi campi e che quindi, associati alle relative label, porterebbero la pagina, considerato il numero elevato di elementi presenti, ad essere incomprensibile a livello visivo, pregiudicandone completamente l'aspetto grafico.

### **A3.5. Conclusioni**

Attualmente sono questi i suggerimenti da seguire per rendere un'applicazione accessibile. Tali suggerimenti sono frutto di uno studio e test svolti sul campo dal Centro di Competenza Consip e di una collaborazione tutt'oggi attiva con il Cnipa (Centro Nazionale per l'informatica per la Pubblica Amministrazione). Di conseguenza si consiglia di non avventurarsi in questo campo, se non si hanno conoscenze adeguate onde evitare generazioni di equivoci o male interpretazioni.

Tale studio non è da considerarsi definitivo, bensì in continuo divenire, soprattutto in virtù del fatto che le applicazioni, per la loro complessità richiedono sempre nuove e continue ricerche per l'implementazione di oggetti accessibili. Essendo l'accessibilità non limitata al mero aspetto teorico, il dibattito con Cnipa risulta tutt'ora indispensabile per la creazione di nuove strategie, aventi anche lo scopo di facilitare il fornitore nella compilazione di applicativi pienamente fruibili. Per tale ragione, vista anche la congerie di equivoci che si è generata intorno a simili complesse realtà web, è opportuno seguire attentamente quanto più sopra tracciato, rivolgendosi al Centro di Competenza sull'accessibilità per eventuali dubbi.

Laddove si rendesse necessario, ulteriori aggiornamenti verranno tempestivamente diffusi secondo il processo legato agli standard aziendali.