

Angelo Moreschi

# Accessibilità dei siti Web

*Guida alla progettazione*



Copyright © MMIX  
ARACNE editrice S.r.l.

[www.aracneeditrice.it](http://www.aracneeditrice.it)  
[info@aracneeditrice.it](mailto:info@aracneeditrice.it)

via Raffaele Garofalo, 133 A/B  
00173 Roma  
(06) 93781065

ISBN 978-88-548-2535-2

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento anche parziale,  
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie  
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: maggio 2009

# **SOMMARIO**

<b>PREFAZIONE.....</b>	<b>9</b>
<b>I. INTRODUZIONE .....</b>	<b>13</b>
PER UNA CULTURA DELL'ACCESSIBILITÀ.....	14
Critiche e vantaggi.....	15
IL CONCETTO DI ACCESSIBILITÀ .....	18
Beneficiari.....	19
Obiettivi e metodi.....	20
Interdisciplinarietà ed usabilità.....	22
<b>II. SCENARIO .....</b>	<b>25</b>
LA DISABILITÀ .....	25
Definizione WHO .....	25
Tipologie della disabilità.....	26
Disabilità sensoriali.....	27
Disabilità motorie .....	29
Disabilità cognitive .....	30
IL W3C .....	30
Le Raccomandazioni .....	31
La WAI.....	33
IL LINGUAGGIO.....	35
HTML.....	35
XHTML.....	38
CSS .....	41
GLI STRUMENTI.....	45
MSAA.....	47
<b>III. PRINCIPI GUIDA.....</b>	<b>49</b>
COMPONENTI ESSENZIALI DELL'ACCESSIBILITÀ.....	49
SEPARARE IL CONTENUTO DALLA PRESENTAZIONE .....	51
Indipendenza dal dispositivo di presentazione .....	52
Fogli di stile (CSS).....	54
STRUTTURARE I CONTENUTI.....	58
Rispetto dell'aspetto semantico .....	61

IMPIEGARE TECNICHE MULTI-MODALI .....	62
PREDISPORRE CONTENUTI COMPRESIBILI .....	65
<b>IV. METODI DI BASE .....</b>	<b>67</b>
L'ACCESSIBILITÀ IN DIECI PUNTI .....	67
Breve esposizione .....	68
STRUTTURAZIONE DELLA PAGINA.....	73
Elementi di titolo (headings) .....	75
Marcatori di lista.....	77
Divisioni .....	78
Metadati .....	79
IMPAGINAZIONE E TABELLE .....	80
Scopi e tipologia .....	80
Tabelle dati .....	82
Tabelle di impaginazione .....	84
Impaginazione .....	90
TRATTAMENTO DELLE IMMAGINI.....	94
Strumenti del linguaggio .....	96
Alt.....	97
Title .....	98
Longdesc .....	99
Testi alternativi.....	100
Tipologie di immagini .....	102
Ascii Art.....	104
CAPTCHA.....	105
USO DEL COLORE .....	106
Principi fisici .....	107
Criteri di realizzazione .....	108
Altri suggerimenti .....	116
CONTENUTI LAMPEGGIANTI .....	116
CONTENUTI MULTIMEDIALI .....	118
Tecniche .....	120
Strumenti .....	126
Osservazioni conclusive .....	130
COMPRESIBILITÀ DEI CONTENUTI .....	131
Scrivere per farsi capire .....	132
Programmare per farsi capire .....	138
Pubblica Amministrazione .....	143

WEB DINAMICO .....	145
Script.....	147
Applet, plug-in e formati proprietari.....	154
AJAX.....	161
ARIA .....	164
<b>V. TECNICHE COMPLEMENTARI .....</b>	<b>173</b>
IMPIEGO DEI FOGLI DI STILE .....	173
Suggerimenti per i fogli di stile.....	173
Fogli di stile secondari .....	185
NAVIGAZIONE .....	187
Apertura nuove finestre .....	187
Auto aggiornamenti.....	189
Collegamenti ipertestuali .....	190
Meccanismi per la navigazione e l'orientamento .....	192
ELEMENTI DI (X)HTML.....	204
Frameset.....	204
Mappe immagine .....	206
Moduli .....	210
Linguaggi per rappresentazioni specifiche .....	217
CMS .....	222
Funzionalità .....	223
Criteri delle ATAG.....	225
Problematiche di accessibilità.....	227
Conclusioni .....	231
<b>VI. VERIFICHE DI ACCESSIBILITÀ .....</b>	<b>235</b>
VALIDAZIONE E CONTROLLO .....	235
Validazione formale del linguaggio .....	236
Griglia di valutazione .....	238
Metodologia di verifica .....	238
Strumenti e validatori automatici.....	247
La cultura del bollino.....	254
<b>VII. PRESENTAZIONE DELLE NORMATIVE.....</b>	<b>257</b>
CRONOLOGIA .....	257
WCAG 1.0.....	260
Introduzione .....	261
Organizzazione e conformità .....	262

Linee guida e punti di controllo .....	263
Critiche.....	272
SECTION 508.....	276
Linee guida per le pagine Web .....	277
Relazione con le direttive WAI.....	282
LEGGE STANCA .....	283
Decreto legislativo 216/2003 .....	285
Legge 04/2004.....	285
Requisiti tecnici (Decreto Ministeriale 8 luglio 2005) .....	287
Valutazione tecnica.....	302
Verifica soggettiva .....	303
Raffronto con le WCAG 1.0 e la Section 508 .....	304
Considerazioni finali.....	305
WCAG 2.0 .....	310
Presentazione.....	310
Struttura .....	319
Contenuti .....	328
Considerazioni conclusive .....	333
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>341</b>
BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE .....	341
LINK UTILI .....	341

## PREFAZIONE

*«Viviamo in una società basata sull'informazione e la conoscenza. In quest'età, successiva a quella industriale, l'informazione è sempre più un bisogno primario e la tecnologia, dal computer ai chioschi informativi, dai messaggi di posta elettronica alla ADSL, è sempre di più il mezzo per trasmettere, conservare e creare l'informazione. L'accesso alla tecnologia dell'informazione rappresenta perciò sempre più un'opportunità di conoscenza, istruzione e lavoro e acquisisce sempre maggior importanza nel modo di vivere, di lavorare e di apprendere. Si può in qualche modo equiparare l'accesso alle tecnologie ed il loro pieno utilizzo ad un diritto primario per tutti i cittadini, nessuno escluso»<sup>1</sup>*

Il proposito di scrivere un libro su un argomento così rilevante e attuale è dovuto all'importanza sempre maggiore svolta dal Web, ai giorni nostri, nella diffusione delle informazioni e nell'acquisizione della conoscenza.

La quantità di contenuti e di servizi trasmessi tramite questo moderno strumento informativo e la loro sempre maggiore importanza richiedono che esso venga necessariamente reso accessibile e usabile per quanti più fruitori possibili.

**Il pubblico dominio dell'informazione ha come necessaria premessa la sua accessibilità**, questa fa parte della natura intrinseca della rete, la cui finalità ultima è proprio quella di offrire a tutti le informazioni depositate.

Per ottenere questi importanti risultati, la maniera migliore è quella di diffondere una nuova cultura tra gli sviluppatori, una forma mentale più matura e professionale che tenga conto dei criteri dell'accessibilità fin dalla prima stesura di una pagina Web.

Il libro che avete sottomano intende raggiungere proprio questi scopi; è la sintesi di un prolungato lavoro di ricerca, svolto su testi specializzati, articoli in rete e seminari di formazione; un lungo lavoro il cui esito finale è stato raccolto e organizzato al fine di produrre un compendio essenziale e usabile dei principi della progettazione di siti Web ad elevata accessibilità.

Il fine del libro è di **arricchire la diffusione della materia e sviluppare la cultura dell'accessibilità**, offrendo una guida alla progettazione sufficientemente snella e informativa da introdurre alla conoscenza ed incoraggiare l'apprendimento per tutti coloro che fossero interessati a comprenderne

---

<sup>1</sup> [[http://www.pubbliaccesso.gov.it/biblioteca/manualistica/Libro\\_Bianco.pdf](http://www.pubbliaccesso.gov.it/biblioteca/manualistica/Libro_Bianco.pdf)].

i principi cardine. Sarà possibile poi, se sufficientemente motivati, approfondire le tecniche più dettagliate tramite corsi, articoli e pubblicazioni specialistiche<sup>2</sup>, sviluppando una propria necessaria esperienza sul campo e **integrando le proprie competenze** con quelle di esperti in usabilità, in forme di comunicazione ed in progettazione grafica.

Proprio a seguito di questa scelta, nella trattazione degli argomenti sono stati parzialmente tralasciati gli aspetti più squisitamente tecnici e operativi se non strettamente necessari per l'apprendimento dei contenuti.

Nella stesura del testo mi rivolgo, di conseguenza, a un pubblico abbastanza vasto di lettori, senza richiedere le preparazioni tecniche riservate ai progettisti specializzati; la mia speranza è che, almeno per i suoi principi base, l'argomento dell'accessibilità sia, a sua volta, il più possibile accessibile.

A tal proposito l'unico vero requisito necessario è una sufficiente conoscenza del linguaggio HTML ed un minimo di esperienza nella produzione di qualche pagina Web.

Possono essere interessati a questo volume diverse tipologie di lettori:

- coloro che hanno già esperienza di programmazione Web e intendono integrare le loro conoscenze con i principi della progettazione accessibile;
- coloro che non sono squisitamente sviluppatori, ma che desiderino saper trattare e valutare dei progetti Web considerati come accessibili;
- partecipanti a corsi brevi, sia intensivi che distribuiti, dalle 20 alle 40 ore, rivolti all'apprendimento delle basi della materia in modo completo ma non specialistico;
- personale degli enti pubblici, che, a titolo diverso, è tenuto alla pubblicazione e alla manutenzione di siti Web accessibili, secondo le normative indicate dalla vigente legge italiana;
- coloro che desiderano premettere allo studio approfondito e puntuale della materia la lettura di un testo introduttivo sui principi e sulle applicazioni essenziali prima di entrare nel dettaglio delle tecniche specifiche.

Per quanto riguarda l'esposizione dei contenuti, ho preferito procedere per principi e motivazioni, piuttosto che proporre un elenco commentato delle linee guida ufficiali.

---

<sup>2</sup> A questo proposito suggerisco i rimandi su internet segnalati nelle note ed i libri richiamati in bibliografia.



Lo sviluppo della materia è organizzato, di conseguenza, in strati di apprendimento successivi in cui ciascun concetto è il più possibile motivato dal principio appreso in precedenza. Grazie a questa modalità di lettura, i puntuali richiami alle normative nazionali ed internazionali che completano l'esposizione costituiscono il necessario supporto di riferimento piuttosto che l'origine della conoscenza.

Una tale impostazione ha permesso di raggruppare ed integrare facilmente nella trattazione i principi delle normative di riferimento, riunendo i concetti esposti nelle WCAG 1.0, nella Section 508, nella legge Stanca e quelli presentati nelle ultime, fondamentali, WCAG 2.0.

Questo approccio, meno scolastico e più flessibile, offre, a mio avviso, il vantaggio di presentare la materia guidati dalle motivazioni che la informano, piuttosto che per direttive; con un processo di approfondimento progressivo utile al lettore che voglia acquisirne la corretta forma mentale.

Il libro è suddiviso in sette capitoli tematici:

- i primi due sono **orientativi** e **culturali**, servono per presentare lo scenario del nostro campo di studio;
- il terzo presenta i **principi guida**, di essenziale comprensione per la stesura di un buon progetto;
- il quarto entra nel merito dei **metodi di base** da impiegare per dar forma ai criteri ispiratori;
- il quinto illustra alcune **tecniche complementari**, utili per completare il processo di accessibilità;
- il sesto integra l'apprendimento definendo le fondamentali prassi di **verifica** del lavoro compiuto;
- l'ultimo richiama le principali **normative** di riferimento, commentandole e ponendole in relazione alla disciplina esposta in precedenza.

Dal momento che questo testo è basato su una rilevante attività di ricerca, di confronto e di sintesi, ho avuto modo di consultare i lavori e gli articoli di molti autori qualificati i cui concetti sono stati spesso particolarmente significativi al fine della comprensione e dell'approfondimento. Le loro considerazioni, quando efficaci, sono state espressamente citate, inserendo nelle note numerosi rimandi alle pubblicazioni disponibili al momento della stesura. Molti dei contenuti trovano la loro fonte diretta nella documentazione originale del W3C, disponibile in rete.

Al momento di consegnare la versione definitiva all'editore, tutti i rimandi in internet sono stati accuratamente ricontrollati. Il Web è, però, in continuo movimento; il lettore mi voglia perdonare se, nel tempo intercorso tra la

mia redazione e la sua lettura, alcuni di essi sono stati spostati o rimossi dalla rete.

Prima di iniziare la trattazione vorrei ringraziare il professor Aldo Franco Dragoni della facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche per avermi consigliato e stimolato nel concepire questo progetto, ed il professor Claudio Cacciamani dell'Università di Parma, per aver creduto nella validità del lavoro compiuto.

Soprattutto, e con tutto l'amore possibile, vorrei dedicare questo libro ai miei genitori ed in modo particolare alla memoria di mio padre. Entrambi mi sono stati sempre d'incitamento e di sprone con i loro instancabili esempi di ingegno, amore e buona volontà.

Per questo, e per molto altro ancora, a loro va il mio continuo ringraziamento.

Angelo Moreschi  
Milano, Marzo 2009

# I. INTRODUZIONE

*«La forza del Web sta nella sua universalità.  
L'accesso da parte di chiunque, indipendentemente dalle  
disabilità ne è un aspetto essenziale»<sup>1</sup>*

Il motto appena citato del W3C<sup>2</sup>, il principale ente preposto allo sviluppo del Web, è la sintesi più efficace ed immediata per chiarire il punto di partenza e gli obiettivi di un libro sull'accessibilità.

Il principio che esprime ci ricorda che il Web ha un'origine intrinsecamente accessibile e che, solo in seguito, soprattutto a causa del cattivo utilizzo degli elementi d'impaginazione, un tale importante aspetto si è andato parzialmente perdendo.

Negli anni di maggiore crescita del Web, l'introduzione caotica di numerose estensioni proprietarie del linguaggio, volte a favorire la sempre più preponderante attenzione alla presentazione grafica dei contenuti, ha finito per stravolgere gli standard ed ha innescato una vera e propria guerra di specifiche tra i browser, in competizione per un aspetto della pagina ad ogni costo più accattivante.

Il risultato è andato a discapito della pulizia del codice, con una frammentazione dei comportamenti ed una inutile e controproducente complicazione delle tecniche di progettazione.

Da questa disfunzionalità e dalle prime considerazioni per l'accesso delle persone disabili è nata l'esigenza di riportare il Web alla sua naturale accessibilità congenita, proponendo ed adottando degli standard funzionali universalmente supportati dalle diverse tecnologie, incluse quelle assistive.

Il W3C si è occupato subito di questo aspetto, concretizzando i suoi sforzi nella pubblicazione nel maggio del 1999, delle WCAG 1.0, le linee guida per l'accessibilità dei siti Web, approdate alla pubblicazione della seconda, attesissima, versione nel dicembre 2008. Tuttavia questi documenti, come pure gli altri atti del W3C, non hanno forza di legge, e non possono imporre regole all'interno delle singole nazioni.

La necessità pressante è, quindi, quella di considerare e di far rispettare queste regole di progettazione come facenti parte del modo naturale di sviluppare per il Web; questo lo si può ottenere solo operando un fondamentale cambiamento di mentalità negli autori delle pagine.

---

<sup>1</sup> Tim Berners-Lee: «The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect» - [<http://www.w3.org/WAI/>].

<sup>2</sup> World Wide Web Consortium.

## Per una cultura dell'accessibilità

Grazie ad una intensa campagna di sensibilizzazione tenuta dal W3C, dall'IWA<sup>3</sup> e dalla buona volontà di molti autori, una buona strutturazione del codice ed una pulizia di scrittura, in linea con le direttive del W3C, sono ora universalmente considerati come elementi di merito nella progettazione e nella realizzazione di un sito Web.

Una tale opera di divulgazione è il tentativo di orientare gli sviluppatori verso una cultura ed un metodo che, da molti, viene definito come quello di un **buon sviluppo**<sup>4</sup>: cioè un modo di realizzare pagine Web, basato sul rispetto dei linguaggi standard del W3C e delle linee guida sull'accessibilità. Uno sviluppo in contrapposizione alla prassi comunemente diffusa di procedere tramite l'uso puro e semplice degli editor visuali, con scarse conoscenze del codice HTML prodotto e imponendo controproducenti vincoli di presentazione che finiscono solo per essere un ostacolo all'accesso da parte di molti utenti.

Come le buone regole di ingegneria del software raccomandano, **la metodologia progettuale rivolta all'accessibilità deve essere considerata e impiegata fin dalle prime fasi di sviluppo**. La struttura efficiente e funzionale di un sito Web accessibile nasce dalla perizia del gruppo di sviluppatori che impiegano, fin da principio, la loro competenza e la loro esperienza già a partire dalle basi del lavoro, evitando, tranne che nei casi ovvi di siti già esistenti, di aggiungere l'accessibilità alla fine del processo produttivo, come un aggiustamento dovuto alle imprecisioni di una progettazione scorretta<sup>5</sup>.

Va ricordato che attuare le linee guida sull'accessibilità comporta, e oltretutto solo nella fase iniziale, costi non di molto superiori a quelli che conseguirebbero alla loro mancata attuazione<sup>6</sup>, mentre, mettere a norma un sito nato con criteri progettuali errati può richiedere uno sforzo notevole, a volte improponibile, per le ingenti risorse economiche e di tempo richieste.

Per ottenere questo cambiamento di forma mentale è necessario **concepire una nuova cultura negli sviluppatori**, qualcosa che arricchisca il bagaglio culturale e tecnologico di chi progetta siti e li induca a considerare la programmazione accessibile come una metodologia necessaria e funzionale per la realizzazione di pagine Web di qualità

---

<sup>3</sup> International Webmaster Association.

<sup>4</sup> Michele Diodati - [[http://www.diodati.org/scritti/2004/guida/ele\\_acc01.asp](http://www.diodati.org/scritti/2004/guida/ele_acc01.asp)].

<sup>5</sup> «Begin using validation methods at the earliest stages of development. Accessibility issues identified early are easier to correct and avoid» - [<http://www.w3.org/TR/WCAG10/#validation>].

<sup>6</sup> Documento economico correlato alla Comunicazione CE del 25 settembre 2001.

Si tratta di fare proprio un metodo di lavoro ed una competenza in materia, allo stesso modo con cui si sono appresi i rudimenti della programmazione in (X)HTML, aggiungendo di passo in passo nuova conoscenza alle informazioni ed al bagaglio culturale di un progettista Web. Da questo punto di vista l'accessibilità è semplicemente una delle necessarie competenze da acquisire<sup>7</sup> per uno sviluppatore professionale.

Coloro che si accingono alla conoscenza della materia devono comunque essere ben consapevoli che la realizzazione di buone pagine Web richiede una competenza ed una qualifica che quasi sempre va al di là di quella posseduta da un singolo progettista informatico.

Per quanto il contributo dell'esperto in accessibilità debba essere essenziale, **le sue competenze vanno integrate anche quelle di un affiatato gruppo di lavoro** che, quantomeno, comprenda esperti in usabilità ed in forme di comunicazione, oltre che contare sull'apporto di grafici professionisti.

Chi progettasse un sito e lo realizzasse adempiendo anche troppo scrupolosamente a tutte le linee guida della progettazione accessibile senza avere altri riferimenti in mente, rischierebbe di partorire un oggetto comunque incompiuto e spesso poco fruibile.

La gradevolezza, la chiarezza, l'efficienza, la soddisfazione nell'uso sono qualità richieste per tutte le forme dell'interazione tra l'utente ed il computer, a maggior ragione sono necessarie nella fruizione delle informazioni via internet. A tutte queste richieste deve necessariamente far fronte un gruppo di lavoro di professionisti che voglia fornire un prodotto ben confezionato.

Integrata in questo insieme di competenze e supportata dalle altre finalità sopra esposte, l'accessibilità non si presenta come una alternativa conflittuale alle esigenze più che legittime delle discipline con le quali è tenuta necessariamente ad integrarsi. Lo sforzo richiesto all'esperto in accessibilità è anche quello di applicare la sua materia in modo omogeneo e funzionale, in relazione alle esigenze degli utenti finali ed ai fini della migliore fruibilità dei siti.

### ***Critiche e vantaggi***

Prima di addentrarci nella materia, vorrei porre l'accento su alcuni importanti miti da sfatare, così come ricordati nel testo di Joe Clark<sup>8</sup>, di cui riporto in maniera succinta alcune considerazioni essenziali:

---

<sup>7</sup> Joe Clark: «Accessibility, quite simply, is the next skill you have to learn» - Building Accessible Websites.

<sup>8</sup> [<http://joelclark.org/book/sashay/serialization/Chapter02.html>].

- **l'accessibilità è costosa.** Questo è vero se si tratta di riorganizzare progetti costruiti in precedenza senza tener conto di tali criteri. Non potrebbe essere diversamente. L'integrazione diretta nel progetto originario costa molto meno ed è sicuramente più funzionale;
- **sono troppo poche le persone che ne traggono giovamento.** Vero solo in parte, ne traggono vantaggio diretto alcune minoranze, ma in generale un sito ben progettato risulta più fruibile per tutti. Inoltre occorre ricordare che spesso tali minoranze possono essere un campione significativo, anzi, determinante in caso di servizi specialistici;
- **è difficile da implementare.** Qualche aspetto dell'accessibilità può effettivamente risultare piuttosto difficoltoso. Ma in genere, una volta acquisita la corretta forma mentale, è possibile realizzare il grosso del lavoro in poco tempo anche per sviluppatori che non siano particolarmente esperti;
- **con poche eccezioni il Web è un canale comunicativo visuale.** Vero, ma il contenuto può essere offerto anche ai non vedenti con la medesima diffusione culturale ed informativa, seppur con un impatto sicuramente meno evidente;
- **alcuni visitatori disabili possono non essere interessati ai contenuti,** ad esempio nel caso di siti per scuole guida, enti militari ed altro. L'accessibilità riguarda anche gli strumenti con cui ci si collega ad internet, non solo le persone. Per altro costoro potrebbero anche aver bisogno di accedere alle informazioni per conto di terze parti realmente interessate. Sarebbe comunque una rilevante fetta di pubblico tagliata fuori dal servizio.

Ed allo stesso modo vi sono un gran numero di motivi e vantaggi di cui tener conto al momento di decidere se ignorare o considerare una progettazione accessibile:

- **obblighi di legge.** In Italia, con la legge 04/2004, pubblicare dei siti Web Accessibili è divenuto un obbligo per le Pubbliche Amministrazioni. Leggi analoghe sono in vigore negli Stati Uniti, in Canada, in Germania, in Australia, in Spagna, in Giappone, nel Regno Unito ed in altre parti del mondo;
- **è una competenza rivendibile.** Come accennato in precedenza, l'accessibilità è semplicemente una fondamentale capacità di lavoro che si deve apprendere, né più né meno di come si sono apprese le altre nozioni necessarie per produrre pagine Web;
- **sviluppo tecnologico.** La progettazione accessibile è una nuova tecnica in grado di aumentare la fruibilità delle pagine Web rendendole più

- complete e più adatte alla consultazione da parte di disparati programmi utente, come palmari, riconoscitori di testo (anche via telefono), *smartphone*, lettori di schermo e quant'altro verrà in futuro; tutte funzionalità alternative che possono essere attivate solo quando la pagina viene pronunciata anziché visualizzata;
- **qualità e valore.** Un sito Web costruito con i principi dell'accessibilità ha un valore maggiore di quanto non lo abbia un sito inaccessibile. L'accessibilità diventa uno dei criteri a cui si può dare un prezzo al momento di rivenderlo;
  - **conformità agli standard.** La tendenza attuale del Web è quella di livellarsi agli standard. Per molto tempo si è assistito da un proliferare insensato di estensioni proprietarie al Web e questo ha complicato in maniera esponenziale la progettazione. Il vantaggio principale di adeguarsi agli standard è la realizzazione dell'obiettivo «scrivere una volta, leggere ovunque»<sup>9</sup>. Invece di codificare la pagina per ognuna delle differenti versioni dei browser, si scrive una sola pagina in accordo con le specifiche, ed ogni dispositivo la leggerà correttamente. La conformità agli standard è una forma avanzata di maturità nella programmazione;
  - **maturità sociale.** Progettare per l'accessibilità richiede progettare anche per persone con difficoltà di accesso alle informazioni, per le disabilità e per i dispositivi inadeguati o obsoleti. Questo è sicuramente indice di solidarietà e condivisione della cultura. Un grande passo in avanti verso uno sviluppo migliore della vita di tutti.

Vorrei chiudere questa breve perorazione della causa dell'accessibilità ricordando una osservazione di Jim Thatcher, secondo il quale tutta la tecnologia Web può essere resa accessibile senza nessuna conseguenza sull'aspetto visivo; inoltre il procedimento è piuttosto agevole<sup>10</sup>.

Non sono comunque tutte rose e fiori, ed un professionista che si accinga ad affrontarne lo studio deve essere consapevole del fatto che la trattazione dell'argomento dell'accessibilità è ancora ben lontana dall'essere felicemente approdata ad un lido sicuro.

---

<sup>9</sup> «Write once, read anywhere».

<sup>10</sup> Jim Thatcher: «Almost all Web technology can be made accessible with no impact on the visual appearance. And, as we shall see, the process is fairly simple» - [<http://www.jimthatcher.com/webcourse1.htm>].

I primi a metterci in guardia su questo tema sono gli stessi padri fondatori del W3C che, nello stesso documento introduttivo<sup>11</sup> delle WCAG 2.0, ricordano con chiarezza al lettore che, pur impiegando tutte le tecniche esposte nei documenti ufficiali, **non è possibile raggiungere una completa accessibilità per tutte le categorie degli utenti.**

In secondo luogo si deve far presente che molti dei contenuti esposti sono oggetto di dibattiti in corso, e che le soluzioni proposte non sono risolutive, unanimi ed indiscutibili. La soluzione accessibile per alcuni dei problemi può non essere univoca ed ognuna può portare vantaggi e svantaggi, non solo per diverse categorie di disabilità, ma per le medesime tipologie di utenti.

Infine, va segnalato il fatto che spesso i cosiddetti *user-agent*, cioè i programmi applicativi come i *browser* e gli *screen-reader* che si occupano di rendere le pagine all'utente, non sono sempre in linea con le direttive del W3C.

Questa grossa responsabilità dei *browser*, in modo particolare di Microsoft Internet Explorer, ed a volte anche degli stessi *screen-reader*, è causa di enormi disagi per il progettista; la discrepanza rispetto alle specifiche del W3C costringe ad implementare ancora oggi delle soluzioni temporanee poco pulite per cercare di venire incontro ai comportamenti non conformi alle specifiche di questi applicativi.

Il mio parere è che siamo in una fase ancora molto transitoria, tra una generica anarchia dei *browser* ed una scrittura più pulita e standardizzata del codice.

In questo senso, la speranza è che la diffusione della cultura di una progettazione accessibile contribuisca ad innescare quel circolo virtuoso che permetta di traghettare l'attuale esperienza di programmi e pagine Web, ancora troppo poco conformi, in una struttura informativa molto più omogenea e, di conseguenza, maggiormente accessibile.

## Il concetto di accessibilità

Per muovere i primi passi della nostra trattazione, vorrei ricorrere ad alcune definizioni di accessibilità che ne chiariscano le finalità ed il campo di applicazione.

---

<sup>11</sup> W3C: «Although these guidelines cover a wide range of issues, they are not able to address the needs of people with all types, degrees and combinations of disabilities» - [<http://www.w3.org/TR/WCAG20/#intro>].



Partiamo dal glossario delle WCAG 1.0; una sua parte, tradotta in italiano, recita: un contenuto è accessibile quando può essere usato da qualcuno con una disabilità<sup>12</sup>.

La legge italiana, dal canto suo, definisce come 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»<sup>13</sup>.

Queste citazioni riportano direttamente il riferimento ai disabili come ai maggiori fruitori del servizio. Tuttavia, l'uso di alcuni termini in questa ultima definizione ci fa capire che potrebbe non essere sufficiente considerare solo le persone disabili nella progettazione di siti ad elevata accessibilità.

Un concetto analogo è ripreso anche nell'introduzione<sup>14</sup> delle WCAG 2.0, secondo le quali preoccuparsi di rendere fruibile il contenuto di internet per le categorie maggiormente svantaggiate significa preoccuparsi di renderlo più accessibile per tutti, in quanto non sono solo questi utenti a beneficiarne appieno. Sulla stessa linea è Jim Thatcher, una delle più autorevoli voci in campo divulgativo, secondo il quale una tecnologia è accessibile se può essere usata con efficienza da persone con disabilità come da quelle senza<sup>15</sup>.

A conforto di questa interpretazione più completa ed estesa del termine accessibile, vorrei riportare anche la citazione in testa di questo capitolo che ribadisce con forza l'universalità della accezione.

In conclusione evidenzerei quindi due elementi fondamentali dell'accessibilità:

- l'attenzione rivolta ai problemi di accesso al Web dei disabili;
- l'attenzione rivolta a garantire l'universalità dell'accesso, anche per chi ha attrezzature obsolete, dispositivi specifici, connessioni inefficienti o lente e disabilità temporanee<sup>16</sup>.

## **Beneficiari**

Di conseguenza i disabili in senso stretto sono solo una parte, e forse neppure la più cospicua dei beneficiari dell'accessibilità. Le linee guida

---

<sup>12</sup> «Content is accessible when it may be used by someone with a disability» - [<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>].

<sup>13</sup> Legge 04/2004, articolo 2, comma (a).

<sup>14</sup> W3C: «Following these guidelines will also often make your Web content more usable to users in general» - [<http://www.w3.org/TR/WCAG20/#abstract>].

<sup>15</sup> Jim Thatcher: «Basically, technology is accessible if it can be used as effectively by people with disabilities as by those without» - [<http://www.jimthatcher.com/webcourse1.htm>].

<sup>16</sup> Michele Diodati: «Guida all'accessibilità dei siti Web».

WCAG 1.0 e 2.0, nel loro preambolo introduttivo, presentano una nutrita lista di potenziali beneficiari:

- utenti affetti da menomazioni fisiche visive, cecità parziali o totali, disturbi nella percezione dei colori;
- utenti affetti da menomazioni uditive;
- utenti affetti da menomazioni motorie o difficoltà anche temporanee nei movimenti;
- utenti affetti da menomazioni cognitive o difficoltà di linguaggio;
- utenti soggetti ad attacchi di epilessia fotosensibile;
- utenti anziani o che abbiano una conoscenza molto scarsa dell'informatica, un livello culturale basso o che non conoscano la lingua del sito;
- utenti che non dispongano dei consueti dispositivi di accesso ad internet, e che impieghino, ad esempio, telefoni cellulari, palmari, monitor a bassa risoluzione, navigazioni vocali e tecnologie assistive per disabili;
- utenti che usino software obsoleti o connessioni particolarmente lente;
- utenti che si trovino in condizioni ambientali difficili;
- strumenti automatici di accesso alle pagine Web, come ad esempio i motori di ricerca.

Come si vede l'elenco è piuttosto lungo e articolato, e va ben oltre le semplici disabilità fisiche; non è improbabile essersi trovati in qualcuna di queste condizioni durante una delle nostre esperienze di navigazione sul Web.

### ***Obiettivi e metodi***

Fatta chiarezza sul potenziale pubblico di riferimento, si tratta di capire quali sono i metodi migliori per ottenere questi risultati.

Innanzitutto va tenuto ben presente che, per quanto l'accessibilità si proponga degli obiettivi a vasto raggio, non sempre e non tutto può essere raggiunto<sup>17</sup>, proprio per la numerosità delle tipologie di utenti coinvolti in questo processo. Per di più occorre porre estrema attenzione agli obiettivi da raggiungere e alle tecniche da impiegare nella progettazione di pagine accessibili.

Mi spiego meglio ricorrendo ad alcune osservazioni esposte in una attenta analisi introduttiva di Jim Byrne<sup>18</sup>: il tentativo di produrre un sito che sia

---

<sup>17</sup> [<http://www.w3.org/TR/WCAG20/#intro>].

<sup>18</sup> Jim Byrne - [<http://www.gawds.org/show.php?contentid=35>].

accessibile a chiunque in maniera indiscriminata, per quanto appaia in prima battuta il fine migliore da perseguire, rischia di condurre ad un progetto utopico, quantomeno se si deve tener conto dei problemi di linguaggio e di conoscenza di tutti i potenziali utenti.

Anche volendo ridurre l'utenza ad un pubblico specifico occorrerebbe comunque essere a conoscenza delle capacità fisiche e cognitive del pubblico selezionato e progettare per tutte le tecnologie Web di questi utenti, tenendo conto dei loro browser, delle tecnologie assistive, degli strumenti a disposizione, oltre che per gli sviluppi futuri di questi prodotti.

Non vi sono dubbi che progettare siti accessibili per gli utenti disabili sia uno degli obiettivi da perseguire. E tuttavia risulterebbe sicuramente inefficiente se dovessimo mirare a soddisfare un particolare tipo di utenza finale, rischiando di arrivare a delle soluzioni molto peculiari e difficili da aggiornare.

La considerazione chiave è che gli accessi alle pagine Web sono tutti ottenuti mediante qualche tipo di tecnologia. Tecnologie assistive come display Braille, browser vocali, tastiere adattative non sono altro che dispositivi da aggiungere alla lista degli altri programmi utenti più o meno conosciuti come i normali browser su personal computer, o quelli su PDA e *smartphone*.

Quindi, se vogliamo rendere accessibile il contenuto Web per le persone, **il primo passo è garantire che le nostre pagine siano accessibili alle tecnologie che le persone utilizzano**, e questo è ottenibile impiegando gli standard del HTML<sup>19</sup>.

Ecco quindi che la finalità di una progettazione accessibile è quella di produrre un sito che sia accessibile innanzi tutto alle macchine che lo interpretano e che poi lo presentano, visivamente o tramite altri canali sensoriali, alle persone.

Da questo punto di vista ha veramente poco senso ai giorni nostri scegliere di percorrere la strada delle soluzioni *ad hoc*, cioè quelle mirate a soddisfare la resa all'interno di un browser specifico o con una risoluzione video predefinita. Il processo alla base del metodo corretto è, invece, quello della **separazione del contenuto dalla sua presentazione**, la quale sarà poi delegata agli specifici programmi utente impiegati, con modi e tempi spesso notevolmente diversi.

Gli strumenti sono già a disposizione, il sistema per garantire ad ognuno degli svariati dispositivi di accesso il corretto funzionamento è semplicemen-

---

<sup>19</sup> Jim Byrne: «If we want to make our content accessible to real people and the first step to achieving this is to ensure that our pages are accessible to the technology that people will be using. The best chance we have of doing that is to create our pages using standard HTML» - [<http://www.gawds.org/show.php?contentid=35>].

te quello di utilizzare il linguaggio a marcatori del Web, l'(X)HTML, **nella maniera semanticamente corretta**, secondo le regole indicate dal W3C, integrandolo con le specifiche standard dei linguaggi dei fogli di stile, i CSS, estremamente utili per implementare tutte quelle caratteristiche che possono andare oltre la pura strutturazione informativa e semantica dei contenuti. Per completare il processo sarà poi necessario considerare i diversi canali sensoriali che possono essere raggiunti e **predisporre delle alternative multimodali**, in modo che il contenuto possa venire reso dalle tecnologie impiegate nella maniera più adatta ai bisogni degli utenti.

Infine, una attenzione particolare va posta nel **predisporre contenuti che siano facilmente comprensibili**, utilizzando un linguaggio che sia il più possibile semplice e chiaro in relazione al contenuto trattato.

### ***Interdisciplinarietà ed usabilità***

Prima entrare nel vivo della materia, è importante chiarire quali siano i ruoli dell'accessibilità in relazione alle altre discipline che regolano lo sviluppo della progettazione di siti Web di buona qualità.

In primo luogo è necessario operare un fondamentale distinguo tra l'usabilità e l'accessibilità, proprio alla luce di quanto detto ora sulla importanza dei programmi utente per la resa dei contenuti.

Se, infatti, l'accessibilità è strettamente collegata alla capacità di accesso degli strumenti di navigazione, l'usabilità invece considera direttamente l'interazione fra pagina ed utente finale, visto come vero punto di riferimento della fruizione; è evidente che un tale aspetto non può essere trascurato da chi intenda garantire una progettazione accessibile.

Per chiarire meglio le rispettive aree di interesse delle due discipline, ricordiamo le definizioni ISO del termine usabilità. Si rintracciano in due norme:

- «L'usabilità è 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»<sup>20</sup>;
- «L'usabilità è una qualità del software, in particolare la capacità di essere compreso, appreso, usato con soddisfazione dall'utente in determinate condizioni d'uso»<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> ISO 9241-11: «[Usability refers to] the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of user» - [<http://www.usability.gov/basics/whatusa.html>].

<sup>21</sup> ISO 9126.

Scopo dell'usabilità è, quindi, nel nostro caso, quello di considerare l'interazione tra l'utente ed il sito, al fine di garantire un utilizzo facile, efficace e soddisfacente. In questo schema di interazione non sono previste considerazioni di valutazione automatizzata e non esistono regole esplicite, ma solo esperienze d'uso e prove sul campo.

Accessibilità ed usabilità hanno però parecchi punti in comune e le loro sfere di influenza si intersecano spesso. In effetti, secondo alcuni autori, l'usabilità, applicata su una base di una già raggiunta accessibilità del sito consente di ottenere la fruibilità completa dei contenuti<sup>22</sup>.

Entrambe hanno come scopo, nel nostro specifico, il miglioramento delle interazioni con il Web. Entrambe, inoltre, partono dal presupposto che i siti dovrebbero essere fruiti attraverso qualunque browser, e che la correttezza formale del codice, da sola, non rende un sito né accessibile, né usabile<sup>23</sup>.

La sovrapposizione tra gli obiettivi dell'usabilità e quelli dell'accessibilità si verifica sicuramente per quelle raccomandazioni che puntano a migliorare la comprensione e la fruizione del Web. Rendere l'uso di una risorsa più semplice e soddisfacente è lo scopo di entrambe, e le due discipline sono interconnesse a tal punto da far ritenere a Jim Thatcher che, per certi aspetti, una persona disabile può intendere l'usabilità come i normali utenti intendono l'accessibilità<sup>24</sup>.

D'altro canto accessibilità ed usabilità presentano anche sostanziali differenze sia a livello concettuale sia, soprattutto, a livello metodologico.

Innanzitutto, mentre nell'accessibilità la priorità è data all'accesso dei contenuti, nell'usabilità la priorità è data alla loro comprensione. Schematizzando, l'accessibilità rivolge le sue raccomandazioni allo sviluppatore considerando solo di riflesso il rapporto tra il risultato e l'utente finale: l'obiettivo principale è rendere una pagina Web accessibile alle macchine.

L'usabilità invece lavora essenzialmente su una buona interazione tra la pagina e le specifiche categorie di utenti, dal momento che va intesa esclusivamente in relazione ad una loro ben definita tipologia.

Da questo ne discende una sostanziale differenza nei metodi.

Per tener conto delle richieste dell'accessibilità si può usare un insieme di linee guida ben definite, come ad esempio le WCAG o i requisiti della legge Stanca, con una conseguente valutazione che può essere assistita da strumenti automatici o semiautomatici per una prima parte del lavoro.

Una progettazione usabile impiega invece dei modelli di processo produttivo e la qualità dei risultati viene valutata in prima persona dagli utenti; è lo

---

<sup>22</sup> Luca Mascaro: Seminario di Arese, Maggio 2005.

<sup>23</sup> Dario Violi - [<http://webdesign.html.it/articoli/leggi/1672/usabilita-e-accessibilita/>].

<sup>24</sup> Jim Thatcher - [<http://www.fucinaweb.com/fw/jimthatcher/>].

stesso riscontro sul campo che permette al progettista di riallineare il suo lavoro alle esigenze del pubblico, in un processo ciclico ed interattivo.

Questi aspetti dell'usabilità non sono tenuti in conto nelle considerazioni dell'accessibilità. Le WCAG 1.0 accennano solamente ad alcuni aspetti marginali dell'usabilità nelle loro ultime tre linee guida, ma certamente non si può parlare di una metodologia rivolta all'usabilità. D'altro canto la legge Stanca propone una sorta di valutazione di usabilità al momento di considerare la verifica soggettiva del sito, ma non considera questi controlli come essenziali in sede di verifica tecnica.

Le esigenze ricordate dagli studiosi dell'usabilità non sono però aspetti da trascurare. In mancanza di queste attenzioni, l'esperto di accessibilità rischia di produrre dei contenuti accessibili ma scarsamente usabili<sup>25</sup>.

Ne segue che la figura dell'esperto in accessibilità ha il dovere di tenere in considerazione anche altre importanti esigenze progettuali. Uno studio che sia finalizzato esclusivamente al conseguimento della pura accessibilità potrebbe finire, più o meno volontariamente, per tralasciare altri aspetti essenziali della qualità dei contenuti, come, appunto, la loro usabilità e la gradevolezza della fruizione. Un errore che deve essere accuratamente evitato.

Ad avvertirci sui rischi di un simile approccio è lo stesso W3C che, nei documenti a corredo delle WCAG 2.0 ricorda come il contenuto potrebbe non essere sempre usabile, pur avendo soddisfatto tutti i criteri dell'accessibilità. Proprio per questo sono raccomandati test di usabilità in aggiunta alle verifiche di funzionalità; test che devono necessariamente essere condotti con la partecipazione degli utenti disabili<sup>26</sup>.

La raccomandazione forte è quindi quella di integrare le proprie competenze con le esperienze messe in campo dagli esperti in usabilità, e soprattutto non ci si può esimere dal sottoporre poi ripetutamente gli esiti conclusivi del proprio lavoro al vaglio decisivo degli utenti finali.

---

<sup>25</sup> Jakob Nielsen: «But even if you meet every high-priority checkpoint, users with disabilities might still be completely incapable of using your site» - [<http://www.useit.com/alertbox/accessibility.html>].

<sup>26</sup> W3C: «Although content may satisfy all Success Criteria, the content may not always be usable by people with a wide variety of disabilities. Therefore, usability testing is recommended, in addition to the required functional testing. Usability testing aims to determine how well people can use the content for its intended purpose. It is recommended that users with disabilities be included in test groups when performing usability testing» - [<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/conformance.html>].