

# Accessibilità per il web - normativa

Corso di Web Design

Fabio Pittarello, Università Ca' Foscari Venezia - DAIS [pitt@unive.it](mailto:pitt@unive.it)

**Nota:** il materiale contenuto in questo documento è disponibile solo per uso interno nell'ambito del corso di Web Design.

## Accessibilità e legislazione

---

- L'attenzione verso l'accessibilità in molti casi fa parte delle buone regole di progettazione di un sito, che raggiunge l'obiettivo di rendere l'informazione più facile da consultare per TUTTI gli utenti.
- Nel caso di siti governativi l'accessibilità spesso diventa un obiettivo da perseguire obbligatoriamente
- Negli USA la normativa della Section 508, applicata dal Giugno 2001, stabilisce che tutta l'informazione diffusa da agenzie federali sia accessibile da utenti con disabilità (<http://www.section508.gov>)

## Accessibilità e legislazione - Europa

---

- **eEurope 2002: Una società dell'informazione per tutti**  
Piano d'azione presentato al Consiglio europeo straordinario di Lisbona il 23 - 24 marzo 2000.
  - Il documento, suddiviso in 10 punti, definisce con estrema precisione i tempi ed i modi di attuazione del piano. **L'accessibilità** appare **esplicitamente citata** al punto 7 del documento.
- **eEurope 2005:**  
Piano d'azione Consiglio europeo di Siviglia 21 e 22 giugno 2002
  - Prosecuzione del progetto eEurope 2002.
  - Il piano eEurope 2005 presenta numerosi servizi e iniziative all'avanguardia per la creazione della società dell'informazione
  - **Lotta contro l'infoesclusione**: capire le potenzialità offerte dalle tecnologie e portare queste stesse tecnologie nelle case di ogni cittadino, affinché possa godere di tutti i servizi e di tutti i vantaggi che la società dell'informazione e l'informatizzazione possono offrire.

## Accessibilità e legislazione – Italia

---

- **Circolare Funz. Pubblica 13 marzo 2001 (aggiornata al 22 febbraio 2002).**
  - **Linee guida** per l'organizzazione, l'usabilità e l'accessibilità dei siti web delle pubbliche amministrazioni
- **Circolare AIPA 6 settembre 2001 (aggiornata al 22 febbraio 2002).**
  - **Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità** dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili
- **Direttiva Presidenza del Consiglio 30 maggio 2002**
  - Direttiva per i siti internet all'interno del portale italia.gov
  - *Le amministrazioni che alla data di entrata in vigore della presente Direttiva non risultino conformi a quanto da essa disposto, possono essere ammesse nel dominio .gov.it a condizione che presentino al Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie un piano tecnico ed organizzativo di adeguamento contenente sufficienti informazioni per la valutazione dello stesso.*

# Accessibilità e legislazione - Italia

---

- **Legge n.4 del 2004 (Legge Stanca)**

- Riconosce: “il diritto di ogni persona ad accedere a tutte le fonti di informazione e ai relativi servizi, ivi compresi quelli che si articolano attraverso gli strumenti informatici e telematici.”
- AMMINISTRAZIONE/PRIVATI: **nei confronti della pubblica amministrazione** la legge apporta obblighi sorretti da **sanzioni in caso di illecito**; nei confronti dei **privati** è prevista la **possibilità** di ottenere una **certificazione** dei diversi livelli di accessibilità previsti dalla legge.
- DIDATTICA: una delle finalità principali della legge si esplica nell'articolo 5 che sottolinea la necessità di **favorire l'accesso agli strumenti d'istruzione da parte dei disabili**, con particolare riferimento a non vedenti, o ipovedenti.

# Accessibilità e legislazione - Italia

---

REGOLAMENTI E DECRETI:

## **Decreto del Presidente della Repubblica**

**1 marzo 2005, n.75**

regolamento di attuazione delle norme approvate con la legge Stanca

## **Decreto Ministeriale 8 luglio 2005**

esplica i contenuti concreti degli obblighi previsti dalla legge Stanca



# Accessibilità e legislazione

---

- **Accessibilità:** 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.

Legge 9 Gennaio 2004, n. 4

## Legge 9 Gennaio 2004, n. 4

---

- **SOGGETTI EROGATORI**
  - La legge si applica alle pubbliche amministrazioni, agli enti pubblici economici, alle aziende private concessionarie di servizi pubblici, alle aziende municipalizzate regionali, agli enti di assistenza e riabilitazione pubblici, alle aziende di trasporto e di telecomunicazione a prevalente capitale pubblico e alle aziende appaltatrici di sistemi informatici.
- **OBBLIGHI PER L'ACCESSIBILITA'**
  - Nelle procedure per l'acquisto di beni e per la fornitura di servizi informatici i requisiti di accessibilità costituiscono **motivo di preferenza a parità di ogni altra condizione**. La mancata considerazione dei requisiti di accessibilità deve essere adeguatamente motivata.
  - **I soggetti indicati dalla legge non possono stipulare, a pena di nullità, contratti per la realizzazione di siti Internet quando non è previsto che essi rispettino i requisiti di accessibilità.** I contratti in essere alla data di entrata in vigore del decreto in caso di rinnovo, modifica o novazione devono essere adeguati, a pena di nullità, alle disposizioni della presente legge.

## Legge 9 Gennaio 2004, n. 4

---

- **ACCESSIBILITA' DEGLI STRUMENTI DIDATTICI E FORMATIVI**
  - Le disposizioni della legge si applicano anche al materiale formativo e didattico nelle scuole di ogni ordine e grado.
- **VERIFICA DELL'ACCESSIBILITA' PER SOGGETTI DIVERSI DA PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI**
  - La Presidenza del Consiglio valuta su richiesta l'accessibilità dei siti Internet o del materiale informatico; le modalità sono indicate nel Regolamento di attuazione della legge.

## Legge 9 Gennaio 2004, n. 4

---

- **CHI VIGILA SULL'APPLICAZIONE DELLA LEGGE**
  - La Presidenza del Consiglio, tramite il CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione):
    - Effettua il monitoraggio dell'attuazione della legge
    - Vigila sul rispetto della legge da parte delle amministrazioni statali
    - Promuove progetti, iniziative e programmi finalizzati all'accessibilità e all'uso di tecnologie assistive
  - Le Regioni, Le Province autonome e gli Enti locali vigilano sull'attuazione da parte dei propri uffici
- **FORMAZIONE**
  - L'accessibilità viene introdotta come materia di studio tra le discipline di carattere fondamentale nell'ambito dei corsi di formazione della Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione e delle attività per l'alfabetizzazione informatica dei dipendenti.

D.P.R. 1 Marzo 2005 n. 75  
Regolamento di attuazione Legge 9

---



- VALUTAZIONE DELL'ACCESSIBILITA'
  - Viene definito l'**elenco dei valutatori** dell'accessibilità, da istituirsi presso il CNIPA  
Vengono definite:
    - le modalità di richiesta della valutazione da parte dei privati;
    - le modalità per la concessione del certificato e del logo attestante l'accessibilità (validità non superiore a 12 mesi);
    - le modalità di aggiornamento della valutazione;
    - i poteri ispettivi di controllo sui soggetti pubblici e privati.

D.M. 8 Luglio 2005  
Requisiti tecnici e livelli di accessibilità per gli strumenti informatici

---

- Il decreto definisce negli allegati A, B, C e D, che ne costituiscono parte integrante, le linee guida recanti i requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità.
- I requisiti tecnici si applicano anche nei casi in cui i soggetti forniscono informazioni o erogano servizi mediante applicazioni Internet rese disponibili su reti Intranet o su supporti, come CD-ROM, DVD, utilizzabili anche in caso di personal computer non collegato alla rete.

D.M. 8 Luglio 2005  
 Quadro riassuntivo accessibilità per il web

	Verifica oggettiva (all. A)	Verifica soggettiva (all. B)
<i>Attori</i>	•Esperto/i tecnico/i	•Esperto/i di fattori umani •Gruppo di valutazione con rappresentanti di categorie di disabili
<i>Criteri</i>	22 requisiti tecnici	12 criteri di valutazione
<i>Metodologia</i>	•Validazione automatica •Verifica dell'esperto anche con strumenti semiautomatici •Esame pagina con diversi browser •Verifica differenze di luminosità e contrasto •Redazione rapporto	•Analisi esperto •Esecuzione task da parte di gruppo di valutazione •Valutazione risultati •Redazione rapporto finale
<i>Identificazione sul sito</i>	Logo senza asterischi 	Logo con asterisco/i 

D.M. 8 Luglio 2005  
 Requisiti tecnici e livelli di accessibilità per gli strumenti informatici

- **Il primo livello di accessibilità** dei siti Web è accertato previo esito positivo della verifica tecnica che riscontra la conformità delle pagine dei medesimi siti ai 22 requisiti tecnici elencati nell'**allegato A**, applicando la metodologia ivi indicata.
- **Il secondo livello di accessibilità** 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 con la verifica soggettiva attraverso i 12 criteri di valutazione di cui all'**allegato B**, applicando la metodologia ivi indicata.

D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato A

---

- La definizione dei requisiti tecnici di accessibilità nonché l'articolazione delle attività previste per la verifica tecnica sono stabilite sulla base di:
  - Recommendation del World Wide Web Consortium (W3C) ed in particolare in quelle del progetto Web Accessibility Initiative (**WAI**);
  - standard definiti nel paragrafo 1194.22 della **Sezione 508** del Rehabilitation Act degli USA;
  - standard e specifiche tecniche definite in materia di accessibilità dalla *International Organization for Standardization (ISO)*;
  - **esperienze** acquisite nell'ambito della **Pubblica Amministrazione**; tra quelle già maturate vengono citate la Circolare ALPA 6 settembre 2001 e la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 maggio 2002.

D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato A

---

- **2. Metodologia per la verifica tecnica**  
Allo scopo di accertare la conformità della pagina web ai 22 requisiti indicati, viene indicata una metodologia di valutazione che fa ricorso a strumenti automatici, semiautomatici e alle conoscenze dell'esperto tecnico. Essa è mutuata da quella proposta dal W3C
- La verifica tecnica si articola nelle seguenti attività:
  - a) riscontro, con sistemi di **validazione automatica**, della rispondenza alla sua definizione formale del linguaggio a marcatori utilizzato;
  - b) **verifica dell'esperto tecnico** sul corretto utilizzo semantico degli elementi e degli attributi secondo le specifiche del linguaggio a marcatori impiegato, **anche mediante l'uso di strumenti semiautomatici** di valutazione allo scopo di evidenziare problemi non riscontrabili dalle verifiche automatiche;



D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato A

---

- c) esame della pagina con varie versioni di diversi browser grafici in vari sistemi operativi allo scopo di verificare che:
  1. il contenuto informativo e le funzionalità presenti in una pagina siano gli stessi nei vari browser;
  2. la presentazione della pagina sia simile nei browser che supportano le tecnologie indicate nel requisito n.1 dei 22 requisiti di accessibilità (vedi slides successive);
  3. il contenuto informativo e le funzionalità della pagina siano ancora fruibili in caso di disattivazione del caricamento delle immagini;
  4. i contenuti informativi di eventuali file audio siano fruibili anche in forma testuale;
  5. i contenuti della pagina siano fruibili in caso di utilizzo delle funzioni previste dai browser per definire la grandezza dei caratteri;
  6. la pagina sia navigabile con il solo uso della tastiera e l'impiego di una normale abilità;
  7. i contenuti e le funzionalità della pagina siano ancora fruibili, anche in modalità diverse, in caso di disattivazione di fogli di stile, script e applet ed altri oggetti di programmazione;
  8. i contenuti e le funzionalità continuino a essere disponibili con un browser testuale e i medesimi contenuti mantengano il proprio significato d'insieme e la corretta struttura semantica;

D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato A

---

- d) verifica delle differenze di luminosità e di colore tra il testo e lo sfondo;
  - **differenza di luminosità:** calcolo della luminosità dei colori di testo e di sfondo con la formula:  
$$((\text{Rosso} \times 299) + (\text{Verde} \times 587) + (\text{Blu} \times 114)) / 1000,$$
  
in cui Rosso, Verde e Blu sono i valori decimali dei colori; il **risultato** deve essere **non inferiore a 125**.
  - **differenza di colore:** calcolo della differenza di colore con la formula  
$$[\text{Max}(\text{Rosso1}, \text{Rosso2}) - \text{Min}(\text{Rosso1}, \text{Rosso2})] +$$
$$[\text{Max}(\text{Verde1}, \text{Verde2}) - \text{Min}(\text{Verde1}, \text{Verde2})] +$$
$$[\text{Max}(\text{Blu1}, \text{Blu2}) - \text{Min}(\text{Blu1}, \text{Blu2})],$$
  
in cui Rosso, Verde e Blu sono i valori decimali dei colori e Max e Min il valore massimo e minimo tra i due presi in considerazione; il **risultato deve essere non inferiore a 500**;
- e) redazione di un rapporto nel quale l'esperto tecnico indica la conformità, la non conformità o l'eventuale non applicabilità di ogni singolo requisito della pagina esaminata.

## Tools per la verifica dell'accessibilità

---

- **Barra dell'accessibilità**  
(gratuito per uso personale – Licenza Common Creatives)
  - <http://webaccessibile.org/articoli/la-barra-dell-accessibilita-versione-20/>
- **Color Contrast Analyzer**  
(gratuito per uso personale – Licenza Common Creatives)  
<http://webaccessibile.org/articoli/contrast-analyser-versione-20/>
- **LIFT Online**  
(prodotto commerciale)
  - <http://usablenet.com>
- **WebXACT**  
(free)
  - <http://webxact.watchfire.com/>

D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato A

---

- **I 22 Requisiti di accessibilità per i siti Internet**
  - Per ciascun requisito viene indicato:
    - il numero d'ordine, l'enunciato, il riferimento ai punti di controllo delle Web Content Accessibility Guidelines - versione 1.0 (WCAG 1.0) del W3C-WAI
    - il riferimento agli standard definiti nella Sezione 508 del "Rehabilitation Act".
  - I punti di controllo del W3C-WAI e gli standard della Sezione 508 eventualmente richiamati nei singoli requisiti, sono da intendersi soltanto come **elementi di riferimento**, al fine di consentire un più facile riscontro con gli standard già impiegati e per facilitare l'utilizzo degli strumenti informatici di valutazione della accessibilità attualmente disponibili sul mercato. L'espressione "In sede di prima applicazione", presente nell'enunciato di alcuni requisiti, consente di effettuare un percorso alternativo di adeguamento di siti pubblici particolarmente complessi.

D.M. 8 Luglio 2005

Allegato A - Elenco dei requisiti di accessibilità per i siti Internet

---

• **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 e XHTML:

- 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 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 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 CNIPA.

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

» Riferimenti Sec. 508: Non presente

D.M. 8 Luglio 2005

Allegato A - Elenco dei requisiti di accessibilità per i siti Internet

---

• **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 CNIPA.

» 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.° 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 tastiere 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)

- **1. Metodologia per la verifica soggettiva**

La metodologia di verifica soggettiva delle applicazioni basate su tecnologie internet si articola in quattro principali fasi:

- *a) Analisi da parte di uno o più esperti di fattori umani*

- La valutazione da parte di uno o più esperti di fattori umani consiste essenzialmente nel metodo della **simulazione cognitiva** (cognitive walkthrough) attraverso il quale **l'esperto** costruisce **scenari d'uso** che simulano a livello cognitivo il comportamento dell'utente. Si tratta in sostanza di valutare se una certa azione per raggiungere un obiettivo da parte dell'utente è resa possibile dall'ambiente o se ne è da questo ostacolata.
- L'esperto di fattori umani conosce i **servizi** che il sito intende erogare, le **informazioni** che può fornire, le **azioni richieste all'utente** per raggiungere tali obiettivi per mezzo dell'interfaccia, nonché le **informazioni sugli utenti potenziali** e sulla esperienza e conoscenza a loro richieste per interagire con il sito.
- Questa parte della valutazione, in coerenza con quanto già effettuato in fase di progettazione, è finalizzata ad assegnare a ciascuno dei 12 criteri indicati (vedi slides successive), ove applicabili, un giudizio su una scala crescente di valori da 1 a 5 in cui:
  - **1** corrisponde a nessuna rispondenza dell'ambiente al criterio in esame;
  - **2** corrisponde a poca rispondenza dell'ambiente al criterio in esame;
  - **3** corrisponde a sufficiente rispondenza dell'ambiente al criterio in esame;
  - **4** corrisponde a molta rispondenza dell'ambiente al criterio in esame;
  - **5** corrisponde a moltissima rispondenza dell'ambiente al criterio in esame.



D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato B

---

- *b) Costituzione del gruppo di valutazione*
  - La seconda parte della valutazione prevede la costituzione del gruppo di valutazione i cui componenti disabili utilizzano le proprie tecnologie assistive; fanno parte del **gruppo di valutazione utenti rappresentativi dei diversi tipi di disabilità**: sordità, ipovisione, daltonismo, cecità, disabilità motoria agli arti superiori, distrofia spastica, disabilità cognitiva, nonché soggetti appartenenti a diverse categorie di utenti interessate ad accedere al sito.
- *c) Esecuzione dei task da parte del gruppo di valutazione*
  - L'esecuzione dei task da parte dei componenti del gruppo di valutazione avviene **sia in contesti usuali** (casa, ambiente di lavoro), **sia in contesti appositamente costituiti** (ambiente di laboratorio).
  - Il gruppo di valutazione esegue una serie di prove basate sulla interazione con l'ambiente. Le **prove** vengono svolte in forma libera, cioè **senza compiti specifici, ovvero per obiettivi**, se eseguite secondo compiti specifici.
  - Nella esecuzione delle prove, **il gruppo di valutazione è guidato dall'esperto di fattori umani**.
  - Nel corso della **navigazione libera**, **l'esperto raccoglie i commenti** dell'utente, anche verbali, e le osservazioni sul suo comportamento.
  - Nella prova su **compiti specifici**, l'esperto registra il tipo di compito, la **quantità di tempo impiegata** per svolgerlo e gli eventuali **errori** commessi ed annota i **commenti** dell'utente e le osservazioni sul suo comportamento.

D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato B

---

- *d) Valutazione dei risultati ed elaborazione del rapporto conclusivo*
  - La verifica soggettiva si conclude con la predisposizione di un rapporto nel quale l'esperto di fattori umani indica:
    - la valutazione su scale soggettive ricavata dalla simulazione cognitiva dallo stesso effettuata
    - le proprie considerazioni sulle caratteristiche qualitative del sito
    - i dati relativi alle prestazioni degli utenti in relazione ai compiti affidati: performance, commenti, osservazioni comportamentali
    - le risposte a questionari di valutazione compilati dagli utenti
    - la **valutazione complessiva del livello di qualità** raggiunto secondo il seguente schema:
      1. valore medio complessivo minore di 2 = assenza di qualità;
      2. valore medio complessivo maggiore o uguale a 2 e minore di 3 = primo livello di qualità;
      3. valore medio complessivo maggiore o uguale a 3 e minore di 4 = secondo livello di qualità;
      4. valore medio complessivo maggiore o uguale a 4 = terzo livello di qualità.

D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato B

---

- **I 12 Criteri di valutazione**

I criteri essenziali su cui basare la verifica soggettiva dei siti Web e delle applicazioni realizzate con tecnologie Internet sono:

- **percezione**: informazioni e comandi necessari per l'esecuzione dell'attività devono essere sempre disponibili e percettibili;
- **comprensibilità**: informazioni e comandi necessari per l'esecuzione delle attività devono essere facili da capire e da usare;
- **operabilità**: informazioni e comandi devono consentire una scelta immediata della azione adeguata per raggiungere l'obiettivo voluto;
- **coerenza**: simboli, messaggi e azioni devono avere lo stesso significato in tutto l'ambiente;
- **salvaguardia della salute (safety)**: l'ambiente deve possedere caratteristiche idonee a salvaguardare il benessere psicofisico dell'utente;
- **sicurezza**: l'ambiente deve possedere caratteristiche idonee a fornire transazioni e dati affidabili, gestiti con adeguati livelli di sicurezza;

D.M. 8 Luglio 2005  
Allegato B

---

- **trasparenza**: l'ambiente deve comunicare all'utente lo stato, gli effetti delle azioni compiute e le informazioni necessarie per la corretta valutazione della dinamica dell'ambiente stesso;
- **apprendibilità**: l'ambiente deve possedere caratteristiche di utilizzo di facile e rapido apprendimento;
- **aiuto e documentazione**: funzioni di aiuto, quali le guide in linea, e documentazione relativa al funzionamento dell'ambiente devono essere di facili reperimento e connesse al compito svolto dall'utente;
- **tolleranza agli errori**: l'ambiente, pur configurandosi in modo da prevenire gli errori, ove questi, comunque, si manifestino, deve fornire appropriati messaggi che individuino chiaramente l'errore occorso e le azioni necessarie per superarlo;
- **gradevolezza**: l'ambiente deve possedere caratteristiche idonee a favorire e mantenere l'interesse dell'utente;
- **flessibilità**: l'ambiente deve tener conto delle preferenze individuali e dei contesti.

## D.M. 8 Luglio 2005

### Allegato E

---



#### 1. Logo senza asterischi

Consiste nella sagoma di un personal computer di colore terra di Siena unito a tre figure umane stilizzate rispettivamente, da sinistra, di colore celeste, azzurro e amaranto le quali fuoriescono dallo schermo a braccia levate. Detto logo risponde al **primo livello di accessibilità**, legato alla conformità ai requisiti previsti per la verifica tecnica.

- **2. Logo con asterischi**

Consiste nello stesso disegno sopra descritto con l'aggiunta di asterischi; esso **garantisce la conformità ai requisiti della verifica tecnica e l'ulteriore livello di qualità raggiunto dal sito a seguito dell'esito positivo della verifica soggettiva**. Tale livello di qualità è indicato da uno, due o tre asterischi riportati nella parte del logo raffigurante la tastiera del personal computer. In particolare:



a) *Logo che riporta nella parte raffigurante la tastiera un solo asterisco:* corrisponde al livello di accessibilità che attesta il superamento della verifica tecnica e l'attribuzione, a conclusione della verifica soggettiva, di un **valore medio complessivo pari o maggiore di 2 e minore di 3**.



b) *Logo che riporta nella parte raffigurante la tastiera due asterischi:* corrisponde al livello di accessibilità che attesta il superamento della verifica tecnica e l'attribuzione, a conclusione della verifica soggettiva, di un **valore medio complessivo maggiore o uguale a 3 e minore di 4**.



c) *Logo che riporta nella parte raffigurante la tastiera tre asterischi:* corrisponde al livello di accessibilità che attesta il superamento della verifica tecnica e l'attribuzione, a conclusione della verifica soggettiva, di un **valore medio complessivo maggiore o uguale a 4**.

## Riferimenti su web: Pubbliaccesso

---

- Il sito raccoglie la normativa italiana in tema di accessibilità informatica, i documenti di approfondimento, manuali e testi di riferimento, studi e recensioni, prove di prodotti hardware e software ed esempi di siti accessibili.
- È attiva inoltre una apposita sezione dedicata alla applicazione per il rilascio del logo di accessibilità ed un link al sito del CNIPA nel quale è pubblicato l'elenco pubblico dei valutatori di accessibilità predisposto ed aggiornato a cura del CNIPA, come previsto dall' art. 3 del DPR 1° marzo 2005, n.75 pubblicato nella G.U. 3 maggio 2005, n.101, e dalla Deliberazione CNIPA 15 settembre 2005, n. 25, pubblicata nella G.U. 21 settembre 2005, n.220.
- <http://www.pubbliaccesso.gov.it>

## Riferimenti su web: DigitPa

---

- In attuazione di quanto disposto dal Decreto Legislativo 1 dicembre 2009, n. 177, "Riorganizzazione del Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione, a norma dell'articolo 24 della legge 8 giugno 2009, n. 69", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale N. 290 del 14 Dicembre 2009, il Centro nazionale per l'informatica nella pubblica amministrazione è stato trasformato in DigitPA.
- Il nuovo sito di DigitPA è raggiungibile all'indirizzo:  
<http://www.digitpa.gov.it>
- In particolare si veda:  
<http://www.digitpa.gov.it/fruibilita-del-dato/accessibilita>  
<http://www.digitpa.gov.it/normativa-sullaccessibilit>