



Il diritto all'accesso: strumenti per la progettazione dei siti web della P.A.



STRUMENTI E MATERIALI



Questa iniziativa editoriale è stata realizzata nell'ambito del Progetto CRC (Centri Regionali di Competenza per l'e-government e la società dell'informazione) promosso e finanziato dal Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie.

Il Comitato di Direzione del Progetto CRC, presieduto da Giulio De Petra del CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione), è composto come segue:

Carlo Buttari, Marco Cinquegrani, Carlo Durante,
Stefano Kluzer, Sandra Lotti, Lucia Pasetti, Anna Picot,
Luca Rigoni, Elena Tabet.

Il presente volume è frutto della collaborazione tra CRC Piemonte, CSI-Piemonte, CSP e Formez.

Il Formez, su incarico del MIT, è il soggetto attuatore del Progetto CRC. Per il Formez questo progetto è stato coordinato dallo staff centrale del Progetto CRC il cui responsabile è il Dott. Carlo Buttari.

Alla sua realizzazione hanno collaborato: Gabriella Braiato, Andrea Crevola, Sergio Duretti, Vincenzo Mania, Alessio Mascarello, Claudia Simonato, Andrea Toso.



Corso Unione Sovietica 216 - 10134 Torino
tel. 011/3168111 - fax. 011/3168212



Via Livorno 60 - 10144 Torino
tel. 011/4815111 - fax. 011/4815001

Impaginazione e stampa a cura di
PrePress Group - Via Breda, 120 - Milano

Finito di stampare nel mese di maggio 2004



Premessa

Il tema dell'accessibilità dei siti Web delle Pubbliche Amministrazioni ha raggiunto la ribalta dell'attenzione pubblica a livello nazionale e comunitario in tempi recenti: se ne ha evidenza a partire dal 2000 con l'adesione della Presidenza del Consiglio italiana al W3C, consorzio di definizione degli standard tecnologici di Internet.

Nel 2003 ("Anno europeo dei disabili") per iniziativa del Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie, è stato pubblicato il "Libro Bianco: Tecnologie per la disabilità" e con la legge n.4 del 9/01/2004 "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici", si è giunti ad una sintesi normativa delle iniziative politiche attivate in materia.

Il processo di informatizzazione della PA, in corso in questi ultimi anni, intende rendere più facilmente fruibili i servizi offerti ai cittadini ed alle imprese; coerentemente con questo obiettivo, l'abbattimento di ogni barriera che contribuisca ad aumentare il digital divide, sia esso dovuto a disparità informativa, tecnologica o fisica degli utenti finali, diventa il principale traguardo da raggiungere.

La Regione Piemonte ha dimostrato particolare sensibilità verso questo argomento: già nel 2003 il sito istituzionale è stato riprogettato nel rispetto dei parametri dell'accessibilità e dell'usabilità.

Con questo breve saggio, la Regione Piemonte, attraverso il Centro Regionale di Competenza sull'e-government e la Società dell'Informazione, intende condividere le proprie competenze – acquisite grazie a questa esperienza - con gli Enti locali piemontesi.



Rendere accessibili le informazioni e i servizi presenti sul Web è attività tanto onerosa e impegnativa quanto efficace nell'avvicinare realmente la PA alle esigenze dei cittadini; nell'augurare buona lettura, auspichiamo che questa pubblicazione possa costituire un buon punto di partenza per l'analisi dell'esistente e per il lavoro futuro.

*L'Assessore all'Industria, Lavoro, Bilancio e Net Economy
Gilberto Pichetto Fratin*



Indice

1.	ACCESSIBILITÀ, USABILITÀ E PROGETTAZIONE UNIVERSALE	7
1.1	A CHI GIOVA L'ACCESSIBILITÀ	7
1.1.1	Gli utenti diversamente abili	8
	1.1.1.1 <i>Disabilità della vista</i>	8
	1.1.1.2 <i>Disabilità dell'udito</i>	9
	1.1.1.3 <i>Disabilità motorie</i>	10
	1.1.1.4 <i>Disabilità cognitive</i>	11
1.1.2	Diverse tipologie di strumentazioni informatiche	11
1.1.3	Tutti	12
1.2	I VANTAGGI DELL'ACCESSIBILITÀ	12
1.2.1	Morale	12
1.2.2	Tecnico	13
1.2.3	Economico	13
1.2.4	Aziendale	14
1.3	GLI SVANTAGGI DELL'ACCESSIBILITÀ	14
1.3.1	L'estetica: accessibile = brutto?	14
1.3.2	I costi e i tempi	15
1.3.3	L'organizzazione del lavoro	16
1.3.4	La fase di test	16
2.	LE LINEE GUIDA DEL W3C	17
2.1	LE REGOLE DA NON DIMENTICARE	18
3.	NORME, REGOLAMENTI E RACCOMANDAZIONI IN TEMA DI ACCESSIBILITÀ	20
4.	RENDERE UN SITO ACCESSIBILE	25
5.	ESPERIENZE IN PIEMONTE	30
6.	GLOSSARIO	32
7.	ALLEGATO: LEGGE N. 4 DEL 9 GENNAIO 2004	34





1. Accessibilità, usabilità e progettazione universale

“Accessibile” ed “usabile” spesso vengono utilizzati come sinonimi. In realtà, pur sovrapponendosi parzialmente, i due termini hanno significati differenti.

Quando si parla di “accessibilità” degli strumenti informatici si fa riferimento alle interfacce e ai sistemi di navigazione resi fruibili da chiunque, indipendentemente dal mezzo utilizzato, sia esso un browser, uno screen reader con uscita vocale o tattile, un browser testuale.

Quando si parla di “usabilità” di un’interfaccia si fa riferimento alla possibilità, da parte di un utente generico, di reperire in modo semplice ed immediato le informazioni che sta cercando e di interagire con un sistema (ad esempio un sito di informazioni o una procedura complessa) senza ricorrere ad aiuti esterni.

Si tratta di estendere al Web il principio generale di “**progettazione universale**” che tiene conto di tutti i possibili utenti, anche di quelli marginali. Seguire questo principio comporta un miglioramento dell’utilizzo da parte di tutti; si pensi, ad esempio, ai benefici generati dall’eliminazione delle barriere architettoniche o dalla progettazione dei rubinetti miscelatori che svolgono tutte le funzioni con una sola leva.

In questo instant book ci si occuperà di accessibilità cercando di individuarne i vantaggi e gli svantaggi, indicando quali sono le regole da non dimenticare, inquadrando il contesto normativo di riferimento e illustrando qualche esempio realizzato dalla Pubblica Amministrazione piemontese.

1.1 A CHI GIOVA L’ACCESSIBILITÀ

Ogni volta che si progetta qualcosa ci si deve domandare, oltre a cosa si vuole fare, anche chi fruirà del prodotto finale. Le regole generiche che valgono per qualsiasi disciplina vengono parimenti adottate per il Web. Tenere conto dell’accessibilità di un servizio significa non escludere nessuno a priori, ma significa anche porre maggiore attenzione a particolari categorie di utenti. Di seguito vengono presentate le principali forme di disabilità e le soluzioni previste per agevolare l’accesso alle informazioni.



1.1.1 GLI UTENTI DIVERSAMENTE ABILI

Le disabilità fisiche possono essere ricondotte a quattro categorie:

- Disabilità della vista (non vedenti e ipovedenti);
- Disabilità dell'udito;
- Disabilità motorie;
- Disabilità cognitive.

A queste categorie si possono aggiungere le disabilità temporanee (es. rottura di un arto superiore) e le disabilità professionali (es. sindrome del tunnel carpale).

1.1.1.1 Disabilità della vista

La disabilità della vista comprende diverse tipologie di utenti: i non vedenti, gli ipovedenti e i daltonici.

I problemi di accesso alle informazioni in rete e più in generale l'utilizzo del computer, sono diversi per le differenti tipologie di utenti sopra descritte. Infatti, mentre i non vedenti utilizzano *screen reader* per accedere alle informazioni, i daltonici usano invece il computer nel modo tradizionale e le persone ipovedenti si collocano trasversalmente alle altre due categorie di utenti. A seconda della gravità dell'ipovisione, infatti, essi possono o navigare in modo tradizionale, utilizzando un browser, ingrandendo il carattere e magari servendosi delle versioni ad alto contrasto, oppure affidarsi ad uno *screen reader*.

L'avvento delle interfacce grafiche ha offerto una modalità di interazione più amichevole: le operazioni avvengono attraverso la manipolazione di oggetti grafici di significato intuitivo. Ciò comporta la necessità di una ristrutturazione dell'informazione per consentire l'accesso agli utenti fruitori di *screen reader* e di una riorganizzazione della pagina, in modo che ciò che un utente normale abbraccia con la vista in modo panoramico (il cosiddetto colpo d'occhio), possa essere linearizzato e letto in modo sequenziale. Il grado di efficienza di uno *screen reader* dipende dalla complessità della struttura dell'informazione presentata a video; esso però non sempre riesce a riprodurre, in modo completo, una modalità di fruizione alternativa alle interfacce utente.

Per non escludere gli utenti affetti da daltonismo è sufficiente non veicolare le informazioni unicamente attraverso l'uso del colore ed offrire un buon contrasto tra lo sfondo e il primo piano.

Gli utenti ipovedenti sono particolarmente svantaggiati dall'attuale panorama di



siti Internet, costruiti per lo più con criteri per loro assolutamente penalizzanti: combinazioni testo-sfondo poco contrastate, immagini sotto il testo, caratteri troppo piccoli, uso eccessivo di corsivi e di allineamenti insoliti, e così via.

Rendere un sito accessibile ad un ipovedente è un'attività complessa, a causa della molteplicità delle patologie esistenti. E' però possibile seguire alcune semplici regole per agevolare, anche questa categoria di utenti, nell'accesso e nella fruizione delle informazioni. Pertanto si suggerisce di:

- utilizzare caratteri leggibili preferendo i font senza le c.d. "grazie" (es. "Arial" e "Verdana");
- aumentare il contrasto del testo, soprattutto se si inserisce uno sfondo alla pagina;
- non ridurre eccessivamente gli spazi per il posizionamento dei link e degli oggetti;
- rendere esplicite immagini e aree attive attraverso l'utilizzo del "tag" "alt";
- posizionare in modo ravvicinato i "tag" nei "form" di compilazione per agevolare l'orientamento di chi utilizza software di ingrandimento (es. magnificatori di pagina).
- permettere la personalizzazione del sito.

1.1.1.2 Disabilità dell'udito

Le difficoltà degli utenti con disabilità dell'udito (sordità parziale o completa) sono legate al sempre maggiore utilizzo di componenti audio all'interno delle pagine Web. I file audio, che fanno da corredo sonoro alla grafica, oppure le registrazioni - si pensi alla trasmissione delle sedute del Consiglio comunale - possono diventare una barriera soprattutto se il contenuto audio diventa una componente essenziale.

Inoltre, per i non udenti congeniti, vanno tenute presenti le difficoltà di apprendimento del linguaggio e la conseguente difficoltà di comprensione di un testo scritto, soprattutto se è molto elaborato o se tratta di argomenti astratti.

Pertanto è necessario prevedere una serie di accorgimenti:

- sottotitolare i filmati, accompagnarli o sostituirli con segnalazioni visive quando i suoni veicolano importanti informazioni;
- usare un linguaggio semplice, concreto e chiaro, soprattutto nelle forme di interazione con una procedura, in modo che le azioni da compiere e i risultati raggiunti siano immediatamente compresi senza fraintendimenti.

Fino ad ora si è dato per scontato che la versione “solo testo”, preparata per gli utenti non vedenti, agevolasse anche gli utenti non udenti. In realtà non è così per le ragioni esposte e, in qualche caso, vale addirittura il contrario: una persona sorda riesce a comprendere meglio attraverso le immagini che non attraverso la lettura di un testo.

1.1.1.3 Disabilità motorie

Le disabilità di tipo fisico sono piuttosto numerose: da una modesta paralisi di un arto, all'incapacità di controllare i propri movimenti a causa di spasmi nervosi, sino ad una mobilità quasi nulla che consente l'interazione con un sistema solo attraverso un comando d'assenso, quale, ad esempio, il battito dell'occhio o il soffio in una cannuccia per la selezione dell'azione proposta. In tutti questi casi la difficoltà di accesso si presenta per ciò che riguarda i dispositivi di input dei comandi da parte dell'utente (es. compilazione di moduli).

Le persone disabili motorie possono comunque accedere ai siti e ai servizi Web attraverso particolari supporti tecnologici e soluzioni specifiche. Di seguito vengono riportati alcuni dei supporti possibili:

- tastiere dalle dimensioni ingrandite e con accorgimenti per evitare la pressione accidentale di tasti;
- emulatori di mouse che consentono l'azione attraverso micro-movimenti;
- emulazione di tastiera per coloro che possono interagire soltanto attraverso comandi sì/no;
- algoritmi di previsione che riducono il campo di scelta in funzione dei caratteri già selezionati. Ad esempio, dopo la stringa “pr” il carattere successivo sarà sicuramente una vocale e dopo “semplicem”, quasi sicuramente il resto della parola sarà “ente”;
- linguaggi iconici o ideografici che permettono di selezionare intere parole o concetti con una singola azione.

Per quel che riguarda l'interazione attraverso le interfacce grafiche, occorre tenere presenti alcune semplici regole:

- evitare che gli elementi selezionabili abbiano una dimensione troppo piccola e che siano estremamente vicini tra loro;
- prevedere time out sufficientemente lunghi per le procedure di compilazione, che tengano conto dei tempi di reazione e della limitata capacità di movimento.



1.1.1.4 Disabilità cognitive

L'utente affetto da tale disabilità fatica a comprendere pagine Web con una struttura molto complessa o in cui siano presenti immagini in movimento troppo veloci. Le sue capacità di attenzione e concentrazione potrebbero non consentirgli di cogliere a fondo tutti gli aspetti dell'informazione presente nella pagina. Occorre pertanto evitare di sovraccaricare la pagina di contenuti e di ricorrere ad elementi in movimento o lampeggianti per attirare l'attenzione.

1.1.2 DIVERSE TIPOLOGIE DI STRUMENTAZIONI INFORMATICHE

Progettare e realizzare un sito accessibile presenta vantaggi anche per tutte quelle persone che, per scelta o per necessità, non utilizzano interfacce grafiche o usano connessioni lente.

Un servizio accessibile, infatti, presenta alcune caratteristiche che agevolano l'accesso anche a coloro che usano un ambiente testuale, perché garantisce loro un accesso completo e più semplice rispetto a quello a carattere grafico: un classico esempio è il browser Lynx che garantisce una buona navigazione in Internet.

È ovvio che il modo testuale di presentare l'informazione è privo delle possibilità di strutturazione utilizzate negli ambienti grafici; pertanto è necessario tenere presente, già in fase di progettazione, la forma di visualizzazione testuale e garantire che nessuna delle informazioni presenti nella pagina vada persa.

Ci sono persone che, a causa di collegamenti lenti, preferiscono navigare disattivando il caricamento delle immagini e disabilitando le *applet*: anche in questi casi è necessario fare in modo che, se l'informazione presenta contenuti in immagini e *applet*, possa essere raggiunta anche attraverso altri canali, ad esempio prevedendo una pagina testuale che ne riporti i contenuti.

Occorre ricordare, inoltre, che si stanno diffondendo differenti dispositivi per l'accesso ad Internet (es. palm, cellulari, tv) e pertanto si dovrebbe tener conto anche di questa tipologia di navigatori, poiché ciò che finora ha rappresentato un ostacolo per un ristretto numero di utilizzatori è destinato a diventare un problema che riguarda l'intera utenza.



1.1.3 TUTTI

Quello che vale per la progettazione di qualsiasi prodotto, vale anche per il Web. Un semplice esempio preso in prestito dall'architettura mette in evidenza come una soluzione ideata per agevolare qualcuno si sia poi rivelata utile e funzionale per tutti. Le rampe di accesso agli edifici o i passaggi sui marciapiedi sono stati introdotti per venire incontro all'esigenza di disabili in sedia a rotelle. Questa soluzione poi si è rivelata funzionale anche per le mamme col passeggino, gli anziani in generale, tutti coloro che spingono un carrello per la spesa...

Lo stesso discorso vale per il Web: un sito ben progettato e costruito secondo criteri logici è più fruibile, è più leggero da caricare, consente all'utente di orientarsi con maggiore facilità. Pertanto un sito accessibile, dal punto di vista tecnico, ed usabile, è sicuramente più navigabile da qualsiasi utente, indipendentemente dal fatto che egli si serva di ausili particolari o abbia l'ultima versione del browser ed una connessione molto veloce.

1.2 I VANTAGGI DELL'ACCESSIBILITÀ

Il vantaggio principale sotteso al concetto ed alla definizione di accessibilità è sicuramente quello di non escludere nessuno dalle informazioni e dai servizi veicolati attraverso il Web. Progettare e realizzare un sito e/o un servizio accessibile porta altri numerosi benefici, che vengono di seguito elencati distinguendoli per tipologia.

1.2.1 Morale

Interessarsi alla tematica dell'accessibilità è un segno di attenzione nei confronti dei cittadini più deboli e per una Pubblica Amministrazione tale segnale si trasforma in dovere.

Tale attenzione comporta sicuramente *feed back* positivi da parte dell'utente: l'esperienza positiva del soggetto che trova un'area il più possibile rispettosa delle sue peculiari esigenze e gli consente di fruire di informazioni e servizi prima negati porta sicuramente alla sua soddisfazione. Le amministrazioni che forniscono il servizio trag-



gono vantaggio da tale scelta, acquisendo un nuovo valore di immagine nel dedicare una particolare attenzione alle fasce più deboli.

1.2.2 Tecnico

Una delle regole principali per realizzare un sito accessibile è quella di separare il più possibile la forma (cioè la presentazione) dal contenuto (cioè l'informazione). Per seguire questa direttiva è necessario utilizzare i c.d. "fogli di stile", meglio se esterni alle pagine e solo richiamati nella pagina HTML: in questo modo il foglio di stile viene caricato una volta soltanto e richiamato ogni volta dalle pagine. In questo modo si ottengono:

- **l'ottimizzazione del codice** che si utilizza per creare le pagine;
- il **minor peso delle pagine** e, quindi, una **maggiore velocità di caricamento** delle stesse poiché nella pagina sono presenti meno "tag" dell'HTML;

Inoltre, separando la presentazione dal contenuto, le pagine vengono facilmente verificate ed aggiornate e ciò contribuisce a:

- mantenere coerente **l'immagine coordinata** di tutto il sito;
- consentire l'utilizzo di tecnologie migliori non realizzabili attraverso l'HTML semplice (si pensi ad esempio all'impiego dei CSS2 e dell'XHTML);
- diminuire **il carico di lavoro** legato alla manutenzione delle pagine stesse, pertanto sarà sufficiente aggiornare i contenuti senza doversi preoccupare della forma che viene definita a priori e gestita esternamente;
- garantire una **maggiore compatibilità** tra le varie piattaforme e tra i browser in commercio.

1.2.3 Economico

Costa molto meno progettare un sito accessibile, che cercare di apportare modifiche e correttivi ad un sito già realizzato e non accessibile. I vantaggi tecnici hanno una forte ricaduta economica sulla gestione del prodotto realizzato.

In particolare si ottengono:

- **minor costo di manutenzione** delle pagine nel medio/lungo termine;



- **diminuzione dei costi di assistenza**, soprattutto se parallelamente agli studi di accessibilità è stata effettuata anche un'analisi sull'usabilità del sito e se sono stati predisposti test di verifica con l'utente finale.

1.2.4 Aziendale

I benefici ottenuti da un'azienda si rivelano principalmente nel contenimento dei costi, ma anche nell'immagine generale dell'azienda stessa. Avere un team di lavoro competente in materia fa sì che l'intera azienda acquisisca una **maggiore qualità nell'operare**, percepita sia a livello interno, sia esternamente dai clienti. In particolare, l'investimento in formazione del team di lavoro e l'inserimento dei controlli e delle verifiche all'interno del processo di lavoro standard rendono più snello ed efficace il processo stesso di produzione.

1.3 GLI SVANTAGGI DELL'ACCESSIBILITÀ

Dopo aver dato risalto agli innumerevoli benefici derivanti dal proporre un servizio accessibile, si cercherà ora di evidenziare i possibili svantaggi, il cosiddetto "rovescio della medaglia".

Esistono aspetti che possono sembrare sfavorevoli, ma si tratta di svantaggi soltanto **apparenti** che si riveleranno invece **aspetti costruttivi** per l'azienda, per chi lavora in questo campo, per i committenti e, naturalmente, per gli utenti.

1.3.1 L'estetica: accessibile = brutto?

I pregiudizi più diffusi tra i committenti, ma anche presso agenzie grafiche strettamente legate alla carta stampata, sono molto spesso correlati al risultato estetico del servizio reso accessibile. Nella quasi totalità dei casi, si parte dal presupposto che un servizio o un sito Web debbano essere belli, o meglio **"accattivanti"**, in modo da attirare il maggiore numero di utenti, senza preoccuparsi troppo dei contenuti messi a disposizione.



Questa ossessiva ricerca del “bello” non tiene conto di fattori che invece sono fondamentali nella progettazione di un qualsivoglia servizio, subordinando contenuti, usabilità e accessibilità di esso alla sua gradevolezza. È invece fondamentale chiedersi a chi e a che cosa serve il servizio che si sta progettando e adeguare, se non addirittura subordinare, la ricerca estetica agli aspetti prioritari del servizio, cui gli elementi puramente grafici devono fungere da compendio.

Questa regola, valida per tutti i siti Web, deve essere applicata soprattutto nel campo dei servizi informatici resi da una Pubblica Amministrazione ai cittadini: fornire l'impressione di un bellissimo **contenitore vuoto** è quanto mai dannoso anche in termini di immagine pubblica.

Un altro pregiudizio molto diffuso è che un sito accessibile debba necessariamente essere brutto, perché privo di immagini, filmati, audio. Il fatto che un utente non vedente non possa vedere immagini e filmati o un non udente non possa ascoltare un contenuto audio non comporta affatto l'eliminazione di questi elementi. Oggi è possibile, anche non restando vincolati ad un'unica metodologia di sviluppo, realizzare siti Web esteticamente eccellenti e al tempo stesso perfettamente accessibili, contenenti contributi grafici, audio e video.

Mediante una buona progettazione, un corretto uso dei linguaggi di formattazione e una particolare attenzione agli elementi che rendono accessibile un servizio, è sicuramente possibile raggiungere un qualsivoglia risultato estetico.

In quest'ottica, quello che deve necessariamente e radicalmente cambiare è l'approccio alla materia: **l'accessibilità deve diventare il punto di partenza** per la progettazione del servizio; sulla corretta impostazione strutturale e semantica del servizio si andranno poi a collocare gli elementi aggiuntivi e decorativi.

1.3.2 I costi e i tempi

Costi e tempi di sviluppo necessitano di un ulteriore approfondimento. È infatti innegabile che la realizzazione di un servizio accessibile costi materialmente di più e richieda maggior tempo rispetto a un servizio non accessibile. È però necessario evidenziare che si tratta di un investimento iniziale che in poco tempo darà i suoi frutti.



I costi, infatti, tenderanno ad ammortizzarsi in breve tempo – in alcuni casi fino a tendere a zero – rendendo, come naturale conseguenza del nuovo modo di lavorare acquisito, sensibilmente più rapida la realizzazione di nuovi servizi e il mantenimento di quelli esistenti.

L'impiego di più tempo in tutte le fasi di un progetto è inevitabile al fine di ottenere un risultato ben strutturato; successivamente sarà possibile mantenere il servizio in un tempo di gran lunga inferiore rispetto a prima, poiché chiunque dovesse trovarsi a intervenire su quanto realizzato avrà a disposizione specifiche che riflettono puntualmente quanto presente in rete, modelli accurati e tutti uguali tra di loro e un CSS in grado di permettere la modifica degli elementi di formattazione comuni anche a migliaia di pagine ritoccando un unico file.

1.3.3 L'organizzazione del lavoro

I gruppi di lavoro e, in alcune parti, anche l'organizzazione aziendale, dovranno modificarsi adattandosi alle nuove necessità. Le aziende dovranno fare in modo che il tema dell'accessibilità sia percepito come **prioritario** a tutti i livelli e in tutti i gruppi di lavoro che si trovano a cooperare per la realizzazione del medesimo progetto. Inoltre, è di fondamentale importanza che vengano organizzati specifici corsi di formazione. Tali corsi dovrebbero essere ricorsivi e continui, in modo che le conoscenze acquisite ed applicate sul campo siano sempre aggiornate ed allineate ai nuovi sviluppi tecnologici.

1.3.4 La fase di test

Un costo decisamente maggiore rispetto a tutti quelli che sono stati ipotizzati fino ad ora è richiesto dalla cosiddetta "fase di test".

I validatori del codice esistenti sono in grado di effettuare un controllo formale del codice utilizzato, ma non di stabilire l'effettiva accessibilità del servizio. Pertanto l'unico modo per verificare che un servizio, anche ottimamente progettato e meritevole di ogni tipo di "bollino" da parte dei validatori, sia davvero accessibile per gli utenti finali, è sottoporlo a sessioni di test da parte di un gruppo rappresentativo e accuratamente scelto di utenti finali del servizio.



2. Le linee guida del W3C

Il World Wide Web Consortium (W3C)¹ è il consorzio che si occupa di individuare e promuovere le direttive per lo sviluppo del Web. Sviluppa tecnologie che garantiscono l'interoperabilità (specifiche, guidelines, software e applicazioni) per guidare il Web ad esprimere il massimo del suo potenziale agendo come forum di informazioni, comunicazioni e attività comuni.

Nel 1996 il W3C ha promosso l'iniziativa WAI (Web Accessibility Initiative) che ha come obiettivi la definizione e la diffusione dei principi dell'accessibilità e la determinazione delle linee guida da seguire in fase di progettazione e sviluppo di un sito Web. Ogni linea guida si suddivide in più punti di controllo che fanno riferimento a differenti livelli di priorità e conseguentemente di conformità.

Attualmente, le direttive relative ai contenuti Web (WCAG) sono in fase di revisione.

La seconda versione della raccomandazione del W3C raggruppa le caratteristiche di un sito Web accessibile attorno a quattro principi guida ("percepibile", "operabile", "comprensibile", "resistente"). Osservatori esterni hanno rilevato che le specifiche delle WCAG 2.0 spostano la descrizione dell'accessibilità ad un grado più astratto e universale. Sarà importante, da parte della comunità dei progettisti e degli sviluppatori, fornire indicazioni su come passare dai principi teorici alla pratica quotidiana dello sviluppo Web. Si tratta, infatti, di una traduzione cruciale per giungere ad una vera e matura applicazione dell'accessibilità dei siti Internet.

Si presentano nel seguito i livelli di priorità individuati nella prima versione delle linee guida ed una serie di suggerimenti che si dovrebbero sempre tenere presenti quando si affronta un qualsivoglia progetto Web.

Priorità 1:

Lo sviluppatore di contenuti Web **deve** conformarsi alle indicazioni relative al presente punto di controllo. In caso contrario, una o più categorie di utenti viene esclusa dall'accesso alle informazioni presenti nelle pagine. La conformità a questo punto di controllo costituisce un requisito base affinché alcune categorie di utenti siano in grado di utilizzare documenti Web.

¹ Sito ufficiale del W3C: <http://www.w3c.org>

Priorità 2:

Lo sviluppatore **dovrebbe** conformarsi a questo punto di controllo. In caso contrario a una o più categorie di utenti risulterà difficile accedere ai contenuti. Conformandosi a questo punto di controllo si rimuovono significative barriere per l'accesso ai documenti.

Priorità 3:

Lo sviluppatore **può** rispettare anche questo punto di controllo: così facendo viene migliorato l'accesso ai documenti. Nel caso in cui non dovessero essere rispettate le linee guida relative a questo punto, qualche categoria di utenti potrebbe essere ostacolata nell'accesso ai contenuti.

Rispettando le priorità indicate si ottengono differenti livelli di conformità:

- A: conforme a tutti i punti di priorità 1;
- AA (doppia A): conforme a tutti i punti di controllo delle priorità 1 e 2;
- AAA (tripla A): conforme a tutti i controlli relativi alle priorità 1, 2 e 3.

2.1 LE REGOLE DA NON DIMENTICARE

1) Fornire alternative equivalenti al contenuto audio e visivo.

Usare l'attributo "alt" per descrivere le funzioni degli elementi grafici, sottotitolare e descrivere i contributi audio e video. Gli *alternate* alle immagini devono essere significativi. I validatori automatici verificano semplicemente la presenza dell'attributo, sta a chi scrive il codice assegnare un contenuto che aiuti l'utente a comprendere il significato e la funzione dell'elemento grafico a cui è associato.

2) Non fare affidamento sul solo colore.

Assicurarsi che non sia il solo colore a veicolare le informazioni. Non fare affidamento, ad esempio, sulle luci di un semaforo per indicare cosa è consultabile e cosa non lo è: una persona daltonica potrebbe avere difficoltà nel riconoscimento e nella comprensione delle informazioni veicolate.

3) Usare in modo appropriato marcatori e fogli di stile.

Curare la struttura del documento e l'architettura delle informazioni. I documenti



dovrebbero essere marcati con gli elementi strutturali corretti (es. h1,...h6 per i titoli) e il loro aspetto dovrebbe essere controllato attraverso l'utilizzo dei fogli di stile.

4) Chiarire l'uso di linguaggi naturali.

Segnalare i cambiamenti di lingua all'interno del testo ed esplicitare gli acronimi e le abbreviazioni utilizzate attraverso gli specifici marcatori. In questo modo viene facilitata la pronuncia e l'interpretazione di parole e di testi in lingua straniera.

5) Creare tabelle che possano essere lette senza problemi se linearizzate.

Assicurarsi che le tabelle abbiano la marcatura necessaria per essere trasformate da *screen reader*, browser testuali ed altri interpreti. Inserire l'attributo "*summary*" per indicare l'utilizzo della tabella.

6) Assicurarsi che le pagine siano leggibili anche quando sono realizzate attraverso nuove tecnologie.

Assicurarsi che le pagine siano accessibili anche quando le tecnologie più recenti non sono supportate o sono disabilitate. Spesso gli utenti, più o meno consapevolmente, disabilitano alcune funzionalità del browser (es. supporto del JavaScript): è pertanto necessario testare disabilitando tali funzioni.

7) Assicurarsi che l'utente possa controllare le modifiche e i cambiamenti della pagina.

Assicurarsi che gli oggetti in movimento, lampeggianti, scorrevoli o che si autoaggiornano possano essere arrestati temporaneamente o definitivamente.

8) Assicurare l'accessibilità diretta delle interfacce utente incorporate e garantire l'accesso alle informazioni in modo indipendente dal dispositivo usato (es. tastiera, mouse, voce...).

Assicurarsi che la progettazione delle interfacce utente segua i principi dell'accessibilità: accesso alle diverse funzionalità indipendente dai dispositivi usati, possibilità di operare da tastiera, comandi vocali, ecc.

In particolare prevedere "*accesskey*" e il "*tabindex*" per consentire un accesso veloce ai link e per spostarsi attraverso i moduli.



9) Garantire la compatibilità con i browser di vecchia generazione.

Predisporre soluzioni che si adattino ai dispositivi di navigazione usati dagli utenti, browser di vecchia generazione, *screen reader*, browser testuali, connessioni lente.

10) Fornire informazioni per la contestualizzazione e l'orientamento.

Curare la progettazione della struttura delle pagine in modo da aiutare l'utente ad orientarsi all'interno della pagina ed a reperire le informazioni con il minor numero di click.

3. Norme, regolamenti e raccomandazioni in tema di accessibilità

Le linee guida e i punti di controllo elaborati dal W3C hanno il decisivo merito di definire con buona precisione i requisiti da soddisfare per raggiungere l'accessibilità dei siti Web. La nuova versione delle linee guida², inoltre, allargherà il campo di applicazione delle raccomandazioni all'intero panorama dei servizi digitali.

Di per sé, tuttavia, le indicazioni del W3C (che è un ente no-profit con nessun potere coercitivo) possono avere effetto scarso o nullo. Perché esse assumano piena validità è necessario che altri soggetti le utilizzino come fondamento per una legislazione in materia. In questa sezione vedremo come la Pubblica Amministrazione italiana abbia da alcuni anni intrapreso un cammino che ha condotto, ad inizio 2004, alla promulgazione di una legge in materia.

Un primo avvicinamento al tema dell'accessibilità dei contenuti Web da parte dell'Amministrazione italiana avviene nel 2000, a seguito della Conferenza Ministeriale di Lisbona dell'Unione Europea del 20 marzo 2000 e della Conferenza Ministeriale di Feira del 19 e 20 giugno 2000, *meeting* che segnano l'adesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri al W3C medesimo.

Nel marzo 2001 il Governo Italiano emette una circolare indirizzata a tutte le Amministrazioni dello Stato ("Linee guida per l'organizzazione, l'usabilità e l'accessibilità dei siti Web della pubblica amministrazione", Circ. 13 marzo 2001, n. 3/2001³) nella

² <http://www.w3.org/TR/2004/WD-WCAG20-20040311/>

³ Sul Web: http://www.governo.it/Presidenza/web/circ13mar2001_FPprn.html



quale si enunciano alcuni principi di riferimento e si indicano alcune regole di accessibilità a cui le P.A. sono invitate ad uniformarsi. A ribadire il legame con il W3C, il documento in questione invita a seguire e ad applicare le linee guida e le tecniche di controllo del consorzio ai nuovi progetti e ai siti Web già pubblicati.

Di fatto, la Web Accessibility Initiative⁴ rappresenta il punto di riferimento per numerose amministrazioni pubbliche e governative, italiane e internazionali. I progressi di tale gruppo di lavoro orienteranno di conseguenza lo sviluppo dei servizi digitali pubblici.

Un secondo, ma cruciale, documento ufficiale in materia è la Circolare AIPA del 6 settembre 2001 intitolata "Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti Web e delle applicazioni informatiche a persone disabili"⁵. In questo documento le linee guida WAI-WCAG sono ancora citate esplicitamente come modello cui uniformarsi.

Nel documento AIPA vengono affermati i seguenti principi:

- il principio della "progettazione universale" permette di conseguire il grado più elevato di accessibilità: ogni attività di progettazione deve tenere conto della varietà di esigenze di tutti i potenziali utilizzatori, per favorire l'accesso non solo ai diversamente abili ma anche a categorie quali anziani e persone dalle basse competenze informatiche;
- la ricerca dell'accessibilità non deve limitare la pubblicazione di contenuti: per esempio non deve essere eliminata la presenza di elementi multimediali, ma deve essere trovato il modo per consentirne una fruizione alternativa, proprio in funzione di un accesso il più ampio possibile;
- la verifica dell'accessibilità deve essere condotta per mezzo di una simulazione delle condizioni di fruizione da parte di un soggetto disabile.

È stato tuttavia il 2003 l'anno in cui il tema dell'accessibilità dei servizi informatici è salito agli onori dell'agenda parlamentare, anche perché il 2003 è stato dichiarato "Anno europeo dei disabili" dalla Commissione Europea⁶. Diverse iniziative⁷ si sono così susseguite, culminando - ad inizio 2004 - con la pubblicazione della prima legge sull'accessibilità dei servizi informatici.

⁴ <http://www.w3c.org/WAI>: sezione del sito del W3C in cui è presente la documentazione relativa all'accessibilità

⁵ Sul Web: http://www.governo.it/Presidenza/web/circ6set2001_AIPA.html

⁶ Il sito ufficiale dell'iniziativa: <http://www.eypd2003.org/>

⁷ Il sito ufficiale dell'esperienza italiana durante l'anno europeo delle persone con disabilità: <http://www.annoeuropedisabili.it/>



In primo luogo va ricordato un importante documento pubblicato nel marzo 2003: il "Libro Bianco: Tecnologie per la disabilità"⁸, nato per iniziativa del Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie⁹. Considerando che spetterà a questo ente la redazione del regolamento di attuazione della legge sull'accessibilità, è interessante conoscere la posizione del ministero in questo ambito. Tale testo, inoltre, merita lettura poiché offre un quadro sintetico ma completo della tematica.

Il Libro Bianco è così composto:

- Capitolo 1: contiene una definizione esaustiva delle problematiche connesse all'accesso alle tecnologie dell'informazione; le criticità possibili sono espresse considerando con particolare attenzione le categorie dei disabili e degli anziani;
- Capitolo 2: è dedicato alla delimitazione del concetto di disabilità e cerca di offrire un quadro statistico di questo fenomeno;
- Capitolo 3: si presenta una rassegna delle normative e dei progetti attivi in tema di accessibilità nel contesto europeo ed internazionale; un rilievo particolare è riservato alla risoluzione del 14 gennaio 2003 sulla e-accessibilità elaborata dal Consiglio dell'Unione Europea. Offre una rassegna delle principali iniziative normative e progettuali europee ed internazionali;
- Capitolo 4: è il risultato di un'attività di ricognizione e rilevamento condotta dalla "Commissione interministeriale sullo sviluppo e l'impiego delle tecnologie dell'informazione per le categorie deboli" (autrice del Libro Bianco stesso); l'indagine ha avuto per oggetto un campione di Enti pubblici interpellato mediante interviste e questionari allo scopo di delineare lo stato delle tecnologie dell'informazione a favore dei disabili nella Pubblica Amministrazione e di identificare problemi, priorità e linee di intervento;
- Capitolo 5: elenca le proposte progettuali e le raccomandazioni elaborate dalla Commissione.

Come accennato, il 2003 ha dato alla luce a numerose proposte di legge. Vari progetti legislativi sono stati portati all'attenzione dell'assemblea parlamentare da parte di senatori e deputati di diverse aree politiche, a testimonianza di una sensibilità superpartes che ha fortemente accelerato i tempi di discussione e approvazione della normativa.

⁸ Il testo del Libro Bianco è stato pubblicato, in versione accessibile, all'indirizzo <http://www.webaccessibile.org/argomenti/argomento.asp?cat=242>

⁹ Sito ufficiale: <http://www.innovazione.gov.it/>



La legge, definitivamente pubblicata ad inizio 2004 sulla Gazzetta Ufficiale (legge n. 4 del 9 -1 - 2004), rappresenta un lavoro di sintesi e coordinamento delle singole iniziative politiche. Il provvedimento prende anche il nome di "Legge Stanca" dal cognome del Ministro per l'Innovazione Lucio Stanca, promotore del lavoro di sintesi.

Questi i punti salienti della legge Stanca:

1. la legge pone incentivi ai privati e impone obblighi alla Pubblica Amministrazione (intesa in senso molto lato¹⁰) con la previsione di sanzioni; in particolare è previsto che i contratti stipulati dalla PA per la realizzazione di siti Web siano nulli qualora i requisiti di accessibilità non siano soddisfatti; si prevede, inoltre, che l'inosservanza della legge comporti responsabilità dirigenziale e responsabilità disciplinare da parte del funzionario pubblico;
2. in caso di acquisto di beni o di fornitura di servizi informatici, le Pubbliche Amministrazioni devono preferire le offerte che prevedano il soddisfacimento dei requisiti di accessibilità fissati da un decreto ministeriale previsto dalla legge e che verrà emanato centoventi giorni dopo la pubblicazione della legge stessa;
3. sono subordinati alla rispondenza a tali requisiti di accessibilità anche i contributi pubblici a soggetti privati per l'acquisto di beni e servizi informatici destinati ad un utilizzo da parte di soggetti disabili o pubblico;
4. i datori di lavoro pubblici e privati devono mettere a disposizione dei propri dipendenti disabili le opportune tecnologie assistive, adeguate alla specifica disabilità e alle mansioni svolte.

Dal punto di vista formativo, la legge prevede che le attività di formazione informatica dei dipendenti pubblici contemplino come materie di studio fondamentali le problematiche relative all'accessibilità e alle tecnologie assistive.

La legge fissa, in sintesi, una serie di confini entro i quali dovrà attuarsi la "pratica dell'accessibilità" dei siti Web pubblici. Saranno altre due disposizioni ad indicare come le Pubbliche Amministrazioni dovranno comportarsi operativamente.

Entro novanta giorni dall'emanazione il Ministro¹¹ fornirà un regolamento di attuazione della legge, nel quale si determineranno i criteri di valutazione, il sistema di con-

¹⁰ La disposizione Stanca si applica anche "agli enti pubblici economici, alle aziende private concessionarie di servizi pubblici, alle aziende municipalizzate regionali, agli enti di assistenza e di riabilitazione pubblici, alle aziende di trasporto e di telecomunicazione a prevalente partecipazione di capitale pubblico e alle aziende appaltatrici di servizi informatici" (art. 3)

¹¹ Al momento della pubblicazione di questo testo, il Ministro potrebbe aver concluso i lavori relativi sia al regolamento di attuazione sia al decreto; per conoscere nel dettaglio i provvedimenti in questione si suggerisce di visitare il sito Web del Ministro (<http://www.innovazione.gov.it>)



trolli, i soggetti autorizzati a segnalare le inadempienze alle autorità competenti, i soggetti autorizzati ad effettuare test e a esprimere un giudizio sull'accessibilità Web.

Come accennato, entro centoventi giorni dall'entrata in vigore della legge, il Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie emanerà un decreto che indicherà:

- le linee guida e i requisiti tecnici per i diversi livelli di accessibilità;
- le metodologie e gli strumenti di verifica dell'accessibilità.

Decreto e regolamento, inoltre, saranno periodicamente aggiornati affinché la legislazione italiana possa tenersi al passo con l'evoluzione tecnologica e con le direttive dell'Unione Europea e di altri soggetti internazionalmente riconosciuti (come il W3C o le iniziative di stampo europeo).

Regolamento e Decreto sono attualmente in fase di definizione. Per prevedere in che direzione possano evolversi, si ricorda che, in sede europea, sia il Piano d'azione eEurope 2002¹² sia la Commissione d'azione per l'Information Society¹³ indicano le linee guida WAI¹⁴ come piattaforma sulla quale edificare l'accessibilità del web europeo.

In chiave europea va inoltre segnalata l'esistenza dell'iniziativa EuroAccessibility¹⁵, un consorzio formato da università, centri di ricerca, aziende private e organizzazioni di disabili per la definizione di un insieme di strumenti normativi e organizzativi finalizzati ad assicurare l'accessibilità delle tecnologie dell'informazione. Per l'Italia è presente ASPHI¹⁶. Al gruppo di lavoro partecipano anche il gruppo WAI, l'Unione Europea Ciechi¹⁷ e IBM. Fra le iniziative di EuroAccessibility vi è anche la definizione di una metodologia per il test dell'accessibilità dei siti Web: attualmente, sul sito Web del consorzio, è presente solo una versione embrionale della "EuroAccessibility Web Accessibility Evaluation Checklist".

12 <http://www.webaccessibile.org/files/1/pbertini/eeurope/doc7-com%20accessibility-sept2001.pdf>

13 http://europa.eu.int/information_society/index_en.htm, ed in particolare si veda http://europa.eu.int/information_society/topics/citizens/accessibility/web/wai_2002/index_en.htm

14 <http://www.w3.org/WAI/WAIDA/>

15 <http://www.euroaccessibility.org/>

16 Fondazione per lo Sviluppo di Progetti Informatici per gli Handicappati (<http://www.asphi.it>);

17 <http://www.euroblind.org/>



4. Rendere un sito accessibile

Pubblicare un sito Web accessibile sembra un'impresa complicata e impegnativa. L'elenco delle linee guida del W3C può ingannare sull'effettiva difficoltà di raggiungimento dell'obiettivo. In realtà è spesso sufficiente seguire alcuni suggerimenti pratici per ottenere buoni risultati. Queste indicazioni riguardano tutto il ciclo di vita di un progetto e richiedono costanza di applicazione e continua verifica; affrontando il tema dell'accessibilità con un minimo di preparazione e di sistematicità, la realizzazione di un sito Web conforme ai requisiti può diventare attività normale e non più eccezionale.

Ogni sito Web deve gran parte della sua qualità al momento della progettazione. Una definizione minuziosa e attenta delle parti che andranno a comporre il sito è la condizione essenziale affinché il risultato soddisfi i propositi di usabilità e accessibilità. La successiva fase di realizzazione porterà quasi certamente alla luce aspetti e problematiche impossibili da prevedere, ma l'impostazione di un buon progetto mette al riparo da numerose sorprese.

Da questo punto di vista è importante dare una risposta a domande come le seguenti:

Contenuti

- Quali e quanti contenuti si vogliono inserire nel sito?
- Quali caratteristiche possiedono?
- A quale linguaggio di comunicazione appartengono (testo, grafica, musica, linguaggio orale, presentazioni ecc.)?
- In quale formato digitale si presentano (pagine HTML, documenti MS Word, presentazioni MS PowerPoint, fogli di calcolo MS Excel, immagini GIF o JPEG, filmati Quicktime o RealVideo ecc.)?
- Nel caso di file generati da software come MS Office o documenti PDF, si è certi che i gli utenti potranno fruirne senza problemi?
- Si possiedono versioni equivalenti (esempio: testo alternativo per immagini o filmati, HTML per i PDF e i documenti Word);

Architettura dell'informazione

- Com'è possibile classificare / catalogare i contenuti a disposizione?
- Esistono delle relazioni tra i contenuti?



- Com'è possibile unirli, comporti, collegarli?
- Le voci di menu e il testo dei link sono sufficientemente chiari e comprensibili?
- Com'è possibile facilitare la navigazione di utenti non vedenti?
- È semplice navigare per chi non riesce ad utilizzare un mouse?
- Sono previsti un glossario dei termini più settoriali, una mappa del sito e una dichiarazione di accessibilità? Sono semplici da raggiungere?

Design della pagina

- Come raggruppare le informazioni sulla pagina?
- Quali menu di navigazione adottare? Come disporli?
- L'informazione verrebbe comunque fruita se venissero eliminate tutte le immagini?
- In quale ordine saranno letti gli elementi di pagina da uno *screen reader* per non vedenti?

Linguaggi e tecnologie

- Quali linguaggi di mark-up, di presentazione e di scripting saranno utilizzati?
- La fruizione della pagina sarà limitata dal mancato supporto del browser per *JavaScript*?
- Come si comporterà uno *screen reader* di fronte alla pagina?
- Saranno richiesti programmi aggiuntivi (*plug-in*) per visualizzare i contenuti proposti?

Passando alla realizzazione vera e propria delle pagine e del sito è opportuno seguire alcune linee guida di fondamentale importanza affinché i nostri contenuti siano fruiti senza difficoltà da ogni tipo di strumento di navigazione presente, passato o futuro.

- **Utilizzare HTML per strutturare i contenuti e i fogli di stile CSS per rappresentarli.**

I comandi HTML dovrebbero essere utilizzati per lo scopo per cui sono stati ideati, ossia attribuire un valore strutturale agli elementi delle pagine. Per valore strutturale si intende il fatto che ogni porzione di testo assume una funzione all'interno del contenuto: può essere un titolo, un paragrafo, una citazione, un link, un elenco, una tabella ecc. Questa indicazione consente ai programmi utilizzati dai disabili di interagire con



maggior efficienza con le pagine e, quindi, migliora nettamente l'accessibilità dei contenuti; inoltre questo principio permette di realizzare pagine più leggere e rapide da consultare, anche su dispositivi obsoleti o con connessioni lente.

È possibile utilizzare fogli di stile alternativi con medesimi contenuti, per sfruttare razionalmente le potenzialità di ciascun browser o, più banalmente, per modificare il look del proprio sito.

A margine si segnala che una netta separazione tra struttura dei contenuti e stile di presentazione offre numerosi altri vantaggi, quali minori costi di mantenimento e di aggiornamento nonché una maggior reperibilità da parte dei motori di ricerca.

- **Curare la semantica delle pagine.**

Un frequente errore commesso dagli sviluppatori di pagine Web riguarda l'uso di comandi HTML per scopi diversi da quelli per cui sono stati creati.

Ad esempio si è diffuso l'utilizzo delle tabelle HTML per la disposizione degli elementi sulla pagina (per collocare in alto a sinistra il logo, a sinistra il menu e al centro i contenuti), mentre esse sono state concepite per la gestione strutturata di dati (come statistiche o tabelle orarie). Oppure si pensi all'uso dei comandi dedicati ai titoli (es. <h1>) per controllare dimensioni e grassetto del carattere

Dal momento che la semantica dei comandi è molto importante per le tecnologie assistive di navigazione, un utilizzo scorretto influenza non solo l'interazione con la pagina ma la stessa percezione del significato dei contenuti.

- **Abbandonare il c.d. "pregiudizio della stampa".**

Il pregiudizio della stampa sostiene che i contenuti debbano essere visualizzati in modo uniforme su tutti i browser e su tutte le piattaforme. Si tratta di un concetto che sembra importante ma che, in realtà, produce effetti dannosi sull'efficienza del sito, sulla quantità di lavoro necessario per raggiungere tale uniformità e sul livello di accessibilità della pagina. Viene così chiamato perché sembra un retaggio dell'attività di impaginazione su carta stampata, per la quale non esistono i problemi di compatibilità noti ai *Web designer*.

Dovrebbe così essere il principio della completezza della fruizione a prevalere. Chi sviluppa pagine Web dovrebbe preoccuparsi che i contenuti vengano ricevuti correttamente, indipendentemente dal dispositivo utilizzato (PC da tavolo, palmare o stampante), dal sistema operativo (Windows nelle sue varie versioni, Unix, Linux ecc.), dal programma di navigazione (da Internet Explorer sino agli *screen-reader*), dalle abilità linguistiche e cognitive dell'utente.



Molto spesso, invece, si cerca di ottenere la medesima visualizzazione da Netscape 4.7 all'avanzato Internet Explorer 6, avvalendosi di tutta una serie di accorgimenti che conducono lontani dall'uso corretto dei comandi HTML (primo fra tutti: l'uso delle tabelle per impaginare).

Si consideri poi come, data l'enorme varietà delle condizioni di fruizione, è assai poco efficiente mirare ad una uniformità visuale completa. Sarà molto più importante assicurarsi che le pagine possano essere consultate pienamente anche da browser datati o nei quali vi sia un parziale supporto dei linguaggi di presentazione (CSS) o di *scripting* (JavaScript).

- **Evitare l'impiego di comandi che limitino la fruizione del sito.**

Un sito Web dovrebbe poter essere consultato e navigato in modo universale e indipendente dallo strumento di navigazione. Questo significa che è importante evitare l'uso di comandi funzionanti solo se letti da un particolare browser.

Molti vincoli di questo tipo provengono dall'utilizzo di linguaggi di programmazione come JavaScript, nati per donare vivacità e interattività alle pagine ma spesso utilizzati in modo non accessibile. In tal senso sarebbe meglio evitare:

- l'apertura di finestre *pop-up*: per i browser che non sono in grado di interpretare JavaScript le informazioni contenute in tali finestre sono di fatto invisibili; inoltre, nei browser testuali e vocali generano disorientamento cognitivo;
- l'inserimento di "falsi link", necessari per realizzare effetti grafici o di interattività spicciola: gli *screen reader* interpretano questi comandi come collegamenti ipertestuali, spiazzando l'utente non vedente;
- menu di navigazione a discesa, ossia che rivelano le alternative di navigazione al passaggio del puntatore del mouse: le pagine di destinazione sono pressoché irraggiungibili per i browser dal supporto limitato o nullo per JavaScript e rendono quasi impossibile l'interazione da parte di soggetti che non utilizzano il mouse per navigare.

Prima di essere pubblicato, infine, un sito Web dovrebbe essere sottoposto ad un'attività di valutazione, che ne possa garantire l'effettiva accessibilità.

Non si dovrebbe tuttavia pensare che la fase di test sia da collocare sequenzialmente dopo la progettazione e alla realizzazione. Sarebbe opportuno verificare costantemente lo stato di accessibilità di prototipi e versioni parziali. Un metodo di questo



tipo garantisce un approccio costante e privo di imprevisti al tema dell'accessibilità: relegando il controllo in una fase finale si potrebbe incorrere in sorprese poco gradite, tali da richiedere modifiche impegnative al design o all'implementazione delle pagine.

Un primo strumento di valutazione è dato dai cosiddetti validatori automatici. Si tratta di software in grado di effettuare un controllo sull'accessibilità. Sono strumenti molto utili perché consentono di controllare rapidamente interi siti e riescono a segnalare i principali problemi riportati dalle pagine. A tal proposito si ricordano:

- W3C Markup Validation Service¹⁸: effettua un controllo della correttezza del codice HTML e permette di identificare eventuali errori;
- W3C CSS Validation Service¹⁹: esegue una verifica sulla correttezza del codice dei fogli di stile CSS;
- Watchfire Bobby²⁰: controlla il livello di accessibilità della pagina in conformità alle linee guida WAI-WCAG 1.0;
- Torquemada²¹: esegue una verifica di accessibilità fornendo un report in lingua italiana.

Il principale limite dei validatori automatici è tuttavia la loro incapacità di valutare tutti gli aspetti di accessibilità che non possono essere verificati leggendo semplicemente il codice di una pagina. Sebbene possano identificare con precisione le problematiche di carattere formale (errori di programmazione, assenza di determinati attributi HTML necessari per garantire l'accessibilità), essi non sono altrettanto abili nell'evidenziare criticità di carattere cognitivo: ad esempio non sono in grado di valutare se un testo alternativo sia appropriato all'immagine cui è assegnato, così come sono incapaci di misurare la comprensibilità di un testo.

Spesso si visitano siti Internet che si dichiarano accessibili solo per aver superato con successo le valutazioni automatiche. Fortunatamente si sta affermando l'idea che la "accessibilità da bollino²²" sia soltanto un metodo sbrigativo e imperfetto. Come s'è osservato, gli strumenti automatici possono essere sì un valido ausilio alla pro-

18 <http://validator.w3.org>

19 <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

20 <http://bobby.watchfire.com/>

21 <http://www.webxtutti.it/testa.htm>

22 In riferimento alle certificazioni rilasciate dai validatori automatici che gli sviluppatori possono attestare inserendo una piccola immagine all'interno della pagina (il "bollino") e che dichiara il livello di accessibilità.



grammazione del codice, ma non devono rappresentare l'unico metodo di valutazione dell'accessibilità.

Per queste ragioni sarebbe dunque opportuno prevedere sessioni di test con utenti disabili: il modo migliore per capire se una pagina è accessibile o meno è quello di porla di fronte a chi la dovrebbe consultare in condizioni disagiate, così come si potrebbe valutare il sito dal punto di vista di un anziano oppure navigando con un browser poco diffuso. Queste operazioni permettono di situare in un contesto concreto i temi dell'accessibilità e quindi ricavare insegnamenti preziosi per la costruzione di servizi Web realmente universali.

5. Esperienze in Piemonte

Da alcuni anni la Pubblica Amministrazione piemontese si è avvicinata alle problematiche relative all'accessibilità dei siti Web di persone con disabilità.

L'esperienza è iniziata nel 1999 con la progettazione e la realizzazione del sito per il Centro di Coordinamento degli Enti Territoriali del Forum per la Società dell'Informazione²³ ed è proseguita nel corso degli anni con il sito Scuole Piemonte²⁴ (premiato da "PA Aperta 2003").

Questi due siti sono stati realizzati cercando di limitare il numero di tabelle utilizzate impropriamente per gestire l'impaginazione, ogni immagine (anche quelle riempitive e di corredo) sono state descritte attraverso l'attributo "alt" e si è cercato di strutturare i contenuti in modo chiaro e semplice, in modo da aiutare l'utente ad orientarsi e a reperire agevolmente le informazioni. Attualmente il sito Scuole Piemonte è in fase di revisione: i servizi sono aumentati ed è necessario progettare nuovamente la struttura. Per questa nuova versione l'obiettivo è di tenere completamente separati presentazione e contenuti attraverso l'utilizzo dell'XHTML e dei CSS2, così come ha fatto di recente il Comune di Torino²⁵, offrendo in tal modo la possibilità di personalizzare la

²³ <http://www.etx.it>: sito del Centro di Coordinamento degli Enti Territoriali del Forum per la Società dell'Informazione

²⁴ <http://www.scuole.piemonte.it>: sito dell'iniziativa Scuole Piemonte

²⁵ <http://www.comune.torino.it>: sito istituzionale del Comune di Torino



visualizzazione, garantendo la versione ad alta visibilità e la funzionalità di ingrandimento del carattere nella versione standard.

Anche la Regione Piemonte²⁶, sia per il sito ufficiale sia per la parte riservata del sito RUPAR²⁷ (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale), si è avvicinata al tema dell'accessibilità e sta cercando di progettare e realizzare in modo accessibile non solo le pagine statiche, ma anche i servizi interattivi.

Infine, a marzo è stato pubblicato il portale dei servizi ai cittadini e alle imprese, SistemaPiemonte²⁸, che consentirà agli Enti di personalizzare graficamente i servizi erogati dal Portale (ad esempio inserendo il logo dell'Ente che offre il servizio e mantenendo la coerenza con l'immagine del sito ufficiale). Attraverso l'utilizzo della tecnologia XHTML e CSS2 sarà pertanto possibile realizzare una sola volta il contenuto di una pagina o un servizio applicativo e di personalizzarne l'interfaccia in base all'Ente che lo gestisce, ottimizzando gli interventi di manutenzione ed aggiornamento e consentendo il riutilizzo da parte di altri Enti.

La scelta di realizzare prodotti accessibili è ampiamente spiegata all'interno della "dichiarazione" di accessibilità presente sui siti istituzionali degli Enti e su SistemaPiemonte. L'obiettivo non è quello di ottenere bollini e certificazioni dai validatori automatici, ma soddisfare pienamente le esigenze degli utenti-cittadini. Essere accessibili significa accogliere e non escludere i navigatori diversamente abili: è questo l'obiettivo che, al di là degli obblighi legislativi imposti dalla recente Legge Stanca, un sito della Pubblica Amministrazione deve mettere in cima alle proprie priorità.

²⁶ <http://www.regione.piemonte.it>: sito istituzionale della Regione Piemonte

²⁷ <http://intranet.ruparpiemonte.it>: sito riservato agli Enti della Pubblica Amministrazione che hanno aderito alla RUPAR

²⁸ <http://www.sistemapiemonte.it>: portale di accesso ai servizi erogati dalla Pubblica Amministrazione piemontese nei confronti di cittadini ed imprese



6. Glossario

Accessibilità: insieme di accorgimenti che consentono la navigazione e la fruizione delle informazioni agli utenti diversamente abili che utilizzano browser speciali o tecnologie assistive.

AIPA: Autorità per l'Informatica nella pubblica amministrazione, ora CNIPA.

Architettura dell'informazione: insieme di metodologie e di pratiche per organizzare documenti Web, per strutturare la disposizione degli elementi in una pagina, per facilitare il reperimento dell'informazione.

Browser: programma che serve per navigare in Internet e per leggere i documenti ipertestuali.

CSS: Cascading Style Sheet. Foglio di stile che consente di gestire il posizionamento, l'aspetto e il comportamento dei "tag" HTML.

HTML: Hypertext Markup Language. È il linguaggio di "marcatura" che consente di costruire una pagina Web indicando, attraverso i "tag", come disporre gli elementi all'interno del documento.

JavaScript: linguaggio di programmazione utilizzato per ottenere un limitato livello di interattività nelle pagine Web visualizzate all'interno di un browser in grado di interpretare le istruzioni scritte in questo linguaggio. In combinazione con CSS permette di ottenere quello che viene chiamato DHTML (Dynamic HTML).

Magnificatore: software che consente di ingrandire una o più porzioni di quanto compare a video.

PA: Pubblica Amministrazione.

Plug-in: programma aggiuntivo che viene utilizzato da un browser per visualizzare file di formato non HTML, come nel caso di documenti PDF, filmati RealVideo o Quicktime ecc.

Rupar: Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale.

Screen reader: programma che consente la lettura dello schermo rendendo i contenuti fruibili attraverso una sintesi vocale e/o una tastiera tattile (display Braille).



Tag: comando di linguaggi di marcatura (mark-up) come HTML o XML; tipicamente, un "tag" circonda una porzione di testo attribuendovi un significato per il browser, il quale provvederà ad interpretarlo secondo le proprie impostazioni di visualizzazione.

Tecnologia assistiva: tecnologia impiegata per adattare i dispositivi alle diverse esigenze degli utenti diversamente abili.

Usabilità: 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.

W3C: consorzio che si occupa di fornire le direttive W3C.

WAI: Web Accessibility Initiatives, iniziativa del W3C sull'accessibilità.

WCAG: Web Content Accessibility Guidelines. Linee guida emesse dal W3C per la realizzazione di contenuti fruibili attraverso il Web.

XHTML: è la riformulazione dell'HTML come applicazione XML. Viene mantenuto il "vocabolario", cioè i "tag" dell'HTML, ma vengono applicate le regole sintattiche dell'XML. Ciò comporta un maggior rigore sintattico e i vantaggi dell'estendibilità, pur mantenendo la compatibilità con i software che supportano l'HTML.

XML: eXtensible Mark-up Language, è un insieme di regole che permette di creare nuovi linguaggi di marcatura o di estendere quelli esistenti.



7. Allegato: Legge N. 4 del 9 Gennaio 2004

In allegato il testo della Legge 4/2004 (Legge Stanca) "Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici".

Art. 1. (Obiettivi e finalità)

1. La Repubblica riconosce e tutela 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.

2. È tutelato e garantito, in particolare, il diritto di accesso ai servizi informatici e telematici della Pubblica Amministrazione e ai servizi di pubblica utilità da parte delle persone disabili, in ottemperanza al principio di uguaglianza ai sensi dell'articolo 3 della Costituzione.

Art. 2. (Definizioni)

1. Ai fini della presente legge, si intende per:

a) "accessibilità": 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;

b) "tecnologie assistive": gli strumenti e le soluzioni tecniche, hardware e software, che permettono alla persona disabile, superando o riducendo le condizioni di svantaggio, di accedere alle informazioni e ai servizi erogati dai sistemi informatici.

Art. 3. (Soggetti erogatori)

1. La presente legge si applica alle pubbliche amministrazioni di cui al comma 2 dell'articolo 1 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, e successive modificazioni, agli enti pubblici economici, alle aziende private concessionarie di servizi pubblici, alle aziende municipalizzate regionali, agli enti di assistenza e di riabilitazione pubblici, alle aziende di trasporto e di telecomunicazione a prevalente partecipazione di capitale pubblico e alle aziende appaltatrici di servizi informatici.

2. Le disposizioni della presente legge in ordine agli obblighi per l'accessibilità non si applicano ai sistemi informatici destinati ad essere fruiti da gruppi di utenti dei



quali, per disposizione di legge, non possono fare parte persone disabili.

Art. 4. (Obblighi per l'accessibilità)

1. Nelle procedure svolte dai soggetti di cui all'articolo 3, comma 1, per l'acquisto di beni e per la fornitura di servizi informatici, i requisiti di accessibilità stabiliti con il decreto di cui all'articolo 11 costituiscono motivo di preferenza a parità di ogni altra condizione nella valutazione dell'offerta tecnica, tenuto conto della destinazione del bene o del servizio. La mancata considerazione dei requisiti di accessibilità o l'eventuale acquisizione di beni o fornitura di servizi non accessibili è adeguatamente motivata.

2. I soggetti di cui all'articolo 3, comma 1, non possono stipulare, a pena di nullità, contratti per la realizzazione e la modifica di siti INTERNET quando non è previsto che essi rispettino i requisiti di accessibilità stabiliti dal decreto di cui all'articolo 11. I contratti in essere alla data di entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 11, in caso di rinnovo, modifica o novazione, sono adeguati, a pena di nullità, alle disposizioni della presente legge circa il rispetto dei requisiti di accessibilità, con l'obiettivo di realizzare tale adeguamento entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del medesimo decreto.

3. La concessione di contributi pubblici a soggetti privati per l'acquisto di beni e servizi informatici destinati all'utilizzo da parte di lavoratori disabili o del pubblico, anche per la predisposizione di postazioni di telelavoro, è subordinata alla rispondenza di tali beni e servizi ai requisiti di accessibilità stabiliti dal decreto di cui all'articolo 11.

4. I datori di lavoro pubblici e privati pongono a disposizione del dipendente disabile la strumentazione hardware e software e la tecnologia assistiva adeguata alla specifica disabilità, anche in caso di telelavoro, in relazione alle mansioni effettivamente svolte. Ai datori di lavoro privati si applica la disposizione di cui all'articolo 13, comma 1, lettera c), della legge 12 marzo 1999, n. 68.

5. I datori di lavoro pubblici provvedono all'attuazione del comma 4, nell'ambito delle disponibilità di bilancio.

Art. 5. (Accessibilità degli strumenti didattici e formativi)

1. Le disposizioni della presente legge si applicano, altresì, al materiale formativo e didattico utilizzato nelle scuole di ogni ordine e grado.



2. Le convenzioni stipulate tra il Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca e le associazioni di editori per la fornitura di libri alle biblioteche scolastiche prevedono sempre la fornitura di copie su supporto digitale degli strumenti didattici fondamentali, accessibili agli alunni disabili e agli insegnanti di sostegno, nell'ambito delle disponibilità di bilancio.

Art. 6. (Verifica dell'accessibilità su richiesta)

1. La Presidenza del Consiglio dei ministri - Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie valuta su richiesta l'accessibilità dei siti INTERNET o del materiale informatico prodotto da soggetti diversi da quelli di cui all'articolo 3.

2. Con il regolamento di cui all'articolo 10 sono individuati:

- a) le modalità con cui può essere richiesta la valutazione;
- b) i criteri per la eventuale partecipazione del richiedente ai costi dell'operazione;
- c) il marchio o logo con cui è reso manifesto il possesso del requisito dell'accessibilità;
- d) le modalità con cui può essere verificato il permanere del requisito stesso.

Art. 7. (Compiti amministrativi)

1. La Presidenza del Consiglio dei ministri - Dipartimento per l'innovazione e le tecnologie, anche avvalendosi del Centro nazionale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione di cui all'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 12 febbraio 1993, n. 39, come sostituito dall'articolo 176 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196:

- a) effettua il monitoraggio dell'attuazione della presente legge;
- b) vigila sul rispetto da parte delle amministrazioni statali delle disposizioni della presente legge;
- c) indica i soggetti, pubblici o privati, che, oltre ad avere rispettato i requisiti tecnici indicati dal decreto di cui all'articolo 11, si sono anche meritoriamente distinti per l'impegno nel perseguire le finalità indicate dalla presente legge;
- d) promuove, di concerto con il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, progetti, iniziative e programmi finalizzati al miglioramento e alla diffusione delle tecnologie assistive e per l'accessibilità;
- e) promuove, con le altre amministrazioni interessate, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, l'erogazione di finanziamenti finalizzati alla diffusione tra i disabili delle tec-



nologie assistive e degli strumenti informatici dotati di configurazioni particolari e al sostegno di progetti di ricerca nel campo dell'innovazione tecnologica per la vita indipendente e le pari opportunità dei disabili;

f) favorisce, di concerto con il Ministero del lavoro e delle politiche sociali e con il Ministro per le pari opportunità, lo scambio di esperienze e di proposte fra associazioni di disabili, associazioni di sviluppatori competenti in materia di accessibilità, amministrazioni pubbliche, operatori economici e fornitori di hardware e software, anche per la proposta di nuove iniziative;

g) promuove, di concerto con i Ministeri dell'istruzione, dell'università e della ricerca e per i beni e le attività culturali, iniziative per favorire l'accessibilità alle opere multimediali, anche attraverso specifici progetti di ricerca e sperimentazione con il coinvolgimento delle associazioni delle persone disabili; sulla base dei risultati delle sperimentazioni sono indicate, con decreto emanato di intesa dai Ministri interessati, le regole tecniche per l'accessibilità alle opere multimediali;

h) definisce, di concerto con il Dipartimento della funzione pubblica della Presidenza del Consiglio dei ministri, gli obiettivi di accessibilità delle pubbliche amministrazioni nello sviluppo dei sistemi informatici, nonchè l'introduzione delle problematiche relative all'accessibilità nei programmi di formazione del personale.

2. Le regioni, le province autonome e gli enti locali vigilano sull'attuazione da parte dei propri uffici delle disposizioni della presente legge.

Art. 8. (Formazione)

1. Le amministrazioni di cui all'articolo 3, comma 1, nell'ambito delle attività di cui al comma 4 dell'articolo 7 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, nonchè dei corsi di formazione organizzati dalla Scuola superiore della pubblica amministrazione, e nell'ambito delle attività per l'alfabetizzazione informatica dei pubblici dipendenti di cui all'articolo 27, comma 8, lettera g), della legge 16 gennaio 2003, n. 3, inseriscono tra le materie di studio a carattere fondamentale le problematiche relative all'accessibilità e alle tecnologie assistive.

2. La formazione professionale di cui al comma 1 è effettuata con tecnologie accessibili.

3. Le amministrazioni di cui all'articolo 3, comma 1, nell'ambito delle disponibilità di bilancio, predispongono corsi di aggiornamento professionale sull'accessibilità.

Art. 9. (Responsabilità)

1. L'inosservanza delle disposizioni della presente legge comporta responsabilità dirigenziale e responsabilità disciplinare ai sensi degli articoli 21 e 55 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, ferme restando le eventuali responsabilità penali e civili previste dalle norme vigenti.

Art. 10. (Regolamento di attuazione)

1. Entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, con regolamento emanato ai sensi dell'articolo 17, comma 1, della legge 23 agosto 1988, n. 400, sono definiti:

- a) i criteri e i principi operativi e organizzativi generali per l'accessibilità;
- b) i contenuti di cui all'articolo 6, comma 2;
- c) i controlli esercitabili sugli operatori privati che hanno reso nota l'accessibilità dei propri siti e delle proprie applicazioni informatiche;
- d) i controlli esercitabili sui soggetti di cui all'articolo 3, comma 1.

2. Il regolamento di cui al comma 1 è adottato previa consultazione con le associazioni delle persone disabili maggiormente rappresentative, con le associazioni di sviluppatori competenti in materia di accessibilità e di produttori di hardware e software e previa acquisizione del parere delle competenti Commissioni parlamentari, che devono pronunciarsi entro quarantacinque giorni dalla richiesta, e d'intesa con la Conferenza unificata di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.

Art. 11. (Requisiti tecnici)

1. Entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge il Ministro per l'innovazione e le tecnologie, consultate le associazioni delle persone disabili maggiormente rappresentative, con proprio decreto stabilisce, nel rispetto dei criteri e dei principi indicati dal regolamento di cui all'articolo 10:

- a) le linee guida recanti i requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità;
- b) le metodologie tecniche per la verifica dell'accessibilità dei siti INTERNET, nonché i programmi di valutazione assistita utilizzabili a tale fine.

Art. 12. (Normative internazionali)

1. Il regolamento di cui all'articolo 10 e il decreto di cui all'articolo 11 sono emanati osservando le linee guida indicate nelle comunicazioni, nelle raccomandazioni e nelle



direttive sull'accessibilità dell'Unione europea, nonché nelle normative internazionalmente riconosciute e tenendo conto degli indirizzi forniti dagli organismi pubblici e privati, anche internazionali, operanti nel settore.

2. Il decreto di cui all'articolo 11 è periodicamente aggiornato, con la medesima procedura, per il tempestivo recepimento delle modifiche delle normative di cui al comma 1 e delle innovazioni tecnologiche nel frattempo intervenute.