Università di Macerata

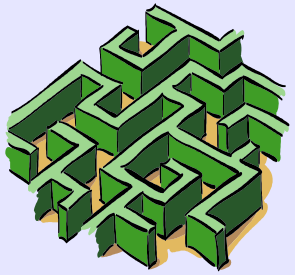
Corso di Progettazione e gestione di risorse digitali per i beni culturali

a.a. 2012/13

prof. Pierluigi Feliciati

Modulo 2-1

Introduzione all'ipertesto
le risorse digitali in rete e il Web
criteri di qualità e normativa italiana sul web
La valutazione della qualità



Con “ipertesto” intendo...

… una scrittura non sequenziale.

La scrittura normale è sequenziale per due ragioni: è nata dal linguaggio e dall'oratoria, che devono essere sequenziali e i libri sono comodi da leggere solo in sequenza.

Ma **le strutture delle idee non sono sequenziali**. Hanno legami in ogni direzione, E quando scriviamo, cerchiamo sempre di creare legami non sequenziali. (…) Molti scrittori hanno tentato di liberarsi dalla sequenza. Mi vengono in mente *Fuoco pallido* di Nabokov, il *Tristram Shandy* di Sterne e *Il gioco del mondo* di Julio Cortàzar.

Io penso che **stia sorgendo una nuova era**. La memoria del computer e lo schermo significano che non siamo più obbligati ad avere le cose in sequenza; sono possibili strutture del tutto arbitrarie e credo che una volta che le avremo provate abbastanza molti si accorgeranno di quanto siano auspicabili.

(Ted Nelson, *Dream machines*, 1974)

L'immagine classica del Web

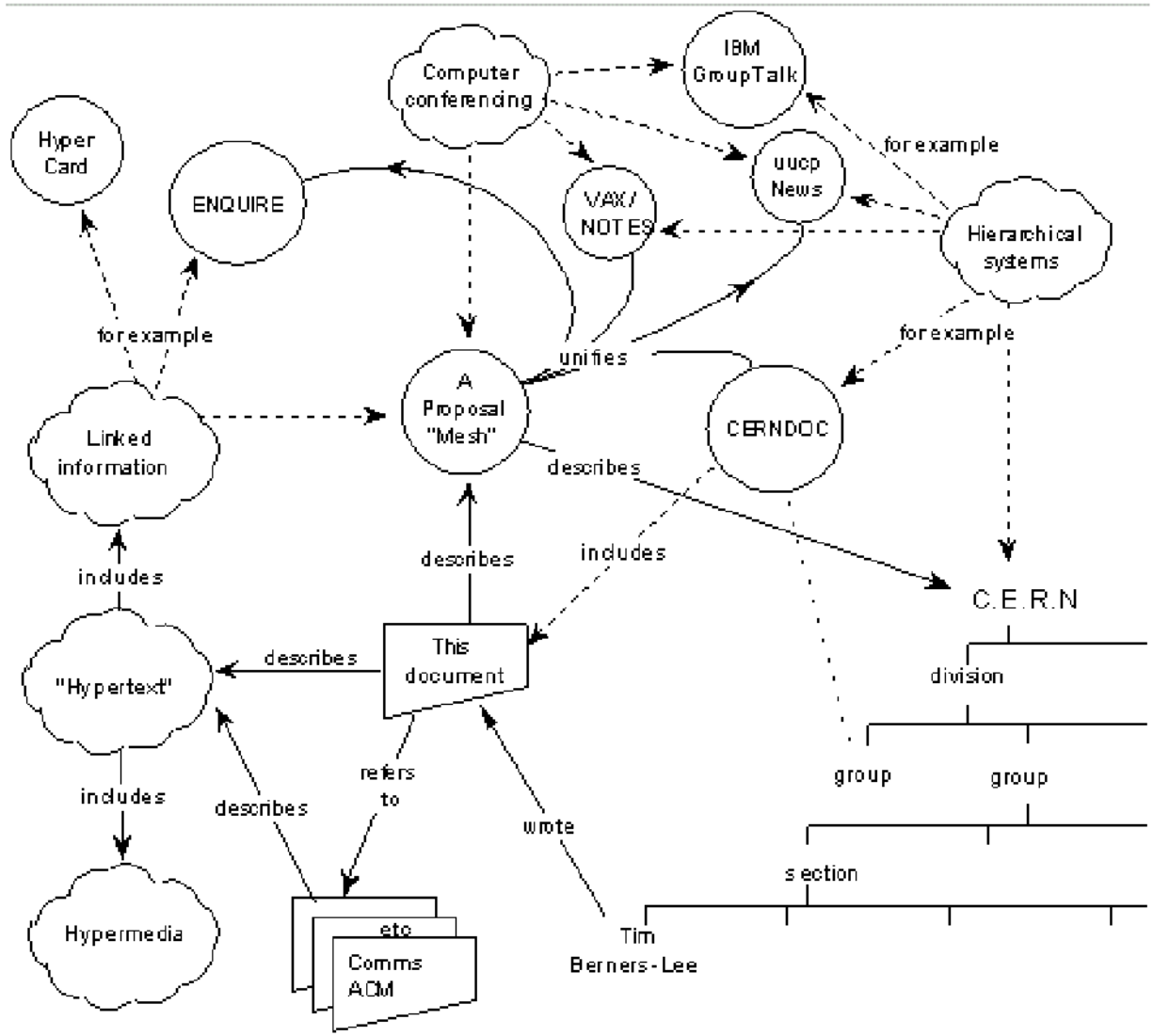
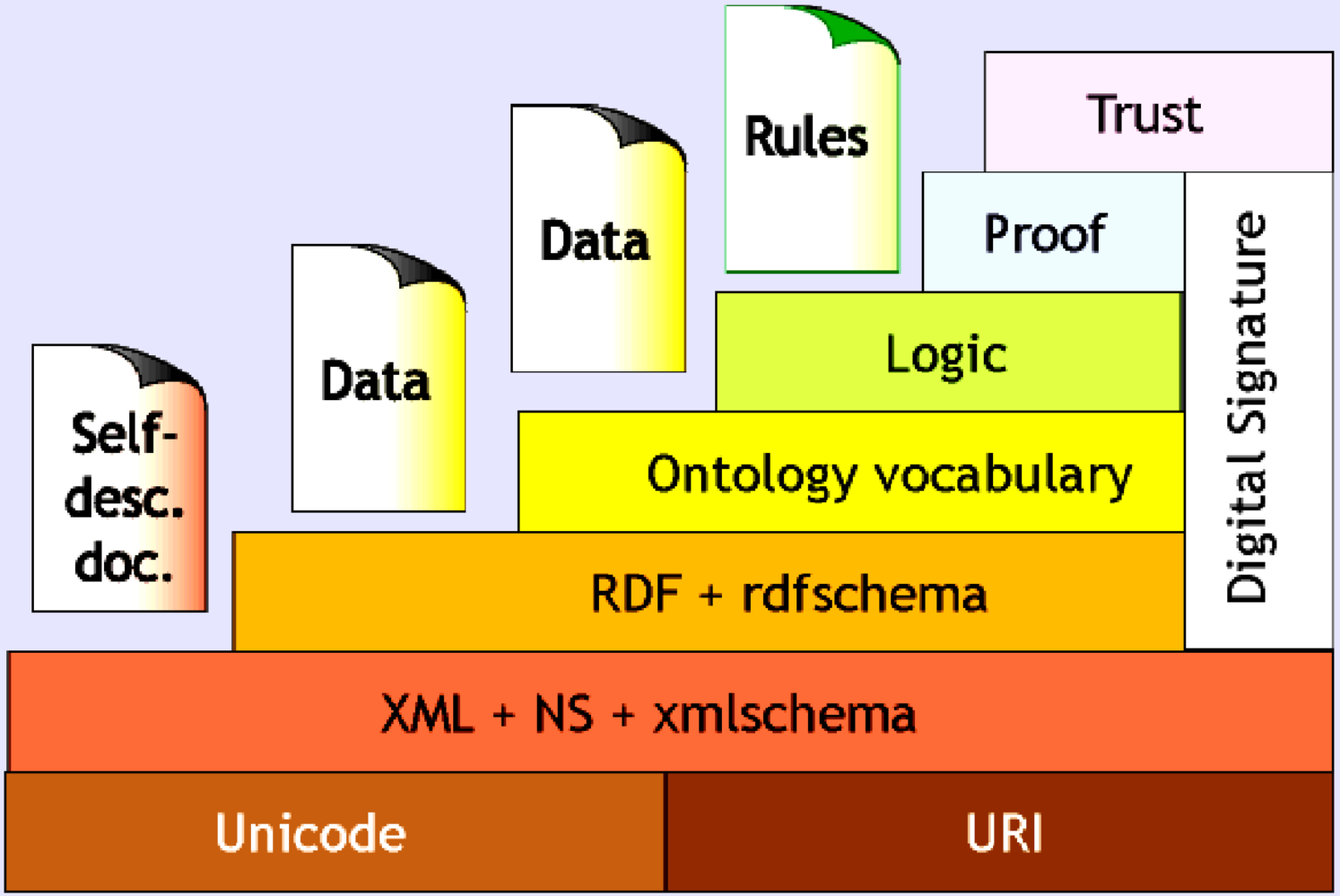


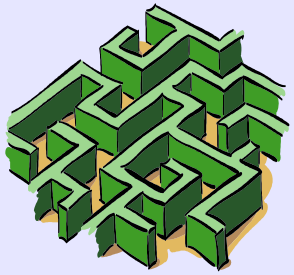
Figura 1 - La visione originaria del World Wide Web

Information Management: A Proposal
by *Tim Berners-Lee (CERN 1990)* <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>

La prossima piramide del Web



Semantic Web - XML2000 by *Tim Berners-Lee*
<http://www.w3.org/2000/Talks/1206-xml2k-tbl/>

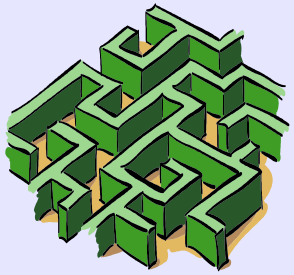


La filosofia della grande rete

Le origini dell'ipertesto

Agostino Ramelli, ingegnere italiano nato nel 1531, ideò la ruota dei libri, leggio multiplo rotante, ideato per consentire l'agevole lettura contemporanea di più testi e che si può considerare una prima forma di ipertesto.

C'è chi fa risalire il concetto di ipertesto a Vannevar Bush che nel 1945 scrisse un articolo intitolato As We May Think nel quale descrive un sistema di inform-azione interconnesso chiamato Memex, mai realizzato e considerato il nonno dei PC.
http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush

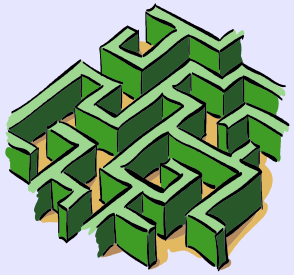


La filosofia della grande rete

Ipertesto - storia

I due americani universalmente riconosciuti come gli inventori dell'ipertesto sono Ted Nelson e Douglas Engelbart: il primo inventò il termine hypertext nel 1965, con un significato più ampio, coinvolgendo qualsiasi sistema di scrittura non lineare che utilizza l'informatica.

Bill Atkinson realizzò nel 1980 alla Apple HyperCard, un'applicazione software che gestiva in maniera semplice grandi quantità di informazioni sotto forma di testo o di immagini, dotato di un avanzato linguaggio di programmazione ipertestuale, HyperTalk.



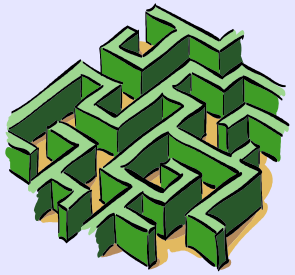
La filosofia della grande rete

Ipertesto - storia

HyperCard fu uno dei più diffusi sistemi per produrre ipertesti prima dell'avvento del World Wide Web, malgrado fosse disponibile solo per la piattaforma MacOS.

Alla fine del 1990 **Tim Berners-Lee**, un ricercatore del CERN, inventò il **World Wide Web** con l'intento di dare una risposta alla necessità espressa dalla comunità scientifica di un sistema di condivisione delle informazioni tra diverse università ed istituti di tutto il mondo. All'inizio del 1993 il NCSA all'Università dell'Illinois rese pubblica la prima versione del loro *browser* **Mosaic**.

Il traffico web esplose, passando da soli 500 web server noti nel 1993 ad oltre 10.000 nel 1994 dopo la pubblicazione di Mosaic.

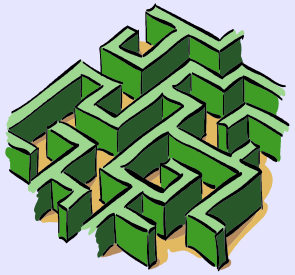


La filosofia della grande rete

Ipertesto e ipermedia

L'ipertesto è un insieme di testi o pagine leggibili con l'ausilio di un'interfaccia elettronica, in maniera non sequenziale, per tramite di particolari parole chiamate collegamenti ipertestuali (link o hyperlink), che costituiscono un rete raggiata o variamente incrociata di informazioni, organizzate secondo diversi criteri, ad esempio paritetici o gerarchici, in modo da permettere più percorsi di lettura.

Il sistema d'ipertesto più conosciuto e più ampio è certamente il World wide web di Internet, che utilizza il linguaggio HTML per definire all'interno del testo istruzioni codificate per i collegamenti. Con l'inserimento di contenuti da vari media diversi (multimedia) in un ipertesto, si è cominciato a utilizzare il termine **ipermedia**.



La filosofia della grande rete

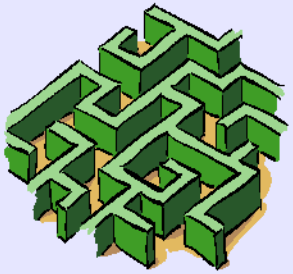
Vantaggi dell'ipertesto

Visione globale: La suddivisione dell'informazione in unita' minimali, a senso compiuto e indipendenti l'una dall'altra, presentata con il display delle relazioni fra le stesse, agevola la visione di insieme.

Facilita' di consultazione: La possibilita' di seguire i riferimenti in tempi brevi, non appesantisce la lettura del testo, rendendo piu' agevole l'approfondimento dell'argomento trattato.

Aggiornabilita': L'estrema facilita' di inserimento di nuovi dati informativi rende gli ipertesti lo strumento comunicativo piu' adatto ai settori ad alto tasso di innovazione, come quello tecnologico.

Lettura personalizzata e destinazione multipla: La strutturazione degli ipertesti rende possibile una lettura non lineare dei testi, offrendo all'utente modi diversificati di consultazione dell'informazione, al contrario di quanto avviene nei testi cartacei. Le diverse modalita' di lettura aumentano il ventaglio di utenza possibile: qualunque fruitore puo' visitare l'iperdocumento secondo una specifica chiave di consultazione dettata da particolari esigenze informative.

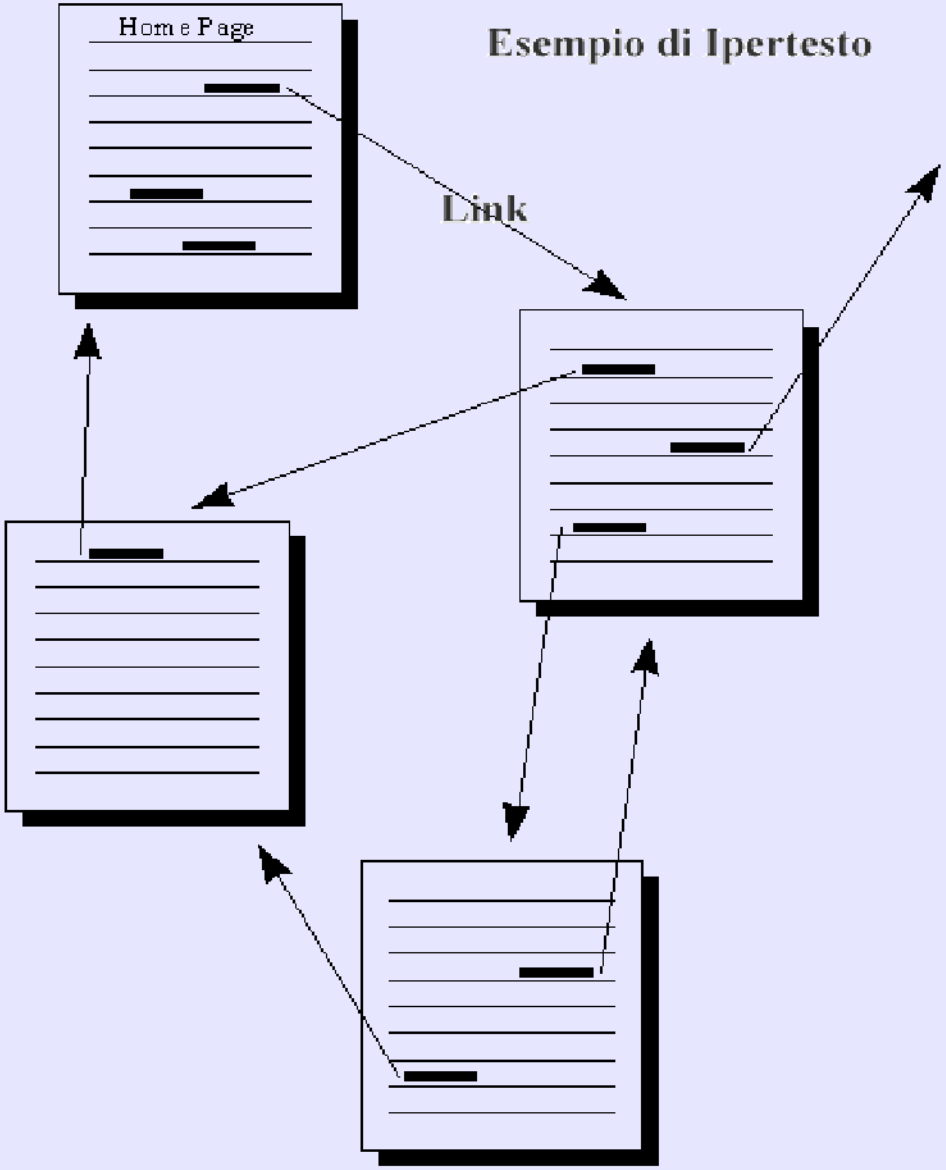


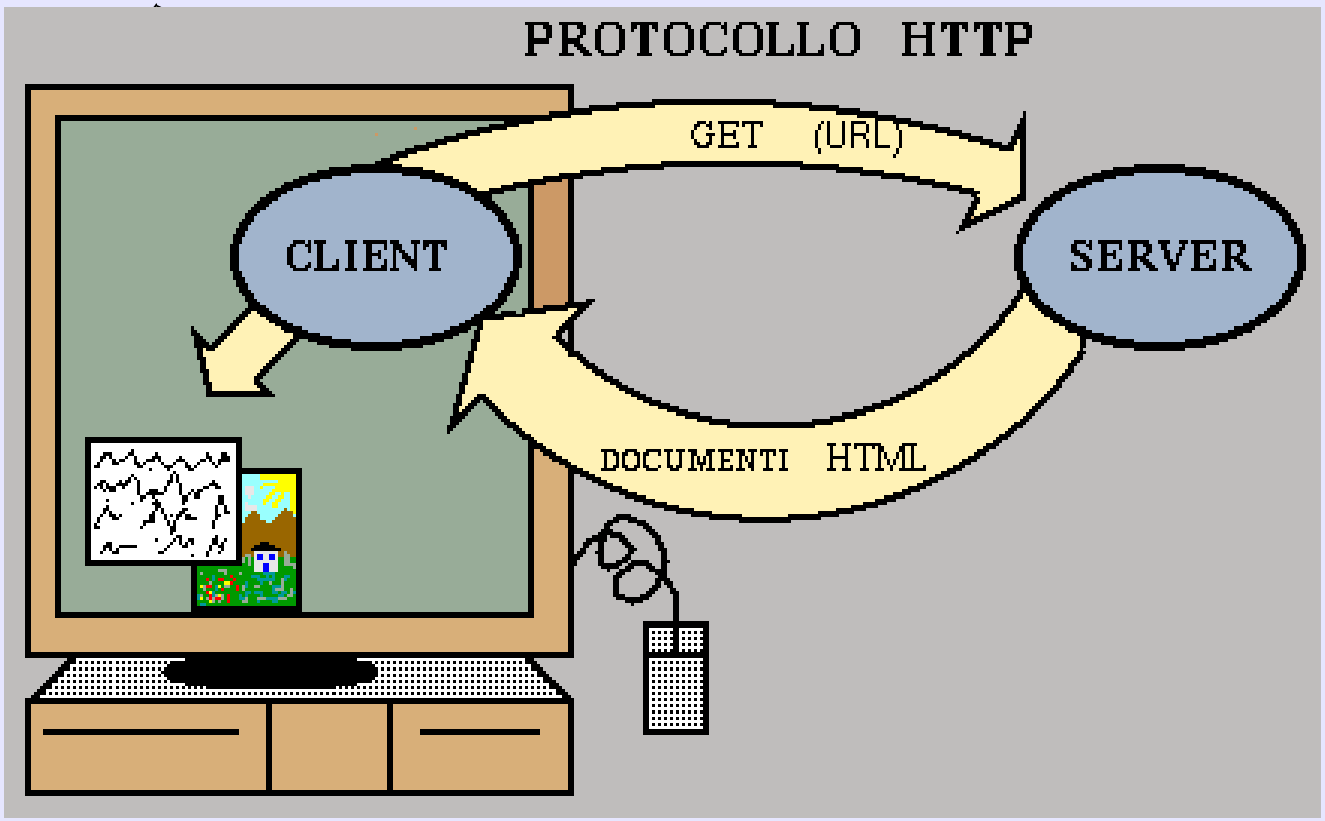
La filosofia della grande rete

Il documento contiene dei puntatori detti link evidenziati in vario modo,
che consentono di passare dal documento ai documenti correlati per mezzo di un'azione attiva.

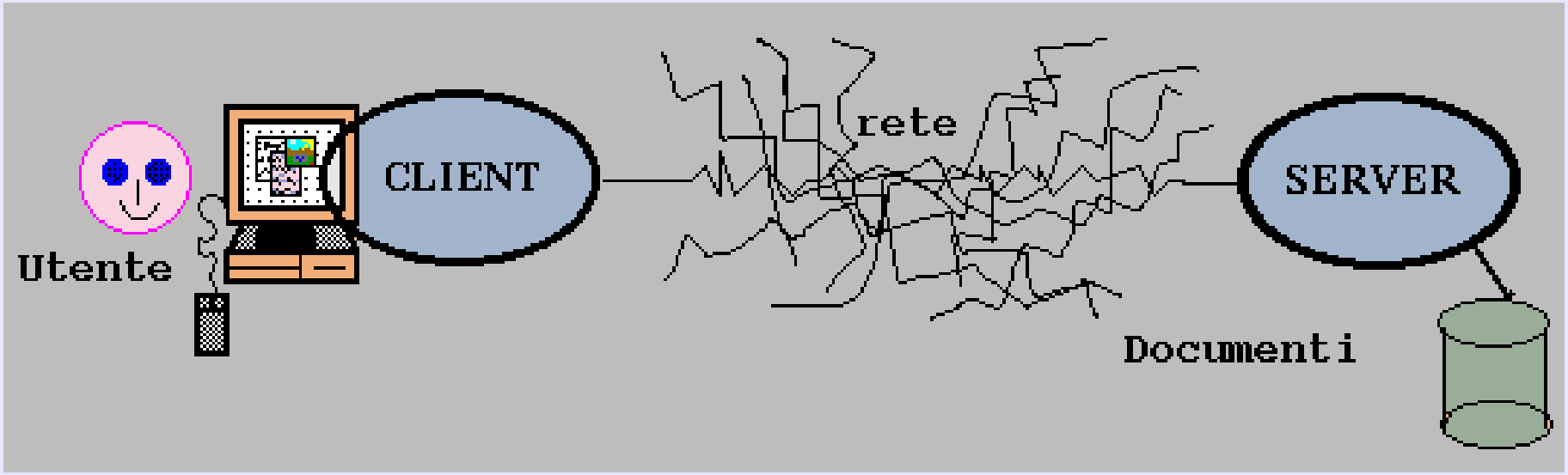
Un ipertesto e' pertanto costituito da un insieme di documenti fra loro correlati tramite questi puntatori.

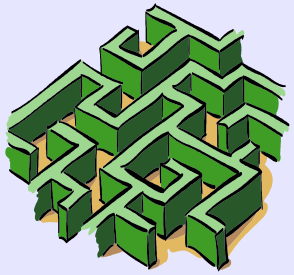
Le informazioni "nascoste" dal link ipertestuale possono essere contenute in un'altra parte dello stesso documento, in un altro documento sullo stesso host oppure in un documento che si trova in un altro host.





il protocollo http e l'accesso alle risorse web



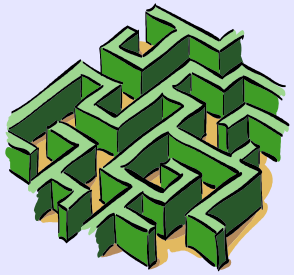


cosa sono i siti web?

Un **sito web o sito internet** (spesso abbreviato in *sito*) è un insieme di pagine web, ovvero una struttura ipertestuale di documenti accessibili con un browser tramite World Wide Web su rete Internet.

I siti web statici presentano contenuti di sola ed esclusiva lettura.

I siti web dinamici presentano invece contenuti redatti dinamicamente (per esempio grazie al collegamento con un database) e forniscono contenuti e servizi anche molto complessi. I siti web dinamici sono caratterizzati da un'alta interazione fra sito e utente.



cosa sono i siti web?

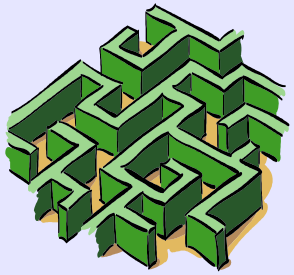
i siti web e HTML

Il linguaggio più diffuso con cui i siti web sono costruiti è l'**HTML** (Hyper Text Markup Language) e/o i suoi derivati, che viene interpretato/decodificato da particolari software chiamati **web browser** (tra i più celebri Internet Explorer, Chrome e Firefox).

Alcuni plugin per i browser permettono la visualizzazione di **contenuti speciali dinamici**, come Flash, o applet in Java.

Altri contenuti possono essere generati dinamicamente sul browser dell'utente, ad esempio tramite JavaScript o Dynamic HTML, tecnologie supportate per impostazione predefinita da tutti i browser recenti.

Per la costruzione di siti web dinamici in grado di estrapolare dati da database, inviare email, gestire informazioni, ecc., i linguaggi di scripting più diffusi sono PHP e ASP.



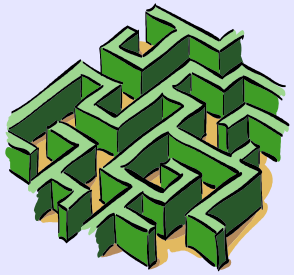
cosa sono i siti web?

i siti web e HTML

Un'importante caratteristica di HTML è che è stato concepito per definire il **contenuto logico** e non **l'aspetto finale** del documento.

I dispositivi (hardware e software) che possono accedere ad un documento HTML in rete sono molteplici, non sempre dotati di potenti capacità grafiche: non esiste alcuna garanzia che uno stesso documento html venga visualizzato in ugual modo su tutti i dispositivi.

Se da una parte questo ha imposto in passato dei forti limiti agli sviluppatori di pagine Web, ha dall'altro garantito la massima diffusione di Internet ed evitato che essa diventasse un medium di élite.



cosa sono i siti web?

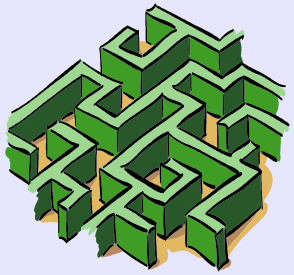
L'accesso ai siti web

Le pagine di un sito web sono accessibili tramite una radice comune (detta **nome di dominio**, per esempio **www.unimc.it**), seguita da una serie di **sottocartelle e dal nome della pagina/file**. Il nome completo di ogni pagina è l'indirizzo web o, più tecnicamente, lo **URI (o URL)**. L'*home page* di un sito è la prima pagina che si ottiene digitando il solo nome di dominio (di solito il file è home o index o altri...).

Per esempio, in:

http://**www.w3c.org/Consortium/Offices/role.html**

www.w3c.org/ è la radice, o nome di dominio
Consortium/Offices/ sono le sottocartelle, separate dal simbolo "/"
role.html è il nome della pagina



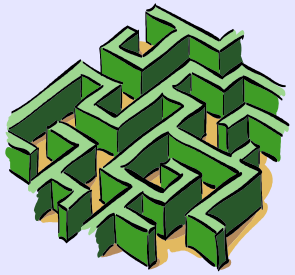
cosa sono i siti web?

L'accesso ai siti web

Solitamente le pagine di un sito risiedono tutte sullo stesso server, e la ramificazione in sottocartelle dell'indirizzo corrisponde ad una uguale ramificazione nell'hard disk dello stesso server.

Ma grazie alla tecnologia ipermediale, nella stessa pagina possono essere inclusi/visualizzati anche contenuti residenti altrove, richiamati dai link attraverso gli opportuni tag di HTML.

Questo è possibile grazie al principio di univocità degli indirizzi Web, per cui qualsiasi oggetto nella rete può essere richiamato tramite il suo indirizzo univoco



l'ARCHITETTURA del WEB

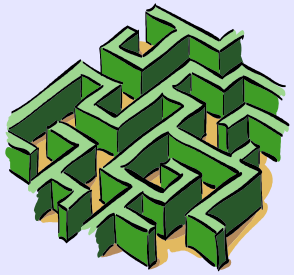
Gli aspetti che caratterizzano una pagina Web sono:

il contenuto

che rappresenta l'informazione che si vuole comunicare all'utente, che come è facile intuire è l'aspetto che maggiormente contribuisce a determinare il valore che l'utente attribuisce alla pagina

la struttura

intesa sia come struttura di navigazione, costituita dall'insieme di link che consentono all'utente di raggiungere le varie sezioni di un sito, eventuali form di ricerca e login, ecc.
sia come struttura logica del contenuto, cioè l'organizzazione di questo in paragrafi, intestazioni, elenchi puntati e numerati, ecc.



l'ARCHITETTURA del WEB

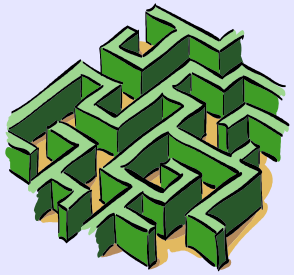
Gli aspetti che caratterizzano una pagina Web sono:

la presentazione

che rappresenta la modalità con cui la struttura viene presentata all'utente. La presentazione può essere di tipo visuale (grafica), testuale e non visuale, per gli utenti che usano tecnologie assistive ed alcuni browser alternativi

il comportamento

che consente di alterare la struttura e la presentazione in risposta ad eventi generati dall'utente (pressione di un tasto del mouse, movimento del puntatore, pressione di un tasto della tastiera, ecc.) o ad eventi e condizioni indipendenti dall'utente



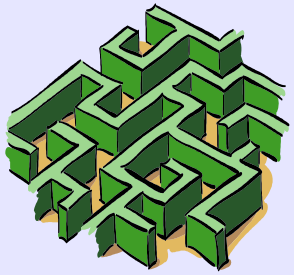
l'ARCHITETTURA del WEB

Gli aspetti che caratterizzano una pagina Web

I primi tre aspetti (contenuto, struttura, presentazione) definiscono una pagina come entità statica, l'ultimo (comportamento) ne determina la dinamicità.

Premesso che il contenuto ed un minimo di struttura logica sono sempre presenti, non tutte le pagine presentano tutti e quattro gli aspetti.

Molte pagine, infatti, non presentano nessuna struttura di navigazione, altre non presentano nessun comportamento ed altre ancora, per la verità piuttosto rare, non presentano alcuna presentazione.



l'ARCHITETTURA del WEB

Questi vari aspetti coinvolgono figure professionali diverse:

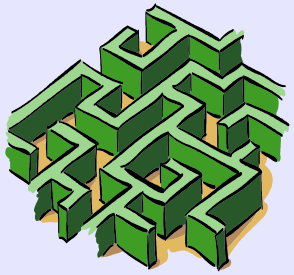
il **redattore** che è responsabile del contenuto e della struttura logica

l'**esperto di architettura dell'informazione** che è responsabile dell'organizzazione dell'intero sito e quindi della struttura di navigazione, ma anche della struttura logica delle varie tipologie di pagine in esso presenti

il **designer** che è responsabile della presentazione

lo **sviluppatore** che è responsabile del comportamento

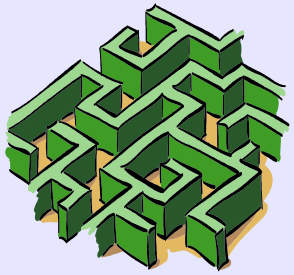
Spesso accade, comunque, soprattutto nei progetti Web di piccole e medie dimensioni, che più ruoli collassino su una stessa persona.



l'ARCHITETTURA del WEB

Il vecchio modo di concepire le pagine Web

A partire dall'affermazione del Web come fenomeno di massa, dopo pochi anni dal suo lancio grazie alla diffusione dei browser grafici (*Mosaic* dell'NC-SA, *Netscape Navigator* della Netscape Communications – padre di Firefox-Mozilla - ed *Internet Explorer* di Microsoft) e successivamente degli editor HTML visuali (*Netscape Composer, FrontPage* di Microsoft, *DreamWeaver* di Macromedia, ecc.), sono state prodotte centinaia di milioni di pagine Web.



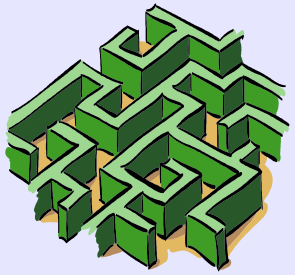
l'ARCHITETTURA del WEB

La stragrande maggioranza di queste pagine erano (e talvolta sono tuttora) caratterizzate da un mescolamento degli aspetti che le caratterizzano:

da una struttura minimale (in molti casi quasi inesistente)

da una presentazione predominante (utilizzata anche per colmare la carenza di struttura logica).

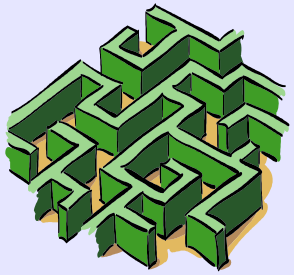
Si noti comunque che il mescolamento del contenuto e della struttura è inevitabile, essendo questi aspetti per loro natura fortemente dipendenti.



l'ARCHITETTURA del WEB

Il vecchio modo di concepire le pagine Web presenta i seguenti **svantaggi**:

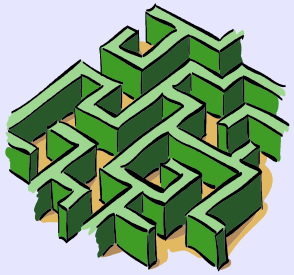
- non rende indipendenti le figure professionali associate ai vari aspetti delle pagine
- rende difficile la modifica dei singoli aspetti delle pagine successivamente alla loro creazione, complicando:
  - l'aggiornamento dei contenuti
  - il restyling complessivo dei siti
  - il miglioramento dell'usabilità
- costringe a duplicare i contenuti qualora si volessero realizzare presentazioni alternative degli stessi
- pregiudica l'accessibilità
- rende difficile l'estrazione delle informazioni contenute nelle pagine da parte di procedure automatiche



l'ARCHITETTURA del WEB

Questi svantaggi dipendono da:

- una scriteriata esasperazione della presentazione grafica da parte dei committenti dei siti e dei designer (che soprattutto in passato non avevano una formazione specifica sul Web)
- le estensioni degli standard da parte dei produttori dei browser
- la lentezza con cui i produttori hanno implementato gli standard
- il fatto che gli editor HTML visuali spesso non incoraggiano l'uso degli standard nel modo appropriato



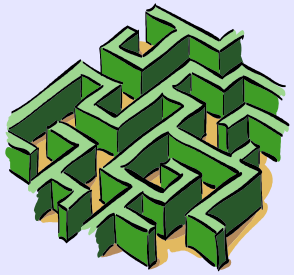
l'ARCHITETTURA del WEB

L'ARCHITETTURA A STRATI

Grazie ad un maggior supporto degli standard da parte dei browser e ad una generale presa di coscienza dei problemi accennati, negli ultimi anni si sta lentamente affermando un nuovo modo di concepire le pagine Web.

Questo nuovo approccio propone un'architettura in cui gli aspetti delle pagine sono nettamente separati (dal punto di vista logico e fisico), in modo tale che ad ognuno di essi corrisponda uno strato (*layer*) o livello indipendente.

Fatta però eccezione per **il contenuto e la struttura** ai quali corrisponde un unico strato.



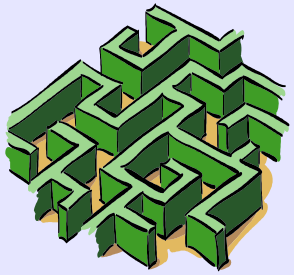
l'ARCHITETTURA del WEB

L'ARCHITETTURA A STRATI

Lo strato di comportamento poggia sia su quello di presentazione, che su quello di contenuto e struttura in quanto agisce su entrambi

quello di presentazione poggia unicamente su quello di contenuto e struttura.

Ogni strato agisce esclusivamente su quello sottostante (quelli sottostanti nel caso del comportamento) e deve totalmente ignorare la presenza di quelli sovrastanti.



l'ARCHITETTURA del WEB

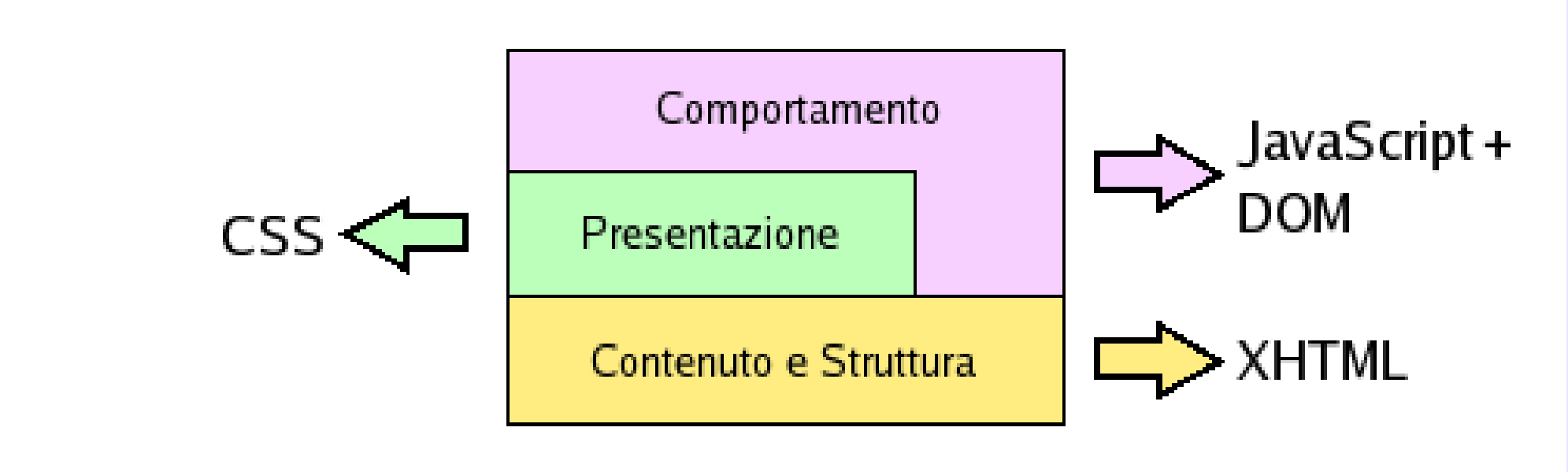
Lo strato di contenuto e struttura deve essere il più **semplice e lineare** possibile ed esaltare il significato delle informazioni.

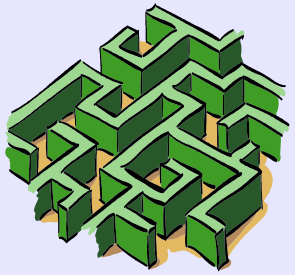
Gli accorgimenti necessari per livellare le varie incompatibilità dei browser, invece, devono riguardare unicamente gli strati di presentazione e comportamento.

Le principali tecnologie utilizzate dai vari strati sono:

- l'**XHTML** per lo strato di contenuto e struttura
- i fogli di stile **CSS** per lo strato di presentazione
- **JavaScript e DOM** per lo strato di comportamento

l'architettura del web a strati

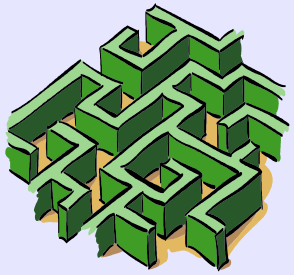




l'ARCHITETTURA del WEB

Per **separare il contenuto e la struttura** dalla **presentazione** si deve:

- evitare di utilizzare nelle pagine HTML elementi di ed attributi di presentazione (meglio ancora usando **XHTML**)
- enfatizzare la **struttura logica** delle pagine mediante gli elementi e attributi appositi
- inserire le **regole CSS (presentazione)** in file separati e referenziarli

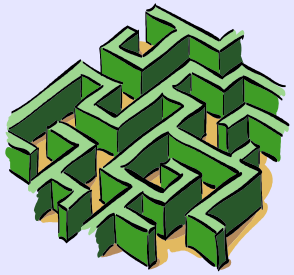


l'ARCHITETTURA del WEB

L'**XHTML** non è altro che la **riformulazione dell'HTML in XML**, cioè in un meta-linguaggio di descrizione.

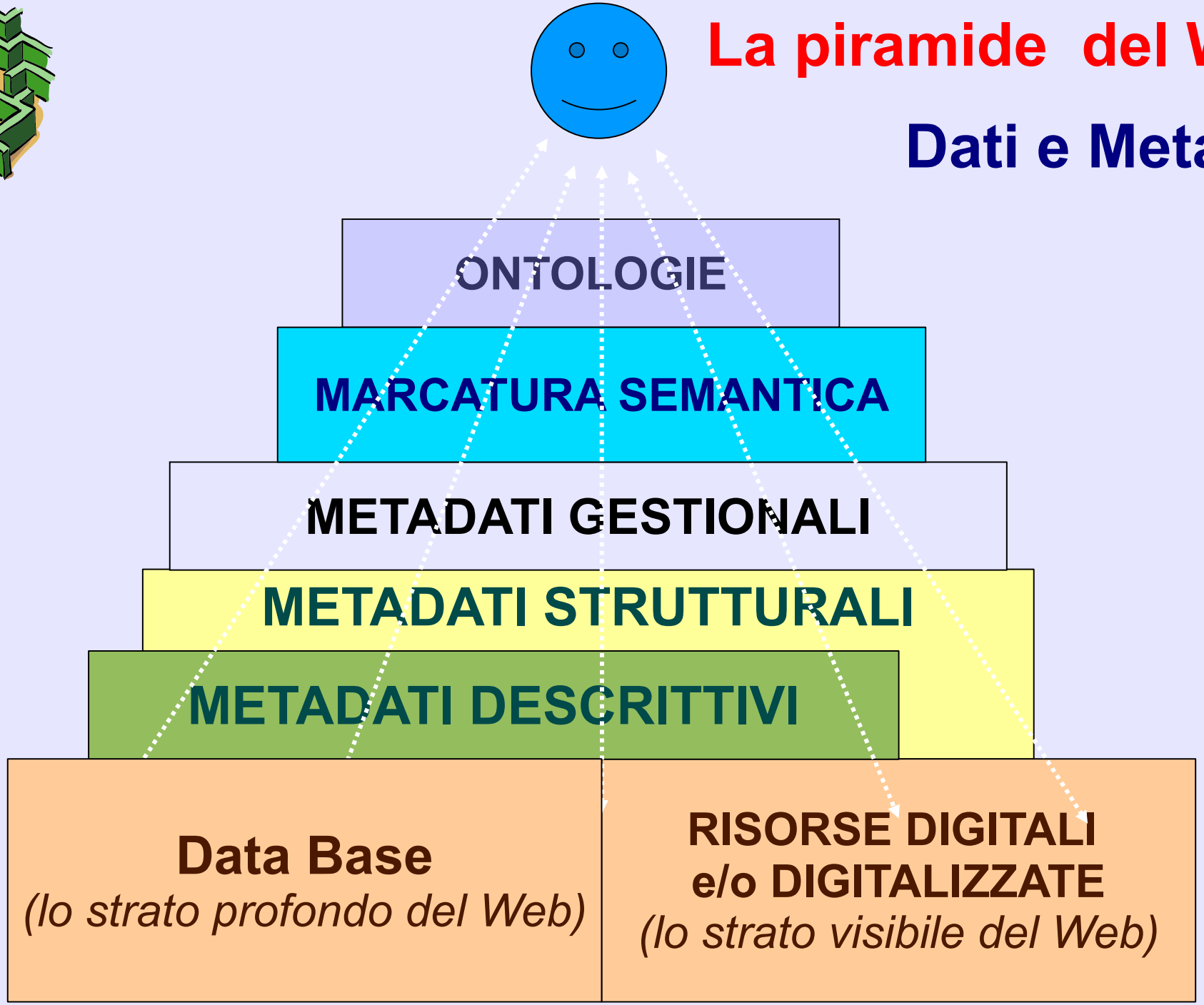
Le pagine XHTML hanno una **struttura più individua-bile** di quella delle pagine HTML e sono **estendibili**, in quanto l'XHTML può essere combinato con altri linguaggi derivati dall'XML, come MathML (Mathematical Markup Language) per le formule matematiche e SVG (Scalable Vector Graphics), per la descrizione di immagini vettoriali statiche e animate.

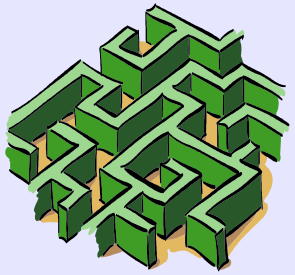
Inoltre lo sviluppo dell'HTML sembra ormai stato interrotto a favore dell'XHTML, che quindi può essere considerato come la sua naturale evoluzione.



La piramide del Web:

Dati e Metadati

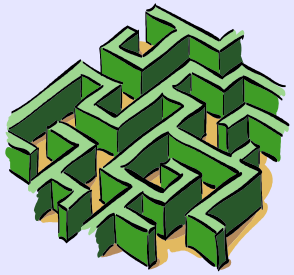




La qualità del web culturale, scientifico e umanistico

Quando trattiamo dell'aggregazione di risorse digitali secondo logiche ipertestuali, in un "contenitore" che si definisce usualmente "sito" (o meglio applicazione) Web abbiamo diverse **fonti** utili per garantirne la qualità specifica (**gestionali, rispetto alla fruizione e normative)**:

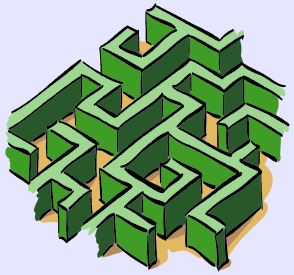
- Raccomandazioni strategiche (dal manuale MINERVA sulla qualità del web culturale)
- Usabilità e accessibilità: nozioni generali e modello dei Patterns (MINERVA)
- Normativa italiana per creare e valutare web di qualità



La qualità del web culturale

8 RACCOMANDAZIONI STRATEGICHE

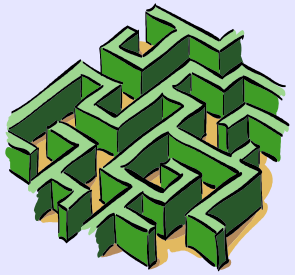
1. Partecipare a portali e reti
2. Fare attenzione a riconoscibilità e visibilità del dominio Web
3. Curare il coordinamento tra flussi informativi interni (procedimenti) ed esterni (comu-nicazione)
4. Curare il coordinamento tra i vari canali di comunicazione (stampa, depliant, web)



La qualità del web culturale

8 RACCOMANDAZIONI STRATEGICHE

5. Gestire con attenzione la fase di progetto e di sviluppo del sito web (contenuti e responsabilità)
6. Prevedere l'interoperabilità dei contenuti
7. Curare il rispetto di IPR e privacy nei contenuti (i diritti connessi)
8. Prevedere la conservazione a lungo termine dei contenuti web

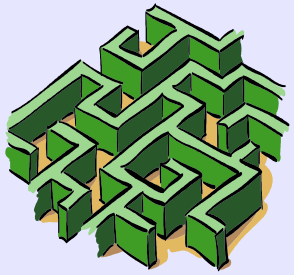


La qualità del web culturale

UN MODELLO APERTO

Per presentare i propri contenuti, il prodotto Web ha dapprima imitato ed utilizzato tecniche e metodi propri di altri strumenti di comunicazione, primi tra tutti quelli della Stampa e della Televisione, poi, a seguito della sua esplosiva diffusione capillare, ha scoperto tecniche e metodi nuovi che meglio si adattano alle sue caratteristiche.

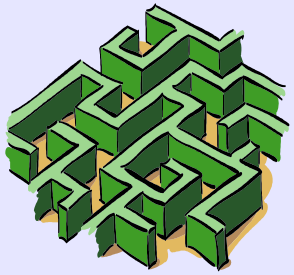
Attualmente, finita la fase sperimentale e innovativa, i buoni siti Web vengono progettati e realizzati cercando di avere quella caratteristica che è comune a tutti i prodotti efficaci: **la qualità**.



La qualità del web culturale

Il WEB è un prodotto software al quale è possibile applicare quanto previsto nella norma ISO/IEC 9126-1 – *Information Tecnology. Software product quality: quality model* – nella quale la qualità nell'uso di un prodotto è definita: **la capacità di un prodotto di aiutare determinati utenti a raggiungere determinati obiettivi con efficacia, efficienza, sicurezza e soddisfazione, in determinati contesti d'uso.**

Questa definizione mette in evidenza che la qualità di un prodotto software non è quella di essere senza difetti o ricco di funzionalità o tecnologicamente innovativo, ma che essa è raggiungibile solo tenendo conto delle esigenze degli utenti in relazione al contesto d'uso.

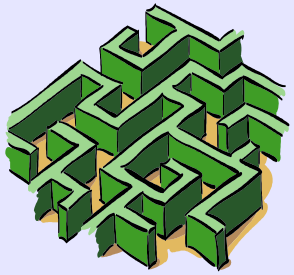


La qualità del web culturale

A differenza di altri prodotti software, il Web ha una enorme diffusione e perciò le tipologie di utenti che possono farne uso e quella dei contesti nei quali tale uso avviene sono molteplici e possono essere molto diversi tra loro.

Per affrontare questa complessità ed i requisiti indicati è opportuno esaminare due caratteristiche qualitative che sono:

- la **accessibilità dei contenuti,** che tiene conto delle diverse tipologie di utenti e di contesti d'uso
- l'**usabilità** con la quale si indicano sinteticamente i requisiti di efficacia, efficienza, sicurezza e soddisfazione.



La qualità del web culturale

Accessibilità

Un applicazione web è accessibile quando il suo contenuto informativo, le sue modalità di navigazione e tutti gli elementi interattivi eventualmente presenti sono fruibili dagli utenti indipendentemente dalle loro disabilità, indipendentemente dalla tecnologia che essi utilizzano per accedere al sito e indipendentemente dal contesto in cui operano mentre accedono al sito.

La qualità del web culturale

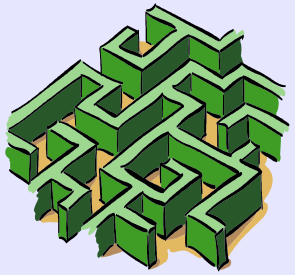
Cosa si intende per disabilità

O.M.S. - International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH-1, 1980)

Menomazione (*Impairment*): Qualsiasi perdita o anormalità a carico di una struttura o una funzione psicologica, fisiologica, anatomica

Disabilità: Limitazione o perdita (conseguente a menomazione) della capacità di compiere una attività nel modo e nell'ampiezza considerati normali

Handicap: Condizione di svantaggio conseguente a una menomazione o a una disabilità che limita o impedisce l'adempimento del ruolo normale per tale soggetto, in relazione all'età, al sesso, ai fattori socioculturali.



La qualità del web culturale

O.M.S. - International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF [ICIDH-2], 2001)

E' la nuova classificazione e si differenzia profondamente dalla precedente perché:

- Si parla di "funzionamento umano" in generale e non puramente di disabilità
- Il modello fornito è universale e non riguarda solo una minoranza
- Integra sia gli aspetti medici che quelli sociali
- Non riguarda solo gli adulti ma copre l'intero arco della vita (bambini e anziani)
- Si passa da "conseguenze di un disturbo" a "componenti della salute"

La qualità del web culturale

Le tecnologie assistive

Le persone con disabilità devono utilizzare le cosiddette “tecnologie assistive” per usufruire degli strumenti caratteristici della Information Tecnology, personal computer in primis. Le tecnologie assistive effettuano una conversione “equivalente” dell’informazione da un organo di senso ad un altro

-dalla vista (schermo del PC) al tatto (Barra Braille per non vedenti)

-dalla vista (schermo del PC) all’udito (sintesi vocale per non vedenti)

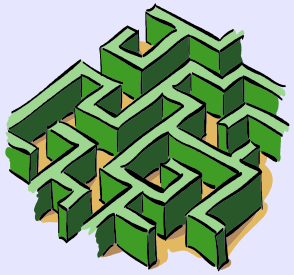
-dall’udito (documenti audio) alla vista (documenti testuali) (riconoscitore vocale per disabili motori e non udenti)

Consentono un diverso modo di utilizzare taluni dispositivi, ad esempio:

-mouse speciali (per disabili motori);

-tastiere speciali (per disabili motori);

Consentono di sopperire a menomazioni gravi di una facoltà sensoriale, ad esempio gli ingranditori del testo sullo schermo del PC (*per gli ipovedenti*)



La qualità del web culturale

Le tecnologie assistive

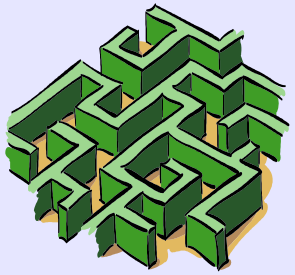
Per molte tipologie di disabilità **non sono disponibili tecnologie compensative specifiche**: la accessibilità è in questi casi assicurata mediante l'utilizzo di **particolari accorgimenti tecnici e redazionali nella realizzazione dei contenuti presenti nelle pagine del nostro sito Web.**

Alcuni esempi:

Utenti che hanno difficoltà nella **percezione dei colori**, per i quali è necessario garantire un sufficiente contrasto tra testo e sfondo

Utenti affetti da **epilessie fotosensibili**, per le quali è necessario evitare di inserire in una pagina immagini in movimento con determinate frequenze che potrebbero provocare l'insorgere di una crisi

Utenti con **difficoltà cognitive** per i quali è necessario realizzare meccanismi chiari di navigazione ed utilizzare un linguaggio chiaro e semplice nella stesura dei documenti



La qualità del web culturale

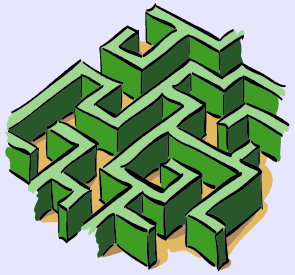
Le tecniche per affrontare l'accessibilità

W3C - WAI - WCAG 1.0

(World Wide Web Consortium - Web Accessibility Initiative - Web Content Accessibility Guidelines version 1.0) 5 maggio 1999 (appena pubblicata in EN la versione 2.0)

- 3 livelli di priorità: ***un autore… deve, dovrebbe, può***
- 14 Linee Guida
- 16 controlli (*checkpoint*) di livello 1, (A)
- 30 controlli (*checkpoint*) di livello 2, (AA)
- 19 controlli (*checkpoint*) di livello 3. (AAA)

Il testo delle Linee Guida (versione ufficiale) è reperibile in:
http://www.w3.org/TR/WCAG/
e in italiano: **http://www.w3c.it/traduzioni/**



La qualità del Web

Le tecniche per affrontare l'accessibilità

W3C - WAI - WCAG 2.0 (2008)

4 principi, che fanno da pilastri all'accessibilità del Web: **percepibile, utilizzabile, comprensibile e robusto**:

12 **linee guida** per tuti I 4 principi
Criteri di successo, per ottenere tre livelli di conformità: A (minimo), AA e AAA (massimo)
Per ciascuna linea guida e criterio di successo proposte una serie di **tecniche**.

Le WCAG 2.0 in italiano http://www.w3.org/Translations/WCAG20-it/

La qualità del web culturale

Usabilità

La definizione è quella data nello standard ISO 9241-11 "Ergonomic requirements for office work with visual display terminals - Guidance on usability" in cui l'usabilità è:

il grado in cui un prodotto può essere usato da specifici utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso.

La qualità del web culturale

Usabilità

L'**efficacia** nell'uso del prodotto indica la accuratezza e la completezza con la quale gli utenti raggiungono determinati risultati.

L'**efficienza** nell'uso del prodotto indica le risorse spese in relazione alla accuratezza e completezza con la quale gli utenti raggiungono determinati risultati.

La **soddisfazione** indica la libertà da disagi e vincoli e la disposizione favorevole degli utenti all'uso del prodotto.

Il **contesto d'uso** è l'insieme costituito da utente, compito da svolgere, risorse hardware e software utilizzate e l'ambiente fisico e sociale nel quale il prodotto è utilizzato.

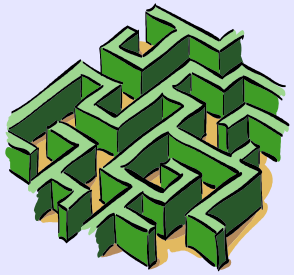
Il **prodotto** è il sito Web così come è stato precedentemente definito.

La qualità del web culturale

Principi di Usabilità

Non sempre è possibile progettare e realizzare un sito Web utilizzando direttamente la metodologia ottimale perché essa richiede l'impiego di risorse umane (campione di utenti, professionisti della usabilità, ecc.), organizzative e finanziarie non sempre disponibili.

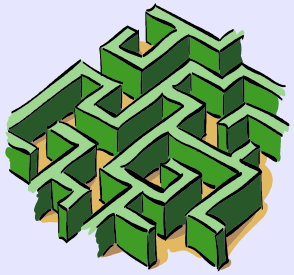
Dalle esperienze fatte impiegando la metodologia, gli esperti di usabilità hanno proposto una serie di **Principi** e di **Criteri** che possono guidare le decisioni di progettazione per raggiungere efficacia, efficienza e soddisfazione nella realizzazione di siti Web.



La qualità del web culturale

I Principi di Usabilità, in quanto generali, sono spesso difficili da applicare e i Criteri che forniscono istruzioni più dettagliate si prestano a diverse interpretazioni oppure sono legati ad un particolare ambiente tecnologico. Questi problemi, seppure in misura minore, si riscontrano anche nella applicazione delle Linee Guida sulla Accessibilità.

Un approccio diverso ai problemi concreti di progettazione e realizzazione di siti Web di Qualità è quello di far uso dei **Patterns**, che si propongono di **risolvere problemi ricorrenti mediante soluzioni note e consolidate**. Il prodotto Web ha ormai raggiunto un grado di maturità tale che le soluzioni ad alcuni problemi legati al suo utilizzo sono ormai ritenute patrimonio comune a tutti i progettisti.



La qualità del web culturale

che cosa sono i Patterns ?

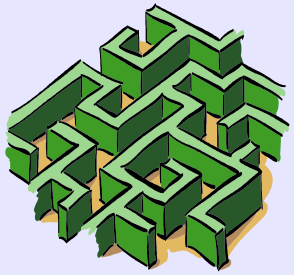
soluzioni consolidate (*well proven*) ad un problema ricorrente in un contesto specifico

vale a dire una triade composta da:

Contesto: insieme delle condizioni di contorno, delle forze in azione che vincolano la scelta

Problema: situazione ricorrente nel contesto e che crea scompensi tra le forze in azione

Soluzione: algoritmo, tecnologia, struttura organizzativa, metodo, modello che risolve il problema in un contesto



La qualità del web culturale

il Catalogo dei Pattern del Manuale MINERVA

http://www.minervaeurope.org/publications/qualitycriteria-i/indice0402/appendicetre0402.htm

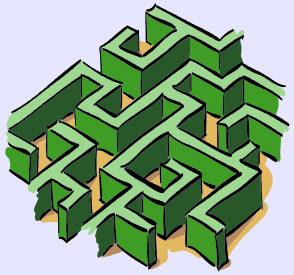
è organizzato secondo le categorie dell'**Accessibilità** e dell'**Usabilità**

come si consulta:

si identifica il problema

si cerca il problema nel catalogo

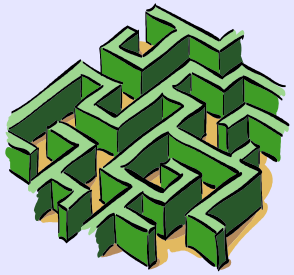
si sceglie il Pattern che sembra meglio adattarsi



La qualità del web pubblico secondo la normativa vigente

La *legge "Stanca"* sull'accessibilità dei soggetti disabili agli strumenti informatici (Legge 9 gennaio 2004, n. 4)

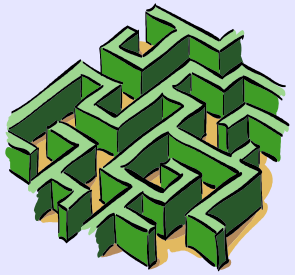
ha imposto nel contesto normativo italiano un modello rigoroso per assicurare la qualità e l'accesso GLOBALE di tutti i cittadini ai siti Web che offrono informazioni e servizi delle Pubbliche Amministrazioni, concependo l'accessibilità non come un problema di minoranze ma come prerequisito del web di qualità.



La qualità del web pubblico secondo la normativa vigente

elementi essenziali della legge 4/2004:

obbliga la accessibilità dei contenuti informativi e dei servizi erogati dai sistemi informatici di tutte le Pubbliche Amministrazioni italiane e degli enti pubblici economici, delle aziende private concessionarie di servizi pubblici, delle aziende municipalizzate regionali, degli enti di assistenza e di riabilitazione pubblici, delle aziende di trasporto e di telecomunicazione a prevalente partecipazione di capitale pubblico e delle aziende appaltatrici di servizi informatici. (art. 3)

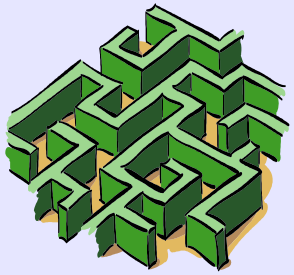


La qualità del web pubblico secondo la normativa vigente

elementi essenziali della legge 4/2004:

Introduce le problematiche relative alla accessibilità e alle tecnologie assistive tra le materie di studio a carattere fondamentale nei corsi di formazione destinati al personale pubblico e prevede che la formazione professionale in genere sia effettuata tenendo conto delle tecnologie assistive. (art. 8)

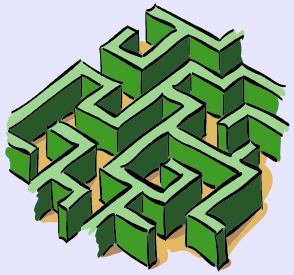
Nel Regolamento di attuazione (art. 10) e nel Decreto Ministeriale (art. 11) sono indicati principi e criteri operativi e organizzativi generali per l'accessibilità e le linee guida indicanti i requisiti tecnici necessari.



La qualità del web pubblico secondo la normativa vigente

Lo schema di regolamento di attuazione della Legge Stanca, previsto dall'articolo 10, che stabilisce i "**criteri e i principi operativi e organizzativi generali per l'accessibilità**" è stato prima approvato il 9 luglio 2004.

Il Regolamento è stato poi pubblicato come **Decreto del Presidente della Repubblica, 1 marzo 2005, n. 75**



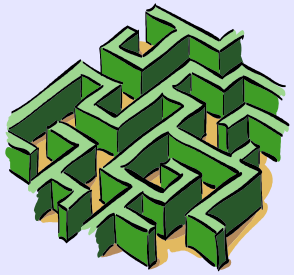
La qualità del web pubblico secondo la normativa vigente

capisaldi del Regolamento attuativo:

il c**oncetto di accessibilità**, intesa come capacità dei sistemi informatici di poter erogare servizi fruibili anche per quei soggetti che necessitano - a motivo della propria disabilità - di tecnologie assistive o di particolari configurazioni (artt. 1-2)

le **tecnologie assistive**, soluzioni tecnologiche che consentono al disabile di accedere ai servizi erogati dai sistemi informatici (art.1)

la **verifica tecnica dell'accessibilità**, operata da esperti, e la **verifica soggettiva**, condotta sui singoli servizi tramite l'intervento del soggetto destinatario, anche disabile, sulla scorta di valutazioni empiriche. (art. 3)



La qualità del web pubblico secondo la normativa vigente

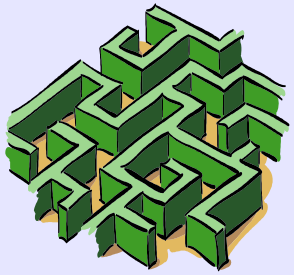
A quest'ultimo proposito (la verifica), i soggetti che procedono alle valutazioni delle caratteristiche di accessibilità dei servizi sono inseriti nell'elenco dei valutatori, istituito presso il CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione), che garantisce l'alta specificità tecnica degli accertamenti (artt. 3-4)

L'albo, le regole e i siti conformi sono nel sito www.pubbliaccesso.gov.it

La qualità del web pubblico secondo la normativa vigente

il rilascio da parte del Dipartimento per l'Innovazione e le Tecnologie del **logo sull'accessibilità** dei siti e del materiale informatico, richiesto dai privati, effettuato previa contestuale esibizione dell'attestato di accessibilità; tale attestato viene concesso in caso di verifica positiva, dai valutatori privati; (artt. 5-6)

i controlli: il CNIPA svolge poteri ispettivi di controllo verso i privati, consistenti nella verifica del mantenimento dei requisiti di accessibilità dei siti e dei servizi. Ulteriori disposizioni considerano l'ipotesi in cui siano le pubbliche amministrazioni ad utilizzare **il logo** sui siti e sui servizi forniti: queste ultime provvederanno in modo autonomo a valutare l'accessibilità stessa. (artt. 7-9)

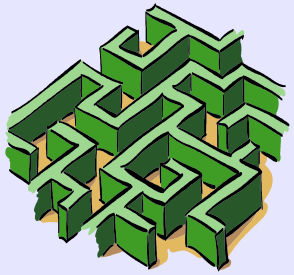


ACCESSIBILITA' : IL PROSSIMO ITER NORMATIVO

Il secondo decreto, previsto dall'articolo 7, riguarda le **regole tecniche per l'accessibilità alle opere multimediali:** su questo argomento, che richiederà anche specifici programmi di ricerca e sperimentazione, l'istruttoria è abbastanza avanzata, anche se la materia è delicata

Si sta lavorando anche a un possibile **terzo decreto** che dà attuazione all'articolo 5 della legge e attribuisce al Ministro per l'istruzione, l'università e la ricerca, di intesa con il Ministro per l'innovazione e le tecnologie, il compito di dettare **le regole tecniche che disciplinano l'accessibilità agli strumenti didattici e formativi.** In particolare, si tratta di come rendere disponibili, a studenti e insegnanti, **i libri di testo in formato elettronico**.

Per ottenere il massimo consenso possibile su una materia così complessa e innovativa, anche in questo caso è stato costituito, a cura del MIUR, un apposito gruppo di lavoro.



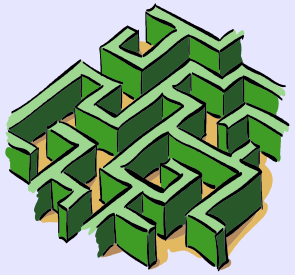
La qualità del web pubblico secondo la normativa vigente

1. Logo senza asterischi

risponde al primo livello di accessibilità, legato alla conformità ai requisiti previsti per la verifica tecnica.

2. Logo con asterischi (mai rilasciato!)

conformità ai requisiti della verifica tecnica e l'ulteriore livello di qualità raggiunto dal sito a seguito dell'esito positivo della verifica soggettiva (a seconda del valore raggiunto nella verifica sono 1, 2 o 3 asterischi)



Il web pubblico: come valutarne la qualità?

La metodologia prevista
dal decreto ministeriale MIT dell'8 luglio 2005

lo Studio in forma di decreto ministeriale

previsto dalla legge 4/2004

è stato esaminato anche a livello di Commissione europea, estremamente interessata al tema

Il decreto 8 luglio 2005

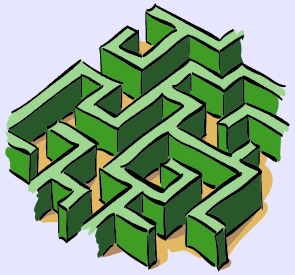
è uscito sulla G.U. dell'8 agosto 2005

valutare il Web pubblico

è stato predisposto dai gruppi di lavoro “Metodologia” e “Regole tecniche” della *Commissione interministeriale permanente* per l’impiego delle ICT a favore delle categorie deboli o svantaggiate (diffuso nel dicembre 2004)

di cui fanno parte esperti:

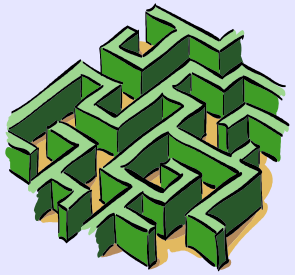
- della PA centrale e locale
- delle associazioni di categoria di disabili
- CNR e Università
- delle associazioni di produttori di hardware e software e di sviluppatori



valutare il Web pubblico

Il Decreto definisce (art. 2):

- Il **primo livello di accessibilità** dei siti Web è accertato previo esito positivo della verifica tecnica che riscontra la conformità delle pagine dei siti ai 22 requisiti tecnici applicando la metodologia indicata
- I **requisiti tecnici** si applicano anche nei casi in cui i soggetti forniscono informazioni o erogano servizi mediante applicazioni Internet rese disponibili su reti Intranet o su supporti, come CD-ROM, DVD, utilizzabili anche in caso di personal computer non collegato alla rete.



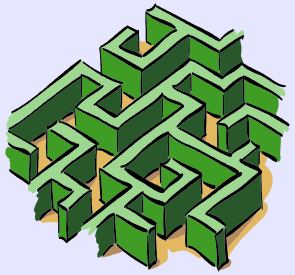
valutare il Web pubblico

Il **secondo livello di accessibilità** riguarda la qualità delle informazioni fornite e dei servizi erogati dal sito Web Web e si articola in primo, secondo e terzo livello di qualità.

I livelli di qualità per questo livello di accessibilità sono accertati con la **verifica soggettiva attraverso i criteri di valutazione**, applicando la metodologia indicata.

Inoltre, il decreto stabilisce (art. 3)

1. I requisiti di accessibilità per i personal computer
2. I requisiti di accessibilità per l'ambiente operativo, le applicazioni ed i prodotti a scaffale



verifica tecnica - alcuni requisiti a titolo di esempio

Requisito n. 1

Enunciato: Realizzare le pagine e gli oggetti al loro interno utilizzando tecnologie definite da grammatiche formali pubblicate nelle versioni più recenti disponibili quando sono supportate dai programmi utente. Utilizzare elementi ed attributi in modo conforme alle specifiche, rispettandone l'aspetto semantico.

In particolare, per i linguaggi a marcatori HTML (HypertText Markup Language) e XHTML (eXtensible HyperText Markup Language):

- per tutti i siti di nuova realizzazione utilizzare almeno la versione 4.01 dell'HTML o preferibilmente la versione 1.0 dell'XHTML, in ogni caso con DTD (Document Type Definition - Definizione del Tipo di Documento) di tipo Strict;

verifica tecnica - alcuni requisiti

Requisito n.° 3

Enunciato: Fornire una alternativa testuale equivalente per ogni oggetto non di testo presente in una pagina e garantire che quando il contenuto non testuale di un oggetto cambia dinamicamente vengano aggiornati anche i relativi contenuti equivalenti predisposti; l'alternativa testuale equivalente di un oggetto non testuale deve essere commisurata alla funzione esercitata dall'oggetto originale nello specifico contesto.

verifica tecnica - alcuni requisiti

Requisito n.° 4

Enunciato: Garantire che tutti gli elementi informativi e tutte le funzionalità siano disponibili anche in assenza del particolare colore utilizzato per presentarli nella pagina.

Requisito n.° 5

Enunciato: Evitare oggetti e scritte lampeggianti o in movimento le cui frequenze di intermittenza possano provocare disturbi da epilessia fotosensibile o disturbi della concentrazione, ovvero possano causare il malfunzionamento delle tecnologie assistive utilizzate; qualora esigenze informative richiedano comunque il loro utilizzo, avvertire l'utente del possibile rischio prima di presentarli e predisporre metodi che consentano di evitare tali elementi.

verifica tecnica – *alcuni requisiti*

Requisito n.° 11

Enunciato: Usare i fogli di stile per controllare la presentazione dei contenuti e organizzare le pagine in modo che possano essere lette anche quando i fogli di stile siano disabilitati o non supportati.

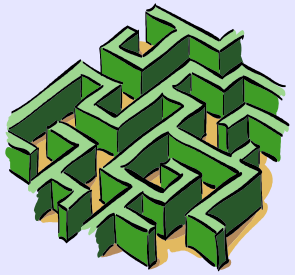
Requisito n.° 12

Enunciato: La presentazione e i contenuti testuali di una pagina devono potersi adattare alle dimensioni della finestra del browser utilizzata dall'utente senza sovrapposizione degli oggetti presenti o perdita di informazioni tali da rendere incomprensibile il contenuto, anche in caso di ridimensionamento, ingrandimento o riduzione dell'area di visualizzazione o dei caratteri rispetto ai valori predefiniti di tali parametri.

verifica tecnica – alcuni requisiti

Requisito n.° 22

Enunciato: Per le pagine di siti esistenti che non possano rispettare i suelencati requisiti (pagine non accessibili), in sede di prima applicazione, fornire il collegamento a una pagina conforme a tali requisiti, recante informazioni e funzionalità equivalenti a quelle della pagina non accessibile ed aggiornata con la stessa frequenza, evitando la creazione di pagine di solo testo; il collegamento alla pagina conforme deve essere proposto in modo evidente all'inizio della pagina non accessibile.



valutare il Web pubblico

I criteri su cui basare la **verifica soggettiva (usabilità)**:

1. **percezione**: informazioni e comandi necessari per l'esecuzione dell'attività devono essere sempre disponibili e percettibili;
2. **comprensibilità**: informazioni e comandi necessari per l'esecuzione delle attività devono essere facili da capire e da usare;
3. **operabilità**: informazioni e comandi devono consentire una scelta immediata della azione adeguata per raggiungere l'obiettivo voluto;
4. **coerenza**: simboli, messaggi e azioni devono avere lo stesso significato in tutto l'ambiente;

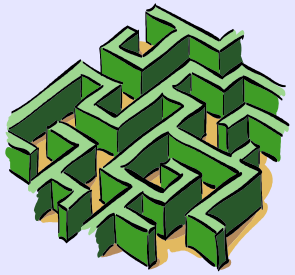
valutare il Web pubblico

5 **salvaguardia della salute** (safety): l'ambiente deve possedere caratteristiche idonee a salvaguardare il benessere psicofisico dell'utente;

6 **sicurezza**: l'ambiente deve possedere caratteristiche idonee a fornire transazioni e dati affidabili, gestiti con adeguati livelli di sicurezza;

7 **trasparenza**: l'ambiente deve comunicare all'utente lo stato, gli effetti delle azioni compiute e le informazioni necessarie per la corretta valutazione della dinamica dell'ambiente stesso;

8 **apprendibilità**: l'ambiente deve possedere caratteristiche di utilizzo di facile e rapido apprendimento;



valutare il Web pubblico

9 **aiuto e documentazione**: funzioni di aiuto, quali le guide in linea, e documentazione relativa al funzionamento dell'ambiente devono essere di facili reperimento e connesse al compito svolto dall'utente;

10 **tolleranza agli errori**: l'ambiente, pur configurandosi in modo da prevenire gli errori, ove questi, comunque, si manifestino, deve fornire appropriati messaggi che individuino chiaramente l'errore occorso e le azioni necessarie per superarlo;

11 **gradevolezza**: l'ambiente deve possedere caratteristiche idonee a favorire e mantenere l'interesse dell'utente;

12 **flessibilità**: l'ambiente deve tener conto delle preferenze individuali e dei contesti.