



Consorzio per la Formazione e la Ricerca in Ingegneria dell'Informazione – Politecnico di Milano

---

# *Accessibilità*

*Paolo Castagna <[castagna@cefriel.it](mailto:castagna@cefriel.it)>*

“The power of the Web is in its universality.  
Access by everyone regardless of disability  
is an essential aspect.”  
– *Tim Berners-Lee*



# Sommario



- **Introduzione all'accessibilità**
- Legislazione
- Disabilità e tecnologie assistive
- Specifiche e linee guida
- Progettare siti web accessibili
- Bibliografia e riferimenti



# Barriere architettoniche... anche sul Web



- Vanno eliminati tutti gli ostacoli all'accesso dell'informazione da parte di una specifica categoria di utenti
- Gli utenti che hanno maggiori problemi sono quelli con delle disabilità
  - ▶ tra gli utenti più svantaggiati vi sono i non vedenti
- Possono incontrare problemi anche coloro che utilizzano browser obsoleti, browser testuali, PDA, cellulari UMTS, ecc.
  - “Content is accessible when it may be used by someone with a disability.” - Web Content Accessibility Guidelines 1.0, W3C





# Barriere architettoniche sul Web



- **Barriere che le persone non vedenti incontrano sul Web:**
  - ▶ immagini che non hanno l'attributo alt
  - ▶ immagini e grafici complessi che non sono adeguatamente descritti
  - ▶ video che non sono descritti in modalità testuale o audio
  - ▶ tabelle che non hanno senso quando vengono lette linearmente
  - ▶ pagine che utilizzano i frame e non hanno nomi significativi
  - ▶ form che non hanno campi descritti con label opportuni
  - ▶ documenti in formati non standard che non sono utilizzabili attraverso screen reader
- **Barriere che le persone ipovedenti incontrano sul Web:**
  - ▶ pagine web con dimensioni assolute dei font che non si possono ridimensionare
  - ▶ pagine web che sono difficili da navigare quando vengono ingrandite le dimensioni dei font
  - ▶ pagine web o immagini dai colori con poco contrasto
  - ▶ testo sotto forma di immagini che non può essere ridimensionato



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Barriere architettoniche sul Web



- **Barriere che le persone con problemi di daltonismo incontrano sul Web:**
  - ▶ utilizzo del colore come unica componente per convogliare un significato o evidenziare del testo
  - ▶ un inadeguato contrasto tra testo e colore di sfondo
- **Barriere che le persone con problemi di udito incontrano sul Web:**
  - ▶ mancanza di descrizioni o trascrizioni testuali di contenuti audio
- **Barriere che le persone con difficoltà di movimento incontrano sul Web:**
  - ▶ browser e interfacce che non supportano comandi da tastiera in alternativa al mouse
  - ▶ form per le quali non si può utilizzare il tab per spostarsi con un ordine logico tra i campi
- **Barriere che le persone con disabilità cognitive incontrano sul Web:**
  - ▶ mancanza di elementi audio che affianchino immagini o grafici
  - ▶ mancanza di didascalie o sottotitoli che affianchino filmati
  - ▶ elementi decorativi visuali o audio che distraggono l'attenzione e che non possono essere disabilitati
  - ▶ inutile uso di un linguaggio troppo complesso
  - ▶ mancanza di una chiara e consistente organizzazione dei contenuti



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Barriere architettoniche sul Web



- How People with Disabilities Use the Web  
W3C Working Draft, 4 January 2001

<http://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/PWD-Use-Web/>

“This document provides an introduction to use of the Web by people with disabilities. It illustrates some of their requirements when using Web sites and Web-based applications, and provides supporting information for the guidelines and technical work of the World Wide Web Consortium's (W3C) Web Accessibility Initiative (WAI).”





# Universal Design



“Universal design is the design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design.”

- Ron Mace





## Ronald L. Mace (1941-1998)



- Fondatore e direttore del Center for Universal Design.
- Architetto riconosciuto in tutto il mondo, product designer e professore la cui filosofia di design ha cambiato le convenzioni e fornito le fondamenta per un mondo più usabile.
- Ha coniato il termine **“Universal Design”** che esprime il concetto di progettare tutti i prodotti e gli edifici per essere usabili dal più grande numero di persone, indipendentemente dalla loro età, abilità o stato.



Ron Mace



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia





# Universal Design



- Ogni attività di progettazione deve tenere conto della varietà di esigenze di tutti i potenziali utenti
- L'Universal Design invita a progettare prodotti concepiti all'origine per essere usati da tutti gli individui, compresi quelli con disabilità
- Interventi a posteriori, in una fase successiva alla progettazione, sono costosi
- L'Universal Design porta a prodotti migliori per **tutti gli utenti**, non solo per coloro con disabilità
- Se si tiene conto anche delle esigenze degli utenti disabili si ottiene un miglioramento generale di cui beneficia qualsiasi tipo di utente



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Universal Design e Ron Mace



“Universal design broadly defines the user. It’s a consumer market driven issue. Its focus is not specifically on people with disabilities, but all people. It actually assumes the idea, that everybody has a disability and I feel strongly that that’s the case. We all become disabled as we age and lose ability, whether we want to admit it or not. It is negative in our society to say ‘I am disabled’ or ‘I am old.’ We tend to discount people who are less than what we popularly consider to be ‘normal.’ To be ‘normal’ is to be perfect, capable, competent, and independent. Unfortunately, designers in our society also mistakenly assume that everyone fits this definition of ‘normal.’ This just is not the case.”

- Ron Mace

“Designing for the 21st Century:  
An International Conference on Universal Design”  
New York, June 1998





# I principi dell'Universal Design



1. **Equitable use**  
The design is useful and marketable to people with diverse abilities.
2. **Flexibility in use**  
The design accommodates a wide range of individual preferences and abilities.
3. **Simple and intuitive**  
Use of the design is easy to understand, regardless of the user's experience, knowledge, language skills, or current concentration level.
4. **Perceptible information**  
The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the user's sensory abilities.
5. **Tolerance for error**  
The design minimizes hazards and the adverse consequences of accidental or unintended actions.
6. **Low physical effort**  
The design can be used efficiently and comfortably and with a minimum of fatigue.
7. **Size and space for approach and use**  
Appropriate size and space is provided for approach, reach, manipulation, and use regardless of user's body size, posture, or mobility.



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Sommario



- Introduzione all'accessibilità
- **Legislazione**
- Disabilità e tecnologie assistive
- Specifiche e linee guida
- Progettare siti web accessibili
- Bibliografia e riferimenti



## 2003: l'anno europeo dei disabili



- Il 2003 è stato proclamato dal Consiglio dell'Unione europea l'anno europeo dei disabili:
  - ▶ <http://www.eypd2003.org/>
- In Italia è stato istituito l'Organismo di coordinamento nazionale composto dai rappresentanti di ministeri, regioni, enti locali ed associazioni:
  - ▶ <http://www.annoeuropedisabili.it/>





# Gli obiettivi dell'anno europeo dei disabili



- L'iniziativa intende:
  - ▶ sensibilizzare i cittadini sui temi legati alla non discriminazione e all'integrazione
  - ▶ sostenere azioni concrete per favorire le pari opportunità e l'inclusione sociale
  - ▶ informare sulle buone prassi a livello locale, nazionale ed europeo
  - ▶ intensificare la cooperazione tra tutti gli attori delle politiche a favore delle persone con disabilità
  - ▶ diffondere un'immagine positiva delle persone con disabilità
  - ▶ promuovere i diritti dei bambini e dei giovani con disabilità ad un pari trattamento nell'insegnamento





# Legislazione



- 7 agosto 1998, il congresso degli Stati Uniti rese effettiva la Section 508, un emendamento del Rehabilitation Act
  - ▶ La Section 508 è divenuta un requisito obbligatorio per tutte le agenzie federali e tutti gli uffici governativi statunitensi il 21 dicembre 2000
- L'Europa in una Comunicazione dell'8 dicembre 1999 lancia il progetto "eEurope 2002": uno dei 10 punti riguardava "ePartecipazione per i disabili"
- In Italia?





# Circolare Funzione Pubblica n.3/2001

## 13 marzo 2001



- Linee guida per l'organizzazione, l'usabilità e l'accessibilità dei siti web delle pubbliche amministrazioni

“I siti devono essere accessibili. Essi devono essere progettati in modo da garantire la loro consultazione anche da parte di individui affetti da disabilità fisiche o sensoriali, o condizionati dall'uso di strumenti con prestazioni limitate o da condizioni ambientali sfavorevoli. Un sito accessibile fornisce vantaggi anche alla generalità degli utenti.”

- [http://www.governo.it/Presidenza/web/circ13mar2001\\_FP.html](http://www.governo.it/Presidenza/web/circ13mar2001_FP.html)  
Franco Bassanini, Ministro per la Funzione Pubblica, Roma







# Circolare AIPA n.AIPA/CR/32

## 6 settembre 2001



- Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili.
  1. Disabilità e tecnologie assistive: principi generali di intervento per favorire l'accessibilità
  2. Linee guida e criteri per l'accessibilità dei siti web
  3. Linee guida e criteri per l'accessibilità delle applicazioni software

– [http://www.governo.it/Presidenza/web/circ6set2001\\_AIPA.html](http://www.governo.it/Presidenza/web/circ6set2001_AIPA.html)

Alberto Zuliani, presidente AIPA, Roma





# Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 maggio 2002



- Conoscenza e l'uso del dominio internet “.gov.it” e l'efficace interazione del portale nazionale “italia.gov.it” con le pubbliche amministrazioni e le loro diramazioni territoriali

“La presentazione delle informazioni e dei servizi deve garantire l'utilizzo universale, quindi tutti i siti devono essere conformi al livello A di accessibilità previsto dal WAI del consorzio W3C, così come ribadito nella comunicazione della Commissione Europea del 25 settembre 2001 (‘Accessibilità dei siti internet pubblici e loro contenuti’), e alla circolare del 6 settembre 2001, n. AIPA/CR/32 ‘Criteri e strumenti per migliorare l'accessibilità dei siti web e delle applicazioni informatiche a persone disabili’.”

– <http://www.governo.it/Presidenza/web/dir30mag2002.html>

Silvio Berlusconi, presidente del Consiglio dei Ministri, Roma





## Proposta di Legge 3486 (Campa-Palmieri) 16 dicembre 2002



- Norme per il diritto di accesso ai servizi e alle risorse telematiche pubbliche e di pubblica utilità da parte dei cittadini diversamente abili

- ▶ Art.3 Accessibilità dei siti web

“In conformità con quanto disposto nella circolare del Dipartimento della funzione pubblica del 13 marzo 2001, n.3/2001, i siti web devono essere accessibili; essi devono, in particolare, essere progettati in modo da garantire la loro consultazione anche da parte di cittadini disabili, garantendo il livello minimo di conformità alle linee guida, così come definiti a livello internazionale nell'ambito dell'Iniziativa Web Accessibile del Consorzio mondiale del Web(W3C)”

– <http://www.senato.it/leg/14/Bgt/Schede/Ddliter/18816.htm>

Antonio Palmieri e Cesare Campa, deputati di Forza Italia, Roma





## Proposta di Legge C3713 (Labate e altri) 25 febbraio 2003



- Disposizioni in materia di diritto di accesso ai servizi e alle risorse informatiche pubbliche per i cittadini diversamente abili
  - ▶ Art.1 Diritto di accesso
  - ▶ Art.2 Soggetti erogatori
  - ▶ Art.3 Eliminazione delle barriere tecno-informatiche
  - ▶ Art.4 Linee guida per l'accesso a portali e pagine web accessibili
  - ▶ Art.5 Equivalenti testuali
  - ▶ Art.6 Supporti digitali multimediali
  - ▶ Art.7 Banche dati e procedure di accesso
  - ▶ Art.8 Sostegno al lavoratore diversamente abile
  - ▶ Art.9 Formazione e riqualificazione professionale
  - ▶ Art.10 Sanzioni
  - ▶ Art.11 Osservatorio per l'accesso alle tecnologie info-telematiche da parte dei cittadini diversamente abili
  - ▶ Art.12 Copertura finanziaria

– [http://www.camera.it/\\_dati/leg14/lavori/schedela/3713.htm](http://www.camera.it/_dati/leg14/lavori/schedela/3713.htm)



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Proposta di Legge C3978 (Stanca)

## 15 maggio 2003



- Disposizioni per favorire l'accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici
  - ▶ Art.1 Obiettivi e finalità
  - ▶ Art.2 Definizioni
  - ▶ Art.3 Limiti di applicabilità
  - ▶ Art.4 Obblighi delle pubbliche amministrazioni
  - ▶ Art.5 Obblighi di dotazione
  - ▶ Art.6 Verifica dell'accessibilità su richiesta
  - ▶ Art.7 Compiti amministrativi
  - ▶ Art.8 Formazione
  - ▶ Art.9 Requisiti tecnici
  - ▶ Art.10 Regolamento di attuazione

[http://www.camera.it/\\_dati/leg14/lavori/schedela/3978.htm](http://www.camera.it/_dati/leg14/lavori/schedela/3978.htm)

Lucio Stanca, ministro per l'Innovazione e le Tecnologie



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



## Il disegno di legge di Stanca passa dalla Camera al Senato



15 ottobre 2003

“La Repubblica riconosce e tutela il diritto di ogni persona ad accedere a tutte le fonti di informazione ed 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 ed ai servizi di pubblica utilità da parte delle persone disabili, in ottemperanza al principio di uguaglianza ai sensi dell'articolo 3 della Costituzione.”



Lucio Stanca



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Sommario



- Introduzione all'accessibilità
- Legislazione
- **Disabilità e tecnologie assistive**
- Specifiche e linee guida
- Progettare siti web accessibili
- Bibliografia e riferimenti



# OMS e terminologia



- Nel 1980 l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) pubblica un primo documento intitolato: *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps* (ICIDH)
- Vengono definiti i termini:
  - ▶ Menomazione
  - ▶ Disabilità
  - ▶ Handicap







# Menomazione



“Perdita o anormalità a carico di una struttura o di una funzione psico-logica, fisiologica o anatomica.”

1. Menomazioni della capacità intellettuale. Altre menomazioni psicologiche. Menomazioni del linguaggio e della parola
2. Menomazioni auricolari
3. Menomazioni oculari
4. Menomazioni viscerali
5. Menomazioni scheletriche
6. Menomazioni deturpanti
7. Menomazioni generalizzate, sensoriali e di altro tipo



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Disabilità



“Qualsiasi limitazione o perdita (conseguente a menomazione) della capacità di compiere un’attività nel modo o nell’ampiezza considerati normali per un essere umano.”

1. Disabilità nel comportamento
2. Disabilità nella comunicazione
3. Disabilità nella cura della propria persona
4. Disabilità locomotorie
5. Disabilità dovute all’assetto corporeo. Disabilità nella destrezza
6. Disabilità circostanziali
7. Disabilità in particolari attività
8. Altre restrizioni all’attività





# Handicap



“Condizione di svantaggio conseguente a una menomazione o a una disabilità che in un certo soggetto limita o impedisce l’adempimento del ruolo normale per tale soggetto in relazione all’età, al sesso e ai fattori socioculturali.”

1. Handicap nell’orientamento
2. Handicap nell’indipendenza fisica
3. Handicap nella mobilità
4. Handicap occupazionali
5. Handicap nell’integrazione sociale
6. Handicap nell’autosufficienza economica
7. Altri handicap



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



## Da menomazione a disabilità e handicap



- Un non vedente è una persona che soffre di una menomazione oculare che gli procura disabilità nella comunicazione e nella locomozione e comporta handicap nella mobilità e nella occupazione
- Un unico tipo di menomazione può dar luogo a più tipi di disabilità e implicare diversi handicap
- Una menomazione ha carattere permanente, la disabilità dipende dall'attività che una persona deve esercitare e l'handicap esprime lo svantaggio che una persona ha nei riguardi di altri individui
- L'handicap e la disabilità sono quindi associate anche al particolare contesto e spesso è il contesto che determina una particolare disabilità o handicap:
  - ▶ il contesto si può cambiare, si può migliorare





# OMS e terminologia



- Nel 1999 l'OMS ha pubblicato un secondo documento intitolato: *International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF)
  - ▶ I termini menomazione, disabilità e handicap non assumono più un ruolo principale
  - ▶ Si ha un cambio di prospettiva, si parla in positivo invece che in negativo: al centro vi sono le attività che un individuo può svolgere
- I termini del nuovo schema di classificazione:
  - ▶ Funzioni corporee
  - ▶ Strutture corporee
  - ▶ Attività e partecipazione
  - ▶ Fattori ambientali
- L'ICF non riguarda solo le persone con disabilità, riguarda tutti, il suo uso ha un valore universale



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Funzioni corporee



- Sono le funzioni fisiologiche dei sistemi corporei, incluse le funzioni psicologiche
  1. Funzioni mentali
  2. Funzioni sensoriali e dolore
  3. Funzioni della voce e dell'eloquio
  4. Funzioni del sistema cardiovascolare, ematologico, immunologico e respiratorio
  5. Funzioni del sistema digestivo, metabolico e endocrino
  6. Funzioni genitourinarie e riproduttive
  7. Funzioni neuromuscoloscheletriche e collegate al movimento
  8. Funzioni cute e strutture associate





# Strutture corporee



- Sono le parti anatomiche del corpo
  1. Strutture del sistema nervoso
  2. Occhio, orecchio e strutture collegate
  3. Strutture collegate alla voce e all'eloquio
  4. Strutture dei sistemi cardiovascolare, immunologico e respiratorio
  5. Strutture collegate al sistema digestivo, metabolico e endocrino
  6. Strutture collegate al sistema genitourinario e riproduttivo
  7. Strutture collegate al movimento
  8. Cute e strutture collegate



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Attività e partecipazione



- L'esecuzione di un compito o di un'azione da parte di un individuo
  1. Apprendimento e applicazione della conoscenza
  2. Compiti e richieste di carattere generale
  3. Comunicazione
  4. Mobilità
  5. Cura della propria persona
  6. Vita domestica
  7. Interazioni e relazioni interpersonali
  8. Principali aree della vita
  9. Vita di comunità, sociale e civica







# Fattori ambientali



- Sono le caratteristiche del mondo fisico, sociale e del comportamento che possono influenzare le prestazioni di un individuo in un determinato contesto
  1. Prodotti e tecnologia
  2. Ambiente naturale e cambiamenti apportati dall'uomo all'ambiente
  3. Supporto e relazioni
  4. Atteggiamenti
  5. Servizi, sistemi e politiche



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



- Sul sito dell'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità), WHO (World Health Organization) in inglese, è possibile consultare la classificazione ICF
  - ▶ <http://www.who.int/classification/icf/>

The screenshot shows the WHO ICF online classification website. The top navigation bar includes 'ICF', 'version: ICF - English', a dropdown menu for 'Change the version/language', and a link to 'ICF Home Page'. The main content area is titled 'BODY FUNCTIONS' and displays 'CHAPTER 4 FUNCTIONS OF THE CARDIOVASCULAR, HAEMATOLOGICAL, IMMUNOLOGICAL AND RESPIRATORY SYSTEMS'. A detailed description of this chapter is provided, explaining its focus on the cardiovascular, haematological, immunological, and respiratory systems. A search bar is located at the bottom of the page, with a 'Search text:' field and a 'Check the fields to be searched' section containing checkboxes for 'Title', 'Description', 'Inclusions', and 'Exclusions'. 'OK' and 'Reset' buttons are also present.





## Disabilità sensoriali, motorie e cognitive



- In modo più grossolano ma pragmatico le disabilità, che possono incidere sull'accesso alle informazioni rese disponibili sul World Wide Web, possono essere distinte in:
  - ▶ disabilità sensoriali (vista, udito)
    - la vista è senza dubbio il senso più coinvolto quando si utilizza Internet: il principale dispositivo di output è il video
    - l'udito diventa importante quando si accede a contenuti multimediali che coinvolgono contenuti sonori
  - ▶ disabilità motorie
    - i principali dispositivi di input sono ancora mouse e tastiera: richiedono una certa abilità motoria per essere utilizzati
  - ▶ disabilità cognitive
    - anche i contenuti possono divenire un ostacolo qualora non siano sufficientemente semplici, chiari e opportunamente organizzati



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Problematiche e possibili soluzioni



- Ipovedenti: utilizzano il video, ma necessitano di opportuni accorgimenti:
  - ▶ Font più grandi
  - ▶ Contrasto elevato
  - ▶ Magnificatori software
  - ▶ ...
- Non vedenti: necessitano di opportune tecnologie assistive:
  - ▶ Browser vocali
  - ▶ Screen reader
  - ▶ Tavolette Brail
  - ▶ ...
- Non udenti: occorre provvedere a sottotitolare i video con audio, dove l'audio rappresenti una parte rilevante





# Tecnologie assistive



- Software

- ▶ Screen reader
- ▶ Browser vocali
- ▶ Magnificatori
- ▶ Browser testuali
- ▶ ...



- Hardware

- ▶ Tavolette Braille
- ▶ Tastiere alternative
- ▶ Puntatori
- ▶ ...





# Disabili in Italia



- 3.000.000 pari a circa il 5% popolazione:
  - ▶ motori : 1.100.000
  - ▶ vista : 350.000
  - ▶ udito : 800.000
  - ▶ mentali : 750.000
- Distribuzione per età:
  - ▶ meno di 6 anni : 200.000
  - ▶ tra 6 e 14 anni : 188.000
  - ▶ tra 15 e 64 anni : 615.000
  - ▶ più di 64 anni : 2.000.000





# Disabili nelle scuole italiane



- Alunni con disabilità:

▶ scuole materne	: 10.045
▶ scuole elementari	: 50.950
▶ scuole medie	: 43.180
▶ scuole superiori	: 13.468
▶ università, iscritti all'ultimo anno	: 4.000





# Sommario



- Introduzione all'accessibilità
- Legislazione
- Disabilità e tecnologie assistive
- **Specifiche e linee guida**
- Progettare siti web accessibili
- Bibliografia e riferimenti





# W3C e accessibilità



- Dal 1997 il World Wide Web Consortium (W3C) ha lanciato la Web Accessibility Initiative (WAI):
  - ▶ <http://www.w3.org/WAI/>
- Il W3C è un consorzio fondato nel 1994 da Tim Berners-Lee con lo scopo di “condurre il web al massimo del suo potenziale, sviluppando protocolli comuni in grado di promuoverne l’evoluzione e l’interoperabilità”
  - ▶ <http://www.w3.org/Consortium/>





# Lo spirito della Web Accessibility Initiative



“The power of the Web is in its **universality**.  
Access by everyone **regardless of disability**  
is an essential aspect.”

– Tim Berners-Lee,  
fondatore del W3C e inventore del World Wide Web  
<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/>





# Le pubblicazioni del W3C



- Il W3C rende disponibili online gratuitamente tutte le sue pubblicazioni:
  - ▶ <http://www.w3.org/TR/tr-activity>, sezione “WAI Technical Activity”
- Le pubblicazioni sono organizzate per aree tematiche, quelle relative al WAI si suddividono in:
  - ▶ Authoring Tools Guidelines Working Group
  - ▶ Evaluation and Repair Tools Working Group
  - ▶ Protocols and Format Working Group
  - ▶ User Agent Guidelines Working Group
  - ▶ Web Content Accessibility Guidelines Working Group
- Vi sono diversi tipi di documenti tra cui:
  - ▶ Recommendation
  - ▶ Working Draft
  - ▶ Working Group Note





# Le pubblicazioni del W3C



- **Web Content Accessibility Guidelines Working Group**
  - ▶ Web Content Accessibility Guidelines 1.0  
W3C Recommendation, 5-May-1999  
<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>  
<http://www.aib.it/aib/cwai/WAI-trad.htm> (traduzione in Italiano)
  - ▶ Web Content Accessibility Guidelines 2.0  
W3C Working Draft, 24 June 2003  
<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>
  - ▶ Core Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0  
W3C Note, 6 November 2000  
<http://www.w3.org/TR/WCAG10-CORE-TECHS/>
  - ▶ HTML Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0  
W3C Note, 6 November 2000  
<http://www.w3.org/TR/WCAG10-HTML-TECHS/>
  - ▶ CSS Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0  
W3C Note, 6 November 2000  
<http://www.w3.org/TR/WCAG10-CSS-TECHS/>





# Percorsi di lettura



- A persone con **background culturale non tecnico**, si consigliano nell'ordine le seguenti letture:
  1. <http://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/PWD-Use-Web/>  
per capire quali barriere si possono incontrare sul Web
  2. <http://www.w3.org/WAI/bcase/benefits.html>  
i benefici diretti e indiretti dell'accessibilità
  3. <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>  
per avere una panoramica, capire che cosa vuol dire occuparsi di accessibilità di un sito web e aver letto il principale documento cui molto probabilmente farà riferimento una eventuale legge italiana riguardo l'accessibilità dei siti web.
  4. <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>  
per avere un'idea di quali saranno le direzioni future





# Percorsi di lettura



- A persone coinvolte in progetti di siti web o nello sviluppo di pagine web, si consigliano nell'ordine le seguenti letture:
  1. <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>  
per imparare che cosa vuol dire progettare e realizzare siti web accessibili
    - <http://www.w3.org/TR/WCAG10-TECHS/>
    - <http://www.w3.org/TR/WCAG10-CORE-TECHS/>
    - <http://www.w3.org/TR/WCAG10-HTML-TECHS/>
    - <http://www.w3.org/TR/WCAG10-CSS-TECHS/>
  2. <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>  
come cambieranno le cose in futuro
  3. <http://www.w3.org/TR/UAAG10/>  
come dovrebbe essere fatto uno user-agent (browser, PDA, ecc.)





# Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)



- Nel 1999 sono state pubblicate dal gruppo WAI del W3C le “linee guida” sull’accessibilità:

- ▶ Web Content Accessibility Guidelines 1.0  
W3C Recommendation 5-May-1999



<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>  
<http://www.aib.it/aib/cwai/WAI-trad.htm>

- 2 principi generali:

- ▶ **“ensuring graceful transformation”**  
assicurare che il contenuto delle pagine web rimanga comprensibile al modificarsi del dispositivo utilizzato dall’utente per accedervi
- ▶ **“making content understandable and navigable”**  
rendere i contenuti comprensibili e la struttura di navigazione utilizzabile con facilità





# WCAG: le 14 linee guida



- Le Web Content Accessibility Guidelines sono composte da 14 linee guida
- Ciascuna linea guida raggruppa più **checkpoint** che ne chiariscono il significato e l'ambito di applicabilità
- I checkpoint in alcuni casi fanno riferimento ad un documento specifico che spiega come metterli in pratica:
  - ▶ Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 1.0  
W3C Note 6 November 2000  
<http://www.w3.org/TR/WCAG10-TECHS/>







# WCAG: le 14 linee guida



1. Provide equivalent alternatives to auditory and visual content
2. Don't rely on color alone
3. Use markup and style sheets and do so properly
4. Clarify natural language usage
5. Create tables that transform gracefully
6. Ensure that pages featuring new technologies transform gracefully
7. Ensure user control of time-sensitive content changes
8. Ensure direct accessibility of embedded user interfaces
9. Design for device-independence
10. Use interim solutions
11. Use W3C technologies and guidelines
12. Provide context and orientation information
13. Provide clear navigation mechanisms
14. Ensure that documents are clear and simple





# WCAG: priorità e livelli di conformità



- Ai checkpoint è associato un grado di **priorità** basato sull'impatto che il checkpoint ha sull'accessibilità
- Le priorità dei checkpoint sono 3:
  - ▶ priorità 1: lo sviluppatore deve soddisfare il checkpoint per evitare che a qualche utente sia impossibile accedere al contenuto
  - ▶ priorità 2: lo sviluppatore dovrebbe soddisfare il checkpoint per evitare che qualche utente trovi difficile accedere al contenuto
  - ▶ priorità 3: lo sviluppatore può soddisfare il checkpoint per evitare che qualche utente trovi in qualche modo scomodo accedere al contenuto
- I livelli di conformità di una pagina web sono 3:
  - ▶ Livello "A": tutti i checkpoint di priorità 1 sono soddisfatti
  - ▶ Livello "Double-A": tutti i checkpoint di priorità 1 e 2 sono soddisfatti
  - ▶ Livello "Triple-A": tutti i checkpoint di priorità 1, 2 e 3 sono soddisfatti





# Dichiarare il livello di conformità



- Le linee guida indicano due modalità per specificare il livello di conformità di una pagina web
- Modalità **testo**
  - ▶ This page conforms to W3C's "Web Content Accessibility Guidelines 1.0", available at <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505>, level Triple-A.
- Modalità **icona**
  - ▶ `<a href="http://www.w3.org/WAI/WCAG1AAA-Conformance" title="Explanation of Level Triple-A Conformance"></a>`





# Validazione e livelli di conformità



- Vi sono software disponibili anche via Web che consentono di verificare il livello di conformità alle linee guida del W3C sull'accessibilità
- Tali strumenti devono essere considerati un aiuto ma **non una certificazione di qualità e accessibilità**:
  - ▶ può esistere una pagina web dichiarata valida con livello di conformità "Triple-A" eppure essere nei contenuti o nella sua struttura del tutto inaccessibile
  - ▶ difficilmente una pagina che non passa la validazione potrà essere effettivamente accessibile
- L'accessibilità di una pagina web non può essere realizzata e valutata in automatico ma occorre sempre il contributo di una persona esperta
  - ▶ nessun software è in grado di valutare aspetti quali la chiarezza dei contenuti, la navigazione, il linguaggio o l'organizzazione delle informazioni





# Validazione



- Bobby  
<http://bobby.watchfire.com/>
- Torquemada  
<http://www.webxtutti.it/testa.htm>
- Cynthia Says Portal  
<http://www.contentquality.com/>
- LIFT di UsableNet  
[http://www.usablenet.com/lift\\_online\\_free\\_trial/](http://www.usablenet.com/lift_online_free_trial/)



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



## Icone e “bollini” di qualità



- Icone e “bollini” vari non significano nulla dal punto di vista della reale accessibilità di un sito: non sono indice di qualità
- Tuttavia chi li utilizza mostra una concreta sensibilità e attenzione al problema dell’accessibilità e se non altro avrà sicuramente fatto degli sforzi per rendere accessibili le proprie pagine web
- Ad oggi la maggior parte dei siti web non contiene pagine accessibili. Spesso nemmeno le società di ICT di più alto livello hanno siti che possono essere dichiarati accessibili
- Può essere divertente e istruttivo provare a validare le pagine web delle più grandi società: IBM, HP, Microsoft, Adobe, Macromedia, Oracle, ecc.





## How People with Disabilities Use the Web



- How People with Disabilities Use the Web  
W3C Working Draft, 4 January 2001

<http://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/PWD-Use-Web/>

“This document provides an introduction to use of the Web by people with disabilities. It illustrates some of their requirements when using Web sites and Web-based applications.”





## Auxiliary Benefits of Accessible Web Design



- Auxiliary Benefits of Accessible Web Design  
<http://www.w3.org/WAI/bcase/benefits.html>

“It describes the many **business, technical and other benefits** to the organization above and beyond the straightforward benefits to people with disabilities that can be realized by applying the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 1.0) to Web sites.”







# Web Content Accessibility Guidelines 2.0



- Web Content Accessibility Guidelines 2.0  
W3C Working Draft 24 June 2003  
<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

“These guidelines have been written to meet the needs of many **different audiences** from policy makers, to managers, to those who create Web content, to those who code the pages.”

WCAG 2.0  
Working  
Draft





# WCAG 2.0: Core e Extended



- La bozza delle WCAG 2.0 non assegna più le priorità ai checkpoint, vengono raggruppati in due insiemi: *Core* e *Extended*
- I livelli di conformità saranno probabilmente 3:
  - ▶ WCAG 2.0 Core: se tutti i requisiti di tutti i checkpoint del gruppo core sono rispettati
  - ▶ WCAG 2.0 Core+: se tutti i requisiti di tutti i checkpoint del gruppo core sono rispettati, più qualche requisito del gruppo extended
  - ▶ WCAG 2.0 Extended: se tutti i requisiti di tutti i checkpoint, sia del gruppo core, sia del gruppo extended, sono rispettati

WCAG 2.0  
Working  
Draft



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# I principi delle WCAG 2.0



- “The overall goal is to create Web content that is perceivable, operable and understandable by the broadest possible range of users and compatible with their wide range of assistive technologies, now and in the future.” - WCAG2.0, W3C
- I principi delle WCAG 2.0 sono elencati in 4 linee guida:
  1. Perceivable (= percepibile?)  
Make Content Perceivable by Any User
  2. Operable (= usabile)  
Ensure that Interface Elements in the Content are Operable by Any User
  3. Understandable  
Make content and controls understandable to as many users as possible
  4. Robust  
Use Web technologies that maximize the ability of the content to work with current and future accessibility technologies and user agents

WCAG 2.0  
Working  
Draft



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Sommario



- Introduzione all'accessibilità
- Legislazione
- Disabilità e tecnologie assistive
- Specifiche e linee guida
- **Progettare siti web accessibili**
- Bibliografia e riferimenti



# Progettare pagine web accessibili



- DOCTYPE
- Immagini
- Link
- Barre di navigazione e menù
- Layout e fogli di stile
- Tabelle
- Form
- File multimediali, Flash, file PDF



# DOCTYPE



- **HTML 3.2:**

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">
```

- **HTML 4.01 Strict, Transitional, Frameset:**

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
```

```
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
```

```
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Frameset//EN"
```

```
"http://www.w3.org/TR/html4/frameset.dtd">
```

- **XHTML 1.0 Strict, Transitional, Frameset:**

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DT XHTML 1.0 Strict//EN"
```

```
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
```

```
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Frameset//EN"
```

```
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-frameset.dtd">
```

- **HTML 1.1:**

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
```

```
"http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">
```





# DOCTYPE



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.1//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml11/DTD/xhtml11.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="it">

  <head>
    <title>Esempio di documento XHTML 1.1</title>
  </head>

  <body>
    <h1>Esempio di documento XHTML 1.1</h1>
    <p>Testo del documento.</p>
  </body>

</html>
```





# Immagini



```
<a href="http://validator.w3.org/check/referer"
  title="Valid XHTML 1.1!">
  
</a>
```







# Link



```
<a href="index.html" title="Home page"  
  accesskey="H" tabindex="100" />[H]ome</a>  
<a href="prodotti.html" title="Prodotti"  
  accesskey="P" tabindex="200" />[P]rodotti</a>  
<a href="servizi.html" title="Servizi"  
  accesskey="S" tabindex="300" />[S]ervizi</a>
```





# Barre di navigazione e menù



```
<div id="navigation-bar">
  <ul>
    <li><a href="#" accesskey="u" title="Descrizione di uno...">
      <span class="accesskey">u</span>no</a></li>
    <li class="selected" title="Descrizione di due...">due</li>
    <li><a href="#" accesskey="t" title="Descrizione di tre...">
      <span class="accesskey">t</span>re</a></li>
    <li><a href="#" accesskey="q" title="Descrizione di quattro...">
      <span class="accesskey">q</span>uattro</a></li>
    <li><a href="#" accesskey="c" title="Descrizione di cinque...">
      <span class="accesskey">c</span>inque</a></li>
    <li><a href="#" accesskey="s" title="Descrizione di sei...">
      <span class="accesskey">s</span>ei</a></li>
    <li><a href="#" accesskey="e" title="Descrizione di sette...">s
      <span class="accesskey">e</span>tte</a></li>
  </ul>
</div>
```





# Barre di navigazione e menù



```
#navigation-bar {
  padding-left:15px; width:100%; background-color:#dddddd; height:1.4em;
}
#navigation-bar ul {
  margin:0px 0px 0px -15px; padding:0px 0px 0px 15px; white-space:nowrap;
}
#navigation-bar ul li {
  margin:0px 0px 0px 0px; padding:0px 0px 0px 0px; display:inline;
list-style:none; background-image:none;
}
#navigation-bar ul a, #navigation-bar ul li.selected {
  padding:0px 20px; border-right:1px solid #cccccc; height:1.4em;
}
#navigation-bar ul a {
  float:left; display:block; text-decoration:none; white-space:nowrap;
}
#navigation-bar ul li.selected {
  float:left; display:block; text-decoration:none; white-space:nowrap;
  background-color:#ffffff;
}
#navigation-bar ul a:hover, #navigation-bar ul a:focus {
  background-color:#eeeeee; text-decoration:underline;
}
```





# Layout e fogli di stile



- E' bene non utilizzare le tabelle per il layout delle pagine
- E' opportuno utilizzare i tag `<div>` e posizionare i contenuti all'interno delle pagine facendo uso dei fogli di stile (CSS)



# Tabelle



```
<table border="1" summary="Questa tabella indica..." />
  <caption>Orari di partenza...</caption>
  <tr>
    <th id="header1">Città</th>
    <th id="header2">Orario</th>
  </tr>
  <tr>
    <td headers="header1">Milano</td>
    <td headers="header2">7:30</td>
  </tr>
  <tr>
    <td headers="header1">Roma</td>
    <td headers="header2">9:30</td>
  </tr>
  <tr>
    <td headers="header1">Napoli</td>
    <td headers="header2">11:00</td>
  </tr>
</table>
```





# Form



```
<form action="http://.../" method="get">
  <label for="nome" accesskey="N">[N] Nome: </label><br />
  <input type="text" id="nome"><br />
  <label for="cognome" accesskey="C">[C] Cognome: </label><br />
  <input type="text" id="cognome"><br />
  <label for="email" accesskey="E">[E] E-mail: </label><br />
  <input type="text" id="email"><br />
  <label for="Sesso" accesskey="S">[S] Sesso: </label><br />
  <input type="radio" name="sesso" value="maschio"> maschio<br />
  <input type="radio" name="sesso" value="femmina"> femmina<br />
  <br />
  <input type="submit" value="Invia">
  <input type="reset" value="Cancella">
</form>
```





## File multimediali, Flash, file PDF



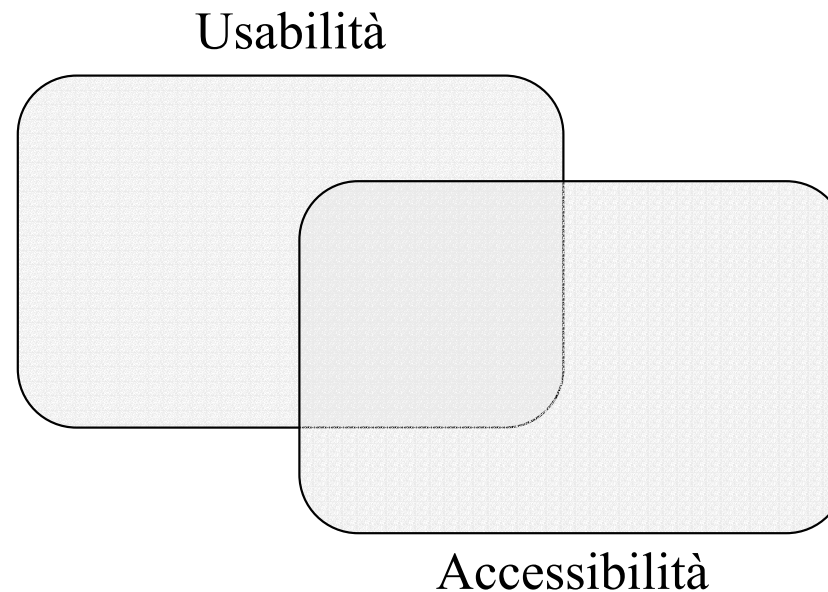
- E' opportuno fornire contenuti testuali per file che potrebbero creare problemi di accessibilità
- E' possibile realizzare contenuti multimediali con didascalie per non udenti, filmati con descrizioni testuali per non vedenti, ecc.
- Molti software hanno introdotto il supporto per le MSSA (Microsoft Active Accessibility)



# Accessibilità e usabilità



- Accessibilità e usabilità hanno molto in comune, ma **non sono la stessa cosa**:
  - ▶ L'usabilità si occupa di garantire una buona esperienza d'uso a utenti specifici, in condizioni d'uso e in relazione a obiettivi specifici
  - ▶ L'accessibilità si occupa di eliminare le barriere di accesso all'informazione







# Sommario



- Introduzione all'accessibilità
- Legislazione
- Disabilità e tecnologie assistive
- Specifiche e linee guida
- Progettare siti web accessibili
- **Bibliografia e riferimenti**



# Bibliografia



- Maurizio Boscarol, “Ecologia dei siti web”, Hops 2003
- Patrizia Bertini, “Accessibilità e Tecnologie”, Prentice Hall 2003
- Sofia Postai, “Il mestiere del Web”, Hops 2003
- Jakob Nielsen, “Web Usability”, Apogeo 2000
- Jeffrey Zeldman, “Designing with Web Standards”, New Riders 2003



# “Linkografia”



- <http://www.webaccessibile.org/>
- <http://www.diodati.org/>
- <http://www.webxtutti.it/>
- <http://accessibilita.bazzmann.com/>
- <http://www.useit.com/>
- <http://www.webstandards.org/>
- <http://www.zeldman.com/>
- <http://www.stopdesign.com/>
- <http://www.meyerweb.com/>
- <http://www.alistapart.com/>
- <http://www.webaim.org/>
- <http://www.ibm.com/able/>
- <http://www.microsoft.com/enable/>
- <http://www.macromedia.com/accessibility/>
- <http://www.apple.com/disability/>
- <http://access.adobe.com/>
- <http://www.html.it/accessibilita/>
- [http://pro.html.it/lista\\_articoli.asp/idcat\\_39/](http://pro.html.it/lista_articoli.asp/idcat_39/)
- <http://www.francocarcillo.it/dive/>
- <http://www.ecn.org/xs2web/>
- <http://www.sitichefunzionano.it/>
- <http://www.ilmestieredelweb.it/>
- <http://www.usabile.it/>
- <http://www.ecologiadeisitiweb.it/>
- <http://www.mestierediscrivere.com/>
- <http://www.lucarosati.it/>
- <http://www.informationarchitecture.it/>
- <http://www.joeclark.org/>
- <http://veen.com/jeff/>
- <http://jjg.net/>
- <http://semanticstudios.com/>
- <http://www.louisrosenfeld.com/>
- <http://www.eleganthack.com/>
- <http://www.asktog.com/>
- <http://www.peterme.com/>





## Nei prossimi incontri...



- 1° giornata: progettazione e scelte architettoniche
  - 2° giornata: realizzazione del sito
  - 3° giornata: test di accessibilità, validazione e conclusione
- 
- In ciascuna giornata: 2 ore di spiegazione, 6 ore di attività pratica in laboratorio



## ... due proposte



- Progettazione di un **sito accessibile di un CSA o un CRT**
  - ▶ Ciascun sottogruppo, dopo una fase di progettazione comune, procederà indipendentemente
  - ▶ Risultato atteso: template e struttura d'esempio di un sito accessibile per un CSA o un CRT
  - ▶ Accento su:
    - Aspetti realizzativi
    - Organizzazione architettonica dei contenuti
- Progettazione di un **sito accessibile sull'accessibilità**
  - ▶ Ciascun sottogruppo, dopo una fase di progettazione comune, lavorerà indipendentemente al medesimo sito
  - ▶ In una fase finale ci sarà un lavoro di integrazione dei lavori di ciascun gruppo: i contenuti verranno raccolti in un unico sito
  - ▶ Risultato atteso: sito accessibile che raccoglie contenuti sull'accessibilità
  - ▶ Accento su:
    - Contenuti
    - Più semplice la struttura e l'organizzazione dei contenuti



Ufficio  
Scolastico  
per la  
Lombardia



# Buon lavoro!



**Progetto Scuola – U.S.R. Lombardia**

