

L'accessibilità: problema solo tecnico?

Un iter tra linee guida internazionali e normative per comprendere il problema dell'accessibilità del Web

■ **Vincenza Benigno, Valeria Candiani, Giovanni Caruso, Mauro Tavella**
CNR - Istituto Tecnologie Didattiche
[benigno, candiani, caruso, tavella]@itd.cnr.it

1
http://www.pubbliaccesso.gov.it/normative/legge_20040109_n4.htm
(accesso settembre 2006)

2
<http://asd.itd.cnr.it/>
(accesso settembre 2006)

3
http://www.pubbliaccesso.gov.it/normative/circolare_funzione_pubblica_20070313.htm
(accesso settembre 2006)

4
http://www.pubbliaccesso.gov.it/normative/circolare_aipa_20010906.htm
(accesso settembre 2006)

5
<http://www.pubbliaccesso.gov.it/normative/DM080705.htm>
(accesso settembre 2006)

6
<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>
(accesso settembre 2006)

7
<http://www.w3.org/TR/UAAG10/>
(accesso settembre 2006)

Il tema dell'accessibilità degli strumenti informatici didattico-formativi, in conformità a quanto disposto dalla legge 4/2004¹, seguita dal Decreto Ministeriale del Luglio 2005, è di estrema attualità.

Nell'attuale società dell'Informazione e della Comunicazione in cui tutto sembra democraticamente e velocemente raggiungibile si sono creati paradossalmente, e forse in modo del tutto involontario, delle ulteriori barriere per coloro che hanno difficoltà permanenti (disabilità) o temporanee.

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione vantano l'idea di essere strumenti che facilitano la vita sociale, lavorativa, comunicativa di coloro che sono in situazioni di difficoltà. Per fare solo un esempio basti pensare a tutti i prodotti della tecnologia riabilitativa o assistiva (assistive technology). In realtà, tuttavia, soprattutto con l'avvento di Internet, che ormai è uno strumento di largo consumo, si sono create delle ulteriori barriere che possono rendere complesso l'accesso alle informazioni da parte di utenti con disabilità [Signore, 2003].

Da anni, comunque, il problema è diventato sempre più pregnante, tanto da trasformarsi in problema di *natura politico-legislativa*.

Le tematiche relative all'accessibilità hanno reso molto sensibili anche gli operatori scolastici, che cercano di trovare delle soluzioni valide ed efficaci per rendere accessibili i percorsi didattici anche ad allievi con difficoltà, in un'ottica d'integrazione/inclusione con il resto della classe.

Proprio intorno al tema dell'accessibilità degli strumenti informatici per la didattica e l'apprendimento l'ITD, nell'ambito del progetto Nuove Tecnologie e Disabilità del MIUR, in una delle sue azioni² ha predisposto un ambiente Web-Based per la progettazione, la descrizione dettagliata e la condivisione di unità di apprendimento accessibili pensate per studenti diversamente abili.

Il problema dell'accessibilità, in questo ambito, è stato affrontato nel suo duplice aspetto tecnico e culturale: il problema culturale ha sempre fatto da sfondo alla progettazione tecnica, tenendo in considerazione quelli che sono i principi della Progettazione Universale (Design for All). Il problema tecnico, che è oggetto specifico di questo contributo, è stato affrontato prendendo in considerazione le linee guida WCAG 1.0 (Web-Content Accessibility Guidelines) del W3C-WAI e i requisiti tecnici in relazione al Decreto Ministeriale del luglio 2005.

Nell'ambito di questo contributo si cercherà di fare il punto della situazione sulle linee guida a cui si deve far riferimento per sviluppare pagine o ambienti didattici Web. Si farà inoltre notare, con un esempio, la differenza tra un ambiente Web-Based sviluppato senza porsi il problema dell'accessibilità e quello invece sviluppato nell'ambito del progetto Nuove Tecnologie e Disabilità, prendendo in considerazione l'approccio della progettazione universale, e seguendo le indicazioni delle linee guida per lo sviluppo di pagine Web accessibili.

LINEE GUIDA E NORME SULL'ACCESSIBILITÀ

Con il termine accessibilità si intende la possibilità di garantire l'accesso al Web ad ogni cittadino senza limitazioni dovute a difficoltà fisiche, motorie o psichiche.

L'articolo 1 della Legge 9 gennaio 2004, n.4 sostiene:

- 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;
- 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 di persone disabili, in ottemperanza al principio di uguaglianza [...].

Il problema dell'accessibilità da circoscritto agli specialisti del settore, è diventato una questione sociale e politica.

In Italia l'attuale legge del 2004 è stata preceduta da due circolari della funzione pubblica, la circolare 13 marzo 2001, n. 3/2001³, «Linee guida per l'organizzazione, l'usabilità e l'accessibilità dei siti web delle pubbliche amministrazioni», e quella AIPA del 6 settembre 2001, aipa/cr/32⁴ (Gazzetta Ufficiale n. 214 del 14 settembre 2001), «Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili», in cui venivano date delle indicazioni su come affrontare il problema dell'accessibilità. Si è dovuto, tuttavia, aspettare il Decreto Ministeriale dell'8 luglio 2005⁵, «Requisiti tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici», perché venissero stabilite le linee guida recanti i requisiti tecnici per l'accessibilità.

Prima di addentrarci nei dettagli di ciò che prevede questo ultimo decreto, è necessario soffermarsi sulle norme internazionali a cui fa ampio riferimento il suddetto decreto.

LE LINEE GUIDA WCAG 1.0

A livello internazionale le linee Guida WCAG 1.0⁶, pubblicate nel maggio 1999, sono considerate gli standard di riferimento. E data l'ampiezza del problema, il progetto WAI (Web Accessibility Initiative) ha anche elaborato delle Linee guida per gli applicativi di navigazione User Agent Accessibility Guidelines⁷ (WAI-USERAGENT) e per i sistemi autore Authoring Tool Accessibility Guidelines⁸ (WAI-AUTOOLS).

Le linee guida, sviluppate per chi implementa pagine Web, si pongono come obiet-

tivo quello di diffondere il concetto di accessibilità, al fine di rendere i contenuti Web facilmente fruibili da tutti gli utenti, non escludendo tuttavia l'uso di contenuti multimediali che sono quelli che possono creare maggiori problemi di accessibilità.

Le linee guida sono 14 e si basano su due principali aspetti: salvaguardare una presentazione elegante e coerente, e rendere il contenuto comprensibile e facilmente navigabile.

Le prime 11 linee guida riguardano principalmente la presentazione "elegante", in base alla quale l'informazione deve rimanere comprensibile per qualsiasi utente, e quindi accessibile qualsiasi sia la disabilità dell'utente e il terminale utilizzato. Per riportare solo qualche esempio: «creare documenti funzionanti nonostante l'utente non possa vedere e/o sentire. Fornire informazioni che abbiano lo stesso obiettivo o funzione di audio e video in maniera che sia adatta anche a canali sensoriali alternativi».

Le linee guida 12-14 riguardano, invece, la necessità/opportunità di rendere il contenuto navigabile e comprensibile, mirano cioè a facilitare l'orientamento all'interno della struttura di un percorso di lettura.

Per ogni raccomandazione o linea guida oltre all'enunciato, cioè all'obiettivo che si pone di raggiungere, sono presenti una serie di *punti di controllo (check-point)* che spiegano la modalità con cui una linea guida è applicabile in tipici scenari di sviluppo dei contenuti.

Infine, i punti di controllo sono suddivisi in tre differenti livelli di priorità (indispensabili, utili e consigliabili)⁹:

- **Livello di Conformità "A"**: conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1.
- **Livello di Conformità "Doppia-A"**: conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1 e 2.
- **Livello di Conformità "Tripla-A"**: conforme a tutti i punti di controllo di Priorità 1, 2 e 3.

La priorità 1 comprende 16 punti di controllo, e corrisponde al livello minimo, indispensabile perché un sito Web possa essere considerato accessibile.

I siti o le pagine Web che vogliono indicare la loro conformità alle linee guida per l'accessibilità ai contenuti Web 1.0 possono esporre o la seguente scritta:

Questa pagina è conforme alle "Linee guida per l'accessibilità ai contenuti del Web 1.0" del W3C disponibili a <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505>, livello Doppia-A",

8

<http://www.w3.org/TR/WAI-AUTOOLS/>
(accesso settembre 2006)

9

Dal sito
<http://www.aib.it/aib/cwai/WAI-trad.htm>

Priorità 1

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

Priorità 2

Lo sviluppatore di contenuti Web **dovrebbe** conformarsi a questo punto di controllo. In caso contrario per una o più categorie di utenti risulterà difficile accedere alle informazioni nel documento. La conformità a questo punto consente di rimuovere barriere significative per l'accesso a documenti Web.

Priorità 3

Lo sviluppatore di contenuti Web **può** tenere in considerazione questo punto di controllo. In caso contrario, una o più categorie di utenti sarà in qualche modo ostacolata nell'accedere alle informazioni presenti nel documento. La conformità a questo punto migliora l'accesso ai documenti Web.



oppure esporre una delle tre icone fornite dal W3C.

Secondo le indicazioni date dal gruppo di lavoro del WAI, si suggerisce, al fine di verificare la conformità delle pagine Web secondo il loro orientamento, l'uso sia di strumenti automatici¹⁰ che di revisione umana.

LE NORME CHE REGOLAMENTANO L'ACCESSIBILITÀ NEL MONDO ED IN EUROPA

In ambito internazionale, diversi sono i paesi che hanno emanato delle leggi che regolamentano l'accessibilità della Pubblica Amministrazione.

In Australia, dal primo dicembre 2002 tutti i nuovi siti internet hanno dovuto seguire le norme e le indicazioni del W3C, e un apposito organismo, la Human Rights and Equal Opportunity Commission, ha la funzione di controllare l'applicazione delle norme.

In Canada, nel maggio 2000 il Governo stabilisce che tutti i siti governativi e quelli delle organizzazioni federali devono adeguarsi al livello 1 e 2 del W3C.

In Giappone, nel 2000 tutti i siti internet dei ministeri e del settore pubblico si sono adeguati alle norme W3C.

Negli Stati Uniti, nel 1998 il Governo Federale emana la sezione 508¹¹, del Rehabilitation Act, estensione dell'Americans with Disabilities Act (ADA), secondo la quale tutte «le agenzie federali devono sviluppare, acquistare o sottoporre a manutenzione le apparecchiature digitali e informatiche per garantire ai disabili l'accesso e l'utilizzo alle informazioni digitali»¹².

In Europa esistono delle comunicazioni della Commissione Europea che invitano i membri partecipanti ad occuparsi del problema dell'accessibilità.

In Europa, il problema dell'accessibilità è stato affrontato la prima volta nell'ambito del «piano d'azione eEurope 2002: accessibilità del pubblico ai siti web e al loro contenuto». Tale piano prevedeva che gli Stati Membri si adeguassero alle indicazioni del W3C entro il dicembre del 2001, tempi che, ovviamente, non sono stati rispettati. Da allora, sono state avviate tutta una serie di iniziative, nei Paesi Membri, per promuovere la soluzione del problema arrivando

anche all'emendamento di norme che legiferano il problema dell'accessibilità.

Ad esempio la Germania ha approvato nel Luglio del 2002 la legge BITV (Barrierefreie Informationstechnik Verordnung), in cui viene richiesto ai siti della Pubblica Amministrazione di seguire le raccomandazioni del W3C.

LA NORMA ITALIANA SULL'ACCESSIBILITÀ

L'Italia ha dato una risposta chiara ed efficace al problema, emanando la Legge 4/2004, e il Decreto Ministeriale 8 Luglio 2005 sui Requisiti Tecnici e i diversi livelli per l'accessibilità agli strumenti informatici. In modo particolare, nell'allegato A vengono sviluppati una serie di requisiti tecnici, e una metodologia tecnica e soggettiva per accertare l'accessibilità dei siti Internet.

La definizione dei 22 requisiti tecnici è stata fatta sulla base di:

- quanto indicato nelle Recommendation del World Wide Web Consortium (W3C) ed in particolare in quelle del progetto Web Accessibility Initiative (WAI);
- standard definiti nel paragrafo 1194.22 della Sezione 508 del Rehabilitation Act degli USA;
- standard e specifiche tecniche definite in materia di accessibilità dalla *International Organization for Standardization* (ISO)¹³;
- esperienze acquisite nell'ambito della Pubblica Amministrazione.

Per ogni requisito viene enunciato il testo con i relativi suggerimenti e i riferimenti al WCAG 1.0 e alla Section 508, ecco l'esempio di un requisito:

Requisito n. 7

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

Riferimenti WCAG 1.0: 9.1

Riferimenti Sec. 508: 1194.22 (f)

I 22 requisiti rispecchiano, in linea di massima, i suggerimenti delle linee guida internazionali. Tuttavia, ci sono delle lievi differenze che vale la pena rimarcare: il requisito 21 sostiene che «i collegamenti presenti in una pagina devono essere selezionabili e attivabili tramite comandi da tastiera, tecnologia in emulazione di tastiera o tramite sistemi di puntamento diversi dal mouse», non ha riferimenti al WCAG 1.0 e alla Section 508; il requisito 22 suggerisce la possibilità di sviluppare delle sole pagine Web al-

10

<http://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/impl/eval/> (accesso settembre 2006)

11

<http://www.access-board.gov/508.htm> (accesso settembre 2006)
http://www.pubblicaccesso.gov.it/normative/rehabilitation_act/standard_tecnici.htm (accesso settembre 2006) (versione italiana).

12

È recentissima l'informazione, proveniente dagli Stati Uniti, in cui le autorità federali di Washington obbligano le aziende private che offrono servizi commerciali via Web a rendere accessibile il proprio sito. Precedentemente l'obbligatorietà era appannaggio soltanto delle agenzie pubbliche.

13

ISO/TS 16071 (2003). Ergonomics of human-system interaction – Guidance on accessibility for human computer interfaces. Genf: International Organization for Standardization.

ternative per i siti che sono stati giudicati non accessibili; infine, si dà particolarmente rilevanza al contrasto del colore e della luminosità al fine di garantire delle differenze sostanziali tra sfondo e testo.

I 22 requisiti costituiscono il livello minimo obbligatorio di accessibilità per i siti Internet. Per accertare la conformità delle pagine Web ai requisiti, viene suggerita una metodologia di valutazione tecnica che fa ricorso a «strumenti automatici, a strumenti semiautomatici e alle conoscenze dell'esperto tecnico».

Una caratteristica, che contraddistingue le linee guida italiane, è lo sviluppo di una metodologia di verifica soggettiva, di cui viene indicata in modo chiaro la procedura da implementare:

- analisi da parte di uno o più esperti di fattori umani del sito Web;
- costituzione del gruppo di valutazione di utenti rappresentativi dei diversi tipi di disabilità;
- esecuzione dei compiti da parte del gruppo di valutazione in contesti differenti;
- valutazione dei risultati ed elaborazione del rapporto conclusivo.

Dalla verifica soggettiva emerge un rapporto, alla luce delle valutazioni espresse dall'esperto dei fattori umani attraverso le sue considerazioni soggettive e quelle degli utenti, di una valutazione complessiva del livello di qualità raggiunto secondo il seguente schema:

- valore medio complessivo minore di 2 = assenza di qualità;
- valore medio complessivo maggiore o uguale a 2 e minore di 3 = primo livello di qualità;
- valore medio complessivo maggiore o uguale a 3 e minore di 4 = secondo livello di qualità;
- valore medio complessivo maggiore o uguale a 4 = terzo livello di qualità.

Alla fine di tale valutazione i siti Web possono avvalersi dell'uso di un Logo¹⁴ con asterischi (da uno tre), che garantisce la conformità ai requisiti in relazione alla verifica tecnica, e al valore medio complessivo raggiunto dalla verifica soggettiva.

VERSO L'IMPLEMENTAZIONE DI UN SITO ACCESSIBILE E USABILE Da un ambiente

Web-Based inaccessibile.....

Progettare oggi delle pagine Web richiede di tenere in considerazione quanto viene indicato dalle varie Linee Guida Internazionali e dalla legislazione Nazionale nell'ottica di

rendere accessibile e usabile un sito Web.

Fino ad oggi la logica prevalente è stata quella di costruire un sito Web, pensando che l'accessibilità potesse essere garantita dal fornire una tecnologia assistiva o riabilitativa, o adattare le apparecchiature pensate per l'utente medio a quello con difficoltà specifiche. Questo approccio, che si potrebbe definire *dell'adattamento*, è stato ampiamente messo in crisi, in quanto si è constatato che qualsiasi cosa venga *adattata* ha dei costi piuttosto elevati (per il singolo utente), e i risultati finali non sono mai così ottimali [Klironomos et al., 2005].

Per gli utenti con bisogni particolari, la navigazione e l'usabilità di pagine Web riserva ancora delle difficoltà.

A tale proposito prendiamo in considerazione un ambiente Web-Based implementato da ITD-CNR qualche anno fa nell'ambito del Progetto Netform II¹⁵.

Tale ambiente orientato alla produzione ed alla documentazione di percorsi didattici (che come tale dispone di due distinte aree, una per l'inserimento di percorsi ed una per la loro visione consultazione), è stato sottoposto ad una valutazione per la verifica di accessibilità tramite il software *Watchfire*¹⁶, ed è risultato conforme unicamente agli standard minimi suggeriti dalle linee guida del WCAG 1.0, cioè raggiunge la Priorità 1. Di fatto l'ambiente risulta per molti aspetti di difficile accessibilità per gli utenti diversamente abili.

L'impaginazione grafica di Netform II fa uso di una struttura a tabelle che non permette di separare la forma dal contenuto; infatti, le tabelle in esso contenute, fondamentali per la comprensione dei percorsi didattici essendo prive dei Tag esplicativi, non consentono l'uso tramite browser testuali o vocali, risultando di fatto difficilmente accessibili.

Di seguito un'immagine (figura 1) mostra l'interfaccia di un percorso, fruibile senza

14

<http://www.pubbliaccessso.gov.it/normative/DM080705-E.htm>

(accesso settembre 2006)

<http://www.pubbliaccessso.it/logo/index.php>

(accesso settembre 2006)

15

Obiettivo del progetto era favorire l'uso delle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) nella scuola italiana, stimolando ed aiutando i docenti ancora inesperti a fare un uso didattico efficace di questi nuovi strumenti, ispirandosi a "percorsi didattici" creati e sperimentati da altri docenti.

<http://neform.itd.ge.cnr.it/>
(accesso settembre 2006)

16

Per determinare se le pagine di un sito sono conformi allo standard si usa un software chiamato validatore.

Un validatore è uno strumento simile ad un correttore ortografico, con la differenza che va a controllare la correttezza del codice HTML evidenziando errori e incompatibilità rispetto alle regole dettate dagli standard.

<http://www.watchfire.com/>
(accesso settembre 2006)

figura 1

L'interfaccia di presentazione di un percorso in Netform fruibile mediante un browser grafico.

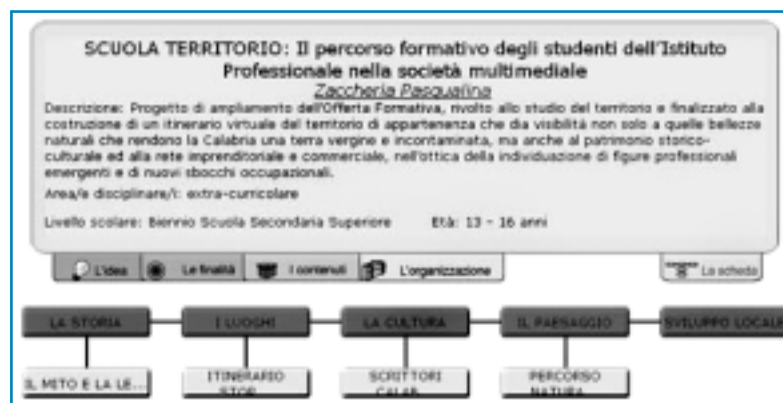


figura 2

L'interfaccia di presentazione di un percorso in Netform disabilitando i fogli di stile CSS.

SCUOLA TERRITORIO: Il percorso formativo degli studenti dell'Istituto Professionale nella società multimediale
Zaccheria Pasqualina

Descrizione: Progetto di ampliamento dell'Offerta Formativa, rivolto allo studio del territorio e finalizzato alla costruzione di un itinerario virtuale del territorio di appartenenza che dia visibilità non solo a quelle bellezze naturali che rendono la Calabria una terra vergine e incontaminata, ma anche al patrimonio storico-culturale ed alla rete imprenditoriale e commerciale, nell'ottica della individuazione di figure professionali emergenti e di nuovi sbocchi occupazionali.

Area/e disciplinare/i: extra-curricolare

Livello scolastico: Biennio Scuola Secondaria Superiore Età: 13 - 16 anni

L'idea Le finalità I contenuti L'organizzazione La scheda

LA STORIA	I LUOGHI	LA CULTURA	IL PAESAGGIO	SVILUPPO LOCALE
IL MITO E LA LE...	ITINERARIO STOR...	SCRITTORI CALAB...	PERCORSO NATURA...	

17

Lo standard **ISO 9241** definisce l'**usabilità** come "la misura in cui un prodotto può essere usato da determinati utenti per raggiungere determinati obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in un determinato contesto d'uso".

18

Principio primo: equità d'uso.

Principio secondo: flessibilità di uso.

Principio terzo: uso semplice ed intuitivo. L'uso del progetto sia facile da capire, indipendentemente dall'esperienza dell'utente, conoscenza, perizia di linguaggio, o capacità di concentrazione.

Principio quarto: informazione accessibile.

Principio quinto: tolleranza agli errori.

Principio sesto: sforzo fisico minimo.

Principio settimo: dimensione e spazio per l'uso adatto a qualsiasi utente, senza limiti per la capacità di movimento, la postura e la dimensione del corpo.

alcun problema da un qualsiasi browser grafico. Tale pagina, per chi naviga i contenuti Web utilizzando un browser testuale, è invece difficilmente accessibile, (cioè non consente il classico utilizzo da parte di un utente con problemi visivi).

Infatti, disabilitando i fogli di stile (CSS), come viene mostrato nella seguente immagine (figura 2), il contenuto della pagina non viene visualizzato solo in forma testuale, bensì sono ancora presenti oggetti grafici e tabelle che rendono difficilmente leggibile, con uno screen reader, il contenuto della pagina.

Un altro esempio, è l'uso non appropriato dei colori. Infatti, le pagine di tutti i percorsi e delle attività, e i link principali, non garantiscono una sufficiente differenza di tonalità e luminosità tra il colore dello sfondo e quello dei caratteri. Il testo quindi risulta quasi illeggibile per utenti con particolari disturbi visivi. Inoltre, la struttura a larghezza fissa della tabella principale non permette la completa espansione della pagina, e pone dei limiti all'ingrandimento dei caratteri, funzione utile se non indispensabile, per gli ipovedenti.

Netform II è stato ideato e implementato fa-

cendo uso degli strumenti ai tempi adoperabili, e lo standard a cui si è fatto riferimento era il codice HTML 4.0. Tale codice non vincolava lo sviluppatore ad utilizzare alcuni accorgimenti utili all'accessibilità al fine di validare la pagina Web, (per fare un esempio non era obbligatorio associare alle immagini, presenti nella pagina Web, il Tag ALT adoperato per descrivere le immagini, tag che invece è fondamentale per andare incontro alle esigenze degli utenti con disturbi visivi).

Il codice HTML 4.0 permetteva di validare una pagina Web senza l'utilizzo di un codice accessibile, ma non ne limitava tecnicamente le possibilità, infatti il sito di Netform II risulta tecnicamente accessibile in quanto raggiunge la Priorità 1, ma ciò non è sufficiente a garantire l'"Accesso Universale". Questo prodotto è nato in un momento storico, in un'epoca in cui la cultura dell'accessibilità non era ancora largamente diffusa, un'epoca in cui l'attenzione agli aspetti grafici del Web era prevalente.

... ad un ambiente Web-Based accessibile

Per realizzare un ambiente Web veramente accessibile non basta fare riferimento ai re-

quisiti tecnici, ma bisogna proprio porsi nell'ottica di facilitare l'accesso alle informazioni a tutti gli utenti, bisogna cioè fare in modo che il sito oltre che accessibile sia anche usabile¹⁷.

Oggi sempre più frequentemente si parla di *Progettazione Universale*¹⁸ (Design for All): qualsiasi tipo di prodotto, dai mezzi di trasporto ai sistemi elettronici e ai siti web, deve essere progettato e realizzato tenendo in considerazione a priori l'idea di favorire l'utilizzo secondo le necessità di tutti i potenziali utenti.

A tale orientamento ci si è ispirati quando è stato progettato l'ambiente *Web-Based AEsseDi*, un data-base che costituisce un repository significativo di esperienze didattiche basate su strumenti informatici accessibili, consultabili e riutilizzabili. L'ambiente AEsseDi, orientato anch'esso come Netform II alla realizzazione e documentazione di percorsi didattici strutturati, da un lato porta in primo piano le caratteristiche del tema dell'accessibilità degli strumenti didattico-formativi, e dall'altro costituisce esso stesso un esempio di strumento didattico formativo accessibile on-line.

Partendo quindi dai principi della Progettazione Universale e seguendo le indicazioni del W3C e le Linee Guida Ministeriali, è stato realizzato un ambiente, secondo lo standard XHTML 1.0, accessibile e usabile da parte di tutti gli utenti [Scano, 2005].

L'ottica perseguita non è stata unicamente quella di realizzare un ambiente Web che soddisfi i soli requisiti tecnici e garantisca l'accessibilità, bensì quella di considerare le differenti tipologie di utenti e le loro reali esigenze in relazione ai diversi contesti d'uso. Questo significa assumere realmente il punto di vista di un altro, che può avere bisogni particolari, cercando di immaginare cosa vede, cosa riesce a fare, cosa prova [Camaioni, 1995].

Sono stati utilizzati, quindi, degli accorgimenti per favorire la navigazione dell'ambiente ad utenti con diverse disabilità.

Ad esempio, il modo in cui l'intero ambiente è stato progettato ricorrendo all'uso dei CSS ha consentito e facilitato l'accesso ai contenuti da parte di browser testuali.

La veste grafica della pagina dell'ambiente AEsseDi (figura 3) si trasforma, disabilitando i CSS in una pagina (figura 4) di solo contenuto testuale, organizzato in una struttura chiara e facilmente accessibile da un browser testuale.

L'ambiente è stato progettato nell'ottica di ottimizzare l'accessibilità e la sua usabilità facilitando:



figura 3

Presentazione di un percorso nell'ambiente Web-based AEsseDi. <http://asd.itd.cnr.it>

- la trasformazione dei contenuti o documenti secondo le caratteristiche del browser o quelle fissate dall'utente;
- l'accesso alle informazioni, creando un'interfaccia grafica semplice ed intuitiva;
- la navigazione, sviluppando in modo coerente l'organizzazione delle pagine.

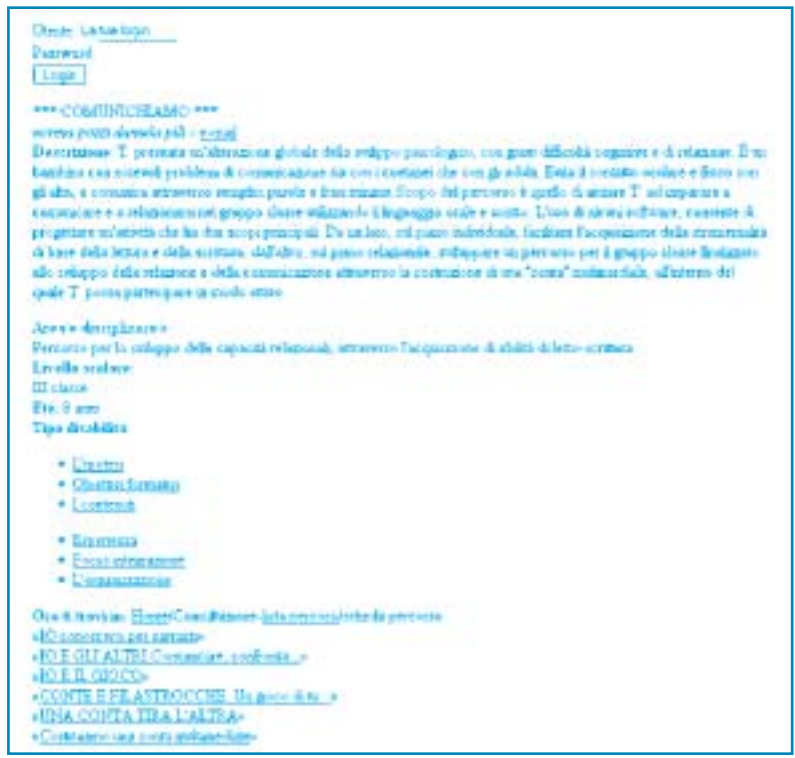
CONCLUSIONI

L'accessibilità è un tema di notevole interesse, perché pone una questione, sicuramente non innovativa, ma sempre attuale: in che modo affrontiamo il problema della disabilità o dei diversamente abili?

È opinione diffusa che i problemi derivanti dal mondo della disabilità, e quindi anche quello dell'accessibilità, appartengano a chi, in qualche modo, deve gestirli.

figura 4

Presentazione di un percorso nell'ambiente Web-based AEsseDi disattivando i fogli di stile.



19

http://www.osservatorio-tecnologico.net/internet/accessibilita/siti_scolastici.htm

(accesso settembre 2006)

A tal proposito, sono significative le indagini a livello internazionale [Goette et al., 2006] [Marincu e McMullin, 2004] [Paris, 2006] che mostrano la lentezza degli enti pubblici ad adeguare i loro siti Web secondo gli standard tecnici attuali.

Anche nel mondo scolastico il problema è piuttosto pervasivo, considerata la sempre maggiore importanza che svolge il Web come strumento didattico-educativo, e lontano dall'aver trovato delle soluzioni.

Infatti, basti pensare a quante scuole sul territorio nazionale non hanno ancora reso accessibile, secondo gli standard attuali, i loro siti. Non esiste uno studio sistematico che evidenzia tale problema, ma attenendoci ai dati riportati dall'osservatorio tecnologico¹⁹, i risultati sono piuttosto scoraggianti.

Da un'indagine svolta mediante la somministrazione di un questionario (nel secondo quadrimestre dell'anno scolastico 2005-2006), proposto dall'ITD, ad un piccolo campione di 200 docenti sul territorio nazionale, si è evidenziato che solo il 13% dei docenti che avevano realizzato un sito Web per la scuola e/o prodotti multimediali si erano posti il problema dell'accessibilità. In ogni modo, il problema riguardava situazioni specifiche di studenti diversamente abili con cui si relazionavano, e soltanto uno di loro aveva sottoposto il sito Web alla valutazione secondo gli standard WCAG.1.0.

La scarsa sensibilità al problema tecnico impone la necessità di una breve riflessione.

Infatti, nonostante siano state sviluppate delle linee guida su come rendere accessibile un sito web, e siano state emanate delle leggi che richiedono ai gestori di adeguare i siti pubblici a tali linee-guida, i risultati sono piuttosto limitati. È evidente che bisogna percorrere parallelamente più strade affinché il problema dell'accessibilità possa trovare delle efficaci soluzioni.

L'adozione del principio ispiratore della Progettazione Universale, impone a chi realizza un ambiente Web di porsi il problema dell'accessibilità già in fase di progettazione, tenendo in considerazione le differenti esigenze di tutti i potenziali utenti.

L'implementazione dell'ambiente didattico Web-Based AEsseDi, le cui caratteristiche dell'accessibilità non si limitano al solo adeguamento degli standard internazionali e nazionali, cerca di fare emergere tale problematica anche nello sviluppo di percorsi di apprendimento, il cui obiettivo è l'integrazione dell'allievo diversamente abile e la ricerca di soluzioni nel rendere *accessibile e usabile* il percorso sia in termini strumentali/tecnici che metodologici.

In questo modo, il problema dell'accessibilità non diventa di esclusiva proprietà dei docenti tecnicamente esperti o dei tecnici, impegnati nella realizzazione e implementazione di siti Web, bensì viene condiviso da tutti, e sono necessarie le diverse competenze e sensibilità affinché venga trattato in modo esaustivo e significativo.

riferimenti bibliografici

Camaioni. L. (1995), *La teoria della mente*, Università Laterza-Psicologia, Bari.

Council of Europe (2003), "eAccessibility" - improving the access of people with disabilities to the Knowledge Based Society, OJ, 14 January 2003.

http://ec.europa.eu/employment_social/knowledge_society/docs/res_eacc_en.pdf#search=%22resolution%205165%2F03%22 (accesso settembre 2006).

eEurope, *An information society open to All* (settembre 2005) http://europa.eu.int/information_society/doc/factsheets/012-

[eaccessibility.pdf#search=%22An%20information%20society%20open%20to%20All%22](http://www.firstmonday.org/issues/issue9_7/marincu/index.html) (accesso settembre 2006).

Klironomos I., Antona M., Batsdekis I., Stephanidis C. (2005), White Paper: promoting Design for All and e-Accessibility in Europe, in *Universal Access in the Information Society*, n. 5, SpringerLink, pp. 105-119.

Marincu C., McMullin B. (2004), A comparative assessment of Web accessibility and technical standards conformance in four EU States, *First Monday*, vol. 9, n. 7, July 2004.

http://www.firstmonday.org/issues/issue9_7/marincu/index.html (accesso settembre 2006).

Goette T., Collier C., White J.D. (2006), An exploratory study of the accessibility of state government Web sites, in *Universal Access in the Information Society*, n. 5, SpringerLink, pp. 41-50.

Paris M. (2006), Website accessibility: a survey of local e-government websites and legislation in Northern Ireland, in *Universal Access in the Information Society*, n. 4, SpringerLink, pp. 292-299.

Scano R. (2004), *Legge 04/2004 dalla teoria alla realtà*, Edizioni IWA Italy.

Scano R., (2005), *Accessibilità: dalla teoria alla realtà*, Edizioni IWA Italy.

Signore O. (2003), Accessibilità dei siti Web: il raccordo tra orientamenti internazionali e normativa nazionale, in *VIII Convegno Nazionale Informatica, Didattica e Disabilità* (IDD 2003). <http://www.w3c.it/papers/IDD2003.pdf> (accesso settembre 2006).