

Metodologie Informatiche Applicate al Turismo

1. Introduzione

Paolo Milazzo

Dipartimento di Informatica, Università di Pisa

<http://www.di.unipi.it/~milazzo>

milazzo@di.unipi.it

Corso di Laurea in Scienze del Turismo

A.A. 2012/2013

Sommario

- 1 Introduzione al corso
- 2 Web e turismo
- 3 Concetti introduttivi su Internet e il World Wide Web
 - Che cos'è Internet
 - Breve storia del World Wide Web
 - Che cos'è il World Wide Web?

Scopo del corso

- Il corso ha lo scopo di fornire nozioni di base su Internet e sul World Wide Web
- A tal fine, gli argomenti trattati saranno (indicativamente) i seguenti:
 - ▶ nozioni di base sulle reti di computer
 - ▶ protocolli e tecnologie alla base del World Wide Web
 - ▶ lo sviluppo di siti web: il linguaggio HTML
 - ▶ la progettazione di siti web e aspetti di usabilità
 - ▶ panoramica sulle nuove tecnologie di sviluppo di siti e applicazioni web
 - ▶ la piattaforma WordPress

Materiale del corso

- Lucidi delle lezioni
- Manuale di HTML
- Manuali, corsi e tutorial disponibili in rete:
 - ▶ <http://www.w3schools.com> (in inglese)
 - ▶ <http://www.html.it>
- Google e Wikipedia !!!!
- Il corso non prevede un libro di riferimento (anche se su HTML e Web ne esistono infiniti...)

Articolazione delle lezioni

- Le lezioni si svolgeranno in parte in aula (circa il 70%) e in parte in laboratorio (circa il 30%)
- In aula si tratteranno tutti gli argomenti del corso tramite lezioni frontali
- In laboratorio si faranno esercitazioni sulla realizzazione di pagine web usando il linguaggio HTML

Esame

- L'esame consisterà in **scritto + orale**
 - ▶ Lo scritto verterà sull'utilizzo del linguaggio HTML
 - ▶ L'orale invece verterà sugli argomenti "teorici" visti a lezione
 - ▶ Prima di poter sostenere l'orale **è necessario superare lo scritto!**
- Alla fine del corso verrà resa disponibile una **lista dettagliata degli argomenti** trattati nel corso (utile per preparare l'orale)
- Ci sarà una prova in itinere (probabilmente verso metà aprile) per gli studenti che frequentano il corso
 - ▶ La prova in itinere **rimpiazza lo scritto**: chi la supera può accedere direttamente all'orale (dopo la fine del corso)
 - ▶ Chi si presenta allo scritto dell'appello ufficiale **rinuncia** automaticamente al voto ottenuto nella prova in itinere
 - ▶ Allo stesso modo chi si presenta a uno scritto **rinuncia** automaticamente al voto ottenuto in scritti di appelli precedenti
- **Carico aggiuntivo** (per chi non raggiunge il limite di frequenza stabilito per il corso): realizzazione di un progetto (sito web) da concordare con il docente

Sommario

1 Introduzione al corso

2 Web e turismo

3 Concetti introduttivi su Internet e il World Wide Web

- Che cos'è Internet
- Breve storia del World Wide Web
- Che cos'è il World Wide Web?

Perchè il web nel turismo?

- In alcuni casi il web è uno strumento di sintesi efficace (siti che raccolgono offerte di tanti soggetti)
- Sistema rapido e a basso costo

- Fonte Eurostat: l'89% delle aziende che operano nel settore del turismo si è dotato di un sito Internet o di una homepage, contro una media del 61% negli altri settori. Qualità dei servizi nell'e-business: il 63% delle aziende offre accesso diretto a cataloghi e listini prezzi (in media il 28% delle aziende impegnate in altri settori).
- In Italia: nel 2005 in media il 54% delle aziende aveva un sito Internet; nel settore alberghiero, la percentuale sale al 92%, con il 43% dei siti in grado di gestire ordini e prenotazioni online.

Il settore alberghiero (1)

- Il settore alberghiero, che pure risulta in ritardo nell'adozione delle tecnologie avanzate, è quindi il settore col maggiore livello di accesso a Internet.
- I dati Eurostat dimostrano chiaramente che il settore alberghiero ha riconosciuto e sfruttato i vantaggi offerti dall'ICT nella gestione del rapporto con la clientela, riuscendo a valorizzare la propria presenza sul web, come dimostra il fatto che nel 2005 la percentuale di alberghi europei che ha ricevuto ordini su Internet è del 39%, contro il 18% delle aziende operanti negli altri settori dell'economia.

Il settore alberghiero (2)

- Il settore si può considerare precursore nell'utilizzo dei processi di e-business, ma si rileva
 - ▶ uno scarso ricorso a reti **Intranet** - e quindi la mancanza di integrazione dei diversi processi (fatturazione, prenotazione, gestione delle forniture)
 - ▶ un uso ancora insufficiente delle tecnologie di trasmissione avanzate (la maggior parte degli alberghi europei non fornisce ancora connessione a **banda larga** ai propri ospiti).
- Ne emerge che gli operatori del settore alberghiero si appoggiano a fornitori di servizi esterni (e.g. portali del turismo) per gestire la propria presenza su Internet
- Questi fattori sicuramente non annullano i vantaggi di una così vasta presenza su Internet, ma di fatto privano il settore delle economie e del miglioramento di produttività associati con l'integrazione delle tecnologie ICT.

Connessioni a banda larga (broadband)

- Con la dizione **banda larga** ci si riferisce in generale alla trasmissione dove più dati sono inviati simultaneamente per aumentare l'effettiva velocità di trasmissione. Nell'ambito della teoria dei segnali questo termine è usato per indicare i metodi che consentono a due o più segnali di condividere la stessa linea trasmissiva.
- Nella legislazione italiana ed europea manca una definizione ufficiale di banda larga. Tuttavia la Commissione Europea usa il termine banda larga in un'altra accezione: come sinonimo, cioè di connessione più veloce di quella assicurata da un normale modem 56K su linea telefonica convenzionale.
- In questo senso i tipi più comuni di collegamenti a banda larga sarebbero quelli assicurata da:
 - ▶ ADSL
 - ▶ Fibre ottiche
 - ▶ Cellulari 3G (UMTS)
- la velocità di queste tecnologie è ormai 40, 100 o 200 volte maggiore rispetto alle velocità di connessioni tramite le linee telefoniche convenzionali.

Il Web nel turismo

- L'utilizzo di tecnologie legate al web nel turismo consente di stabilire un rapporto più stretto e duraturo con i clienti
- Può essere uno strumento per:
 - ▶ rimanere in contatto con i clienti anche dopo la conclusione del soggiorno o evento turistico
 - ▶ monitorare e aumentare la soddisfazione dei clienti
 - ▶ creare un legame personale tra i clienti e la struttura

Comunicazione tramite e-mail

- Consente di raggiungere i clienti anche dopo che sono tornati a casa
 - ▶ alternativa ai questionari in loco
 - ▶ offre grandi risparmi rispetto alla posta ordinaria
 - ▶ velocità di reazione: offerte “last minute”

Nuovi servizi

- Il web sviluppa il senso di appartenenza del viaggiatore a un gruppo
- Community, social network, forum, album fotografici online
- Visualizzazione in tempo reale delle informazioni sulle destinazioni scelte, variazione degli orari

Il web come mezzo

- Un progetto professionale di utilizzo del Web in ambito turistico richiede una comprensione profonda delle specificità del Web
- E' importante conoscere la tecnologia retrostante, ad esempio:
 - ▶ I limiti tecnologici (e.g. ampiezza di banda della comunicazione)
 - ▶ I problemi di compatibilità e accessibilità
 - ▶ Le varie peculiarità delle tecnologie alternative per presentare contenuti sul web (HTML, Blog, Wiki, CMS, ecc...)

Sommario

- 1 Introduzione al corso
- 2 Web e turismo
- 3 Concetti introduttivi su Internet e il World Wide Web
 - Che cos'è Internet
 - Breve storia del World Wide Web
 - Che cos'è il World Wide Web?

Che cos'è Internet

- Internet è una **rete di reti**
- **Le singole reti hanno caratteristiche non omogenee:**
 - ▶ diversi protocolli di comunicazione (interni alle singole reti)
 - ▶ diversi tipi di elaboratori (PC, server, dispositivi mobili, router, device,)
 - ▶ diverse convenzioni nella codifica delle informazioni (e.g. il carattere di “return” nel testo)
- Internet mette in comunicazione il mondo intero:
 - ▶ I contenuti, le finalità e i servizi su Internet sono estremamente diversificati
 - ▶ La tecnologia che permette il funzionamento di Internet e del web può essere sfruttata per gestire reti anche di dimensioni limitate (con caratteristiche e contenuti specifici)

La singola rete: Intranet

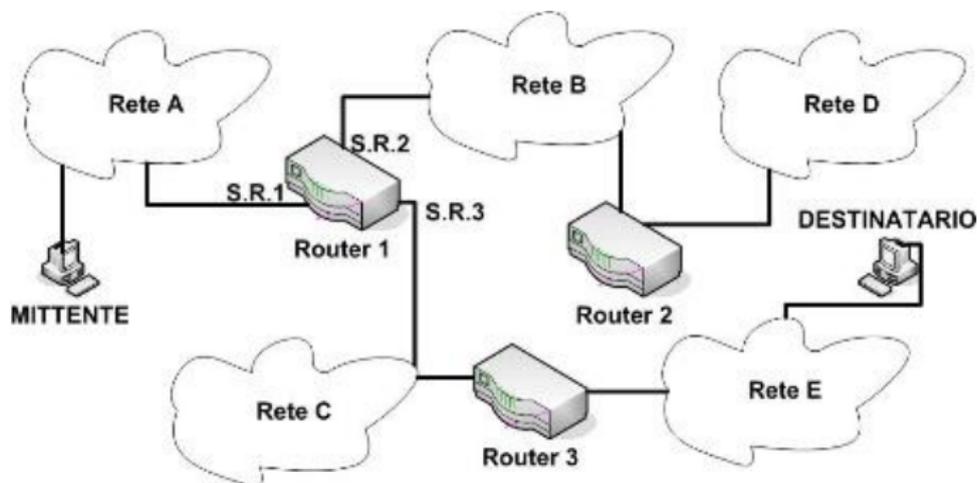
- Una **Intranet** è una rete simile a Internet, ma limitata entro i confini di un'organizzazione (e.g. un campus universitario)
 - ▶ i suoi utenti sono i membri dell'organizzazione
- Si basa sulle stesse tecnologie di Internet e del Web
- Il suo principale obiettivo è la condivisione e l'integrazione di dati e conoscenze
 - ▶ vengono generalmente gestiti archivi di informazioni strutturate (e.g. database aziendali)

La singola rete: Extranet

- Una **Extranet** è l'estensione di una Intranet a un insieme limitato di partner esterni all'organizzazione
 - ▶ Esempio tipico: Intranet di un'azienda di commercio all'ingrosso accessibile dai rivenditori al dettaglio
 - ▶ I partner esterni sono conosciuti e registrati
 - ▶ Supporta la cosiddetta comunicazione business-to-business
- Estrema importanza dei meccanismi di sicurezza
 - ▶ Solitamente queste reti hanno lo scopo fornire dati riservati ai partner esterni (e.g. catalogo prezzi)

Che cos'è una rete di reti

- Una **rete di reti** è il risultato del collegamento di un numero di reti (anche diverse tra loro) tramite dispositivi detti **router** (o **gateway**)
- Un modem ADSL è un esempio di router molto semplice e collega una piccola rete domestica (o aziendale) alla rete del fornitore del servizio ADSL (detto ISP - Internet Service Provider)
- I messaggi da un nodo di una rete (e.g. un PC) a un nodo di un'altra rete vengono **instradati** dai router e attraversano le reti intermedie



S.R. = Scheda di Rete

Figura 12

Che cos'è Internet

- Internet è una **rete di reti su scala globale**
- L'infrastruttura di Internet è basata su tecnologie eterogenee (linee telefoniche, fibre ottiche collegamenti satellitari, ecc...)
- La comunicazione tra due nodi A e B su Internet (o in generale su una rete di reti) avviene in 3 passi:
 - 1 Comunicazione tra A il router della propria rete (router 1)
 - 2 Comunicazione tra il router 1 e il router della rete di B (router 2) eventualmente mediata da altri router lungo il percorso
 - 3 Comunicazione tra il router 2 e B
- Tutte queste comunicazioni consistono in scambi di messaggi digitali la cui forma è stabilita da specifici **protocolli di comunicazione**

Protocolli di comunicazione (1)

- Il concetto di **protocollo di comunicazione** è essenziale nell'ambito del funzionamento reti
- Un protocollo di comunicazione stabilisce:
 - ▶ le **regole** da seguire pedissequamente nello scambio dei messaggi
 - ▶ il **formato** dei messaggi da scambiare

Protocolli di comunicazione (2)

Esempi di protocolli di comunicazione dalla vita quotidiana:

- Chiamata telefonica:
 - ▶ Regole da seguire: comporre il numero, ascoltare il segnale di libero o occupato, parlare, riagganciare...
 - ▶ Formato dei messaggi: messaggi vocali, iniziare dicendo “pronto”
- Invio di una lettera:
 - ▶ Regole da seguire: scrivere la lettera, inserirla in una busta, scrivere l'indirizzo del destinatario, affrancare, inserire nella cassetta della posta...
 - ▶ Formato dei messaggi: fogli di carta, intestazione “Caro Tizio”, conclusione “Distinti Saluti”,
- Scambio di bigliettini a scuola:
 - ▶ Regole da seguire: attirare l'attenzione del destinatario, attendere che il professore non veda, passare furtivamente il messaggio, ...
 - ▶ Formato dei messaggi: piccoli biglietti di carta, scrittura compatta, biglietto ben piegato,....

Protocolli di comunicazione (3)

- I protocolli di comunicazione possono essere a diversi livelli.
- Ad esempio:
 - ▶ Il protocollo di chiamata telefonica assume che tra i telefoni dei comunicanti esista un protocollo di comunicazione “di più basso livello” che stabilisce: come i segnali elettrici vengono inviati da un telefono all’altro, come devono essere tradotti nel segnale libero/occupato, cosa deve accadere quando un utente riaggancia il telefono,
 - ▶ Il protocollo di invio di una lettera assume che “a livello più basso” esista un protocollo di distribuzione delle lettere che fa sì che ogni lettera venga raccolta, raggiunga l’ufficio postale più vicino, poi venga inviata all’ufficio postale del destinatario e infine venga recapitata.

Protocolli di comunicazione (4)

- Analogamente i protocolli di comunicazione delle reti di computer sono realizzati a livelli:
 - ▶ I protocolli di basso livello gestiscono le connessioni fisiche ed elettromagnetiche tra i nodi delle varie reti
 - ▶ Protocolli di livello più alto gestiscono lo scambio di sequenze di segnali digitali (pacchetti) tra i nodi
 - ▶ Protocolli di livelli ancora più alto gestiscono lo scambio di messaggi tra le applicazioni che vengono eseguite sui vari nodi (e.g. messaggi di posta elettronica)

Protocolli di comunicazione (5)

- La strategia che di solito si utilizza per collegare protocolli di comunicazione su livelli differenti è **l'incapsulamento** dei messaggi
 - ▶ un messaggio di un protocollo di livello alto viene inserito nel corpo del messaggio del livello più basso
 - ▶ è come mettere una busta dentro l'altra (meccanismo delle scatole cinesi)



Protocolli di comunicazione (6)

- Primo esempio di protocolli di comunicazione basati su livelli e incapsulamento:
 - 1 Impero-A e Impero-B sono due imperi in guerra
 - 2 L'imperatore A vuole proporre all'imperatore B di fare la pace, scrive la richiesta su un foglio e lo consegna al generale dell'esercito A
 - 3 Il generale mette il foglio in una busta su cui scrive "per l'imperatore B – SEGRETISSIMO", e consegna la busta a un messaggero
(incapsulamento)
 - 4 Al messaggero viene assegnata una scorta armata (incapsulamento)
 - 5 La scorta conduce il messaggero sano e salvo nel territorio dell'Impero-B (trasmissione)
 - 6 Arrivati a destinazione, il messaggero consegna la lettera a un generale dell'esercito B e se ne va con la scorta (decapsulamento)
 - 7 Il generale apre la busta, la butta via e consegna il contenuto all'imperatore B (decapsulamento)
 - 8 L'imperatore B legge il messaggio

Protocolli di comunicazione (7) I

- Secondo esempio di protocolli di comunicazione basati su livelli e incapsulamento:
 - 1 Alice vuole mandare una email a Bob (bob@acme.it). Scrive il messaggio usando un programma apposito e clicca su “Invia”.
 - 2 Tramite l'indirizzo email il programma ottiene un codice numerico (indirizzo IP) che identifica il server che gestisce la posta elettronica della ACME. Costruisce quindi un “pacchetto” digitale che contiene il messaggio ed è etichettato con l'indirizzo IP (**incapsulamento**)
 - 3 Un driver del sistema operativo del computer di Alice si procura il numero di porta TCP del programma che gestisce la posta elettronica nel server del destinatario (per rendere l'idea... il numero di telefono dell'interno desiderato), prende il “pacchetto” e lo inserisce in una richiesta di connessione etichettata con il numero di porta TCP (**incapsulamento**)
 - 4 La scheda di rete del computer di Alice traduce il “pacchetto” in una sequenza di segnali elettrici da mandare nella rete, con opportuni dati di instradamento che consentono a questi segnali di raggiungere il server voluto (**trasmissione**)

Protocolli di comunicazione (7) II

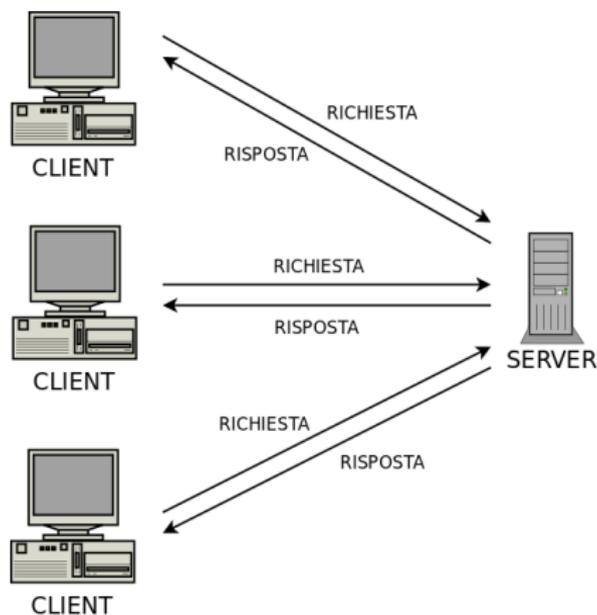
- 5 Il server ritraduce i segnali elettrici in informazioni digitali, scartando i dati di instradamento (**decapsulamento**)
- 6 Tramite il numero di porta TCP, un driver del sistema operativo del server identifica il programma a cui il pacchetto deve essere consegnato (che sarà il gestore delle mailbox e non, ad esempio, il programma che legge gli mp3...) (**decapsulamento**)
- 7 Il programma gestore delle mailbox mette l'email nella casella "Inbox" di Bob

I protocolli TCP/IP

- TCP e IP (che vedremo in seguito) sono i protocolli di comunicazione fondamentali su cui si basa Internet
- Le regole di scambio dei messaggi di questi protocolli fanno sì che la rete si **robusta**
 - ▶ in grado cioè di funzionare in modo efficiente e affidabile anche se una parte di essa dovesse essere danneggiata

Architettura client-server (1)

- Al di sopra dei protocolli TCP/IP è possibile costruire applicazioni che realizzino servizi per gli utenti
- L'architettura principale che supporta i servizi messi a disposizione su Internet è l'**architettura client-server**



Architettura client-server (2)

- Un **server** è un programma che attende richieste che hanno la forma di messaggi che seguono un certo protocollo. Quando arriva una richiesta da un **client**, il server la analizza ed elabora una risposta da restituire al client. Un server, generalmente, può servire più client contemporaneamente
- Un **client** è un programma che si connette ad un **server**, fa una richiesta e attende una risposta
- Un client e un server possono essere eseguiti anche sullo stesso computer. Ad esempio: il sistema operativo (Windows, MacOS, Linux) si comporta spesso da server nei confronti dei programmi applicativi (Word, Excel,)

Architettura client-server (3)

- Nell'ambito di Internet le terminologie di client e server vengono spesso associate ai computer invece che ai programmi. Ad esempio, per computer server si intende il computer su cui è eseguito il programma server.
- Nell'ambito di Internet, richieste e risposte sono messaggi TCP/IP che viaggiano sulla rete.
- Esempio di client-server: il browser e il server web

Architettura peer-to-peer (P2P)

- Un'architettura alternativa a quella client-server che ha una certa diffusione su Internet è l'architettura **peer-to-peer (P2P)**
- L'architettura peer-to-peer assume che tutti i nodi coinvolti (computer o programmi) siano uguali, ossia che non ci sia un nodo che ha funzioni speciali (tipo il server)
- La gestione di una rete peer-to-peer è piuttosto complessa in quanto non c'è un'entità centrale di riferimento (il server)
- Questa architettura ha avuto particolare successo per applicazioni quali il file-sharing (condivisione di file) in cui non si vuole avere un'entità centrale di riferimento che si sobbarcherebbe la responsabilità legale del materiale condiviso (e.g. diritti d'autore e pirateria)

Protocolli applicativi

- I **protocolli applicativi** (utilizzati dalle applicazioni che realizzano servizi per gli utenti)
 - ▶ sono di livello più alto rispetto a TCP/IP (e si basano su essi)
 - ▶ definiscono le regole di comunicazione tra client e server per uno specifico servizio
- Esempi di protocolli applicativi
 - ▶ FTP (File Transfer Protocol): protocollo per il trasferimento di file
 - ▶ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): protocollo per il trasferimento dei messaggi di posta elettronica
 - ▶ HTTP (HyperText Transfer Protocol): protocollo per il trasferimento delle pagine web
 - ▶

Verso il World Wide Web

- A partire dalla metà degli anni '80, i numerosi diversi protocolli che sono stati inventati e sono entrati in uso su Internet avevano tutti differenti interfacce utente (programmi diversi per i diversi servizi)
- Per evitare una proliferazione di protocolli differenti e interfacce differenti per la diffusione dei dati e la comunicazione su Internet è stato proposto (e si è affermato) l'approccio basato su ipertesti
 - ▶ Un **ipertesto** è un documento elettronico che può includere contenuti multimediali (immagini, suoni,) e in cui si può passare da una pagina all'altra in maniera non sequenziale seguendo dei collegamenti (link)
 - ▶ Il **World Wide Web** è in realtà un unico grande ipertesto....

Sommario

- 1 Introduzione al corso
- 2 Web e turismo
- 3 Concetti introduttivi su Internet e il World Wide Web
 - Che cos'è Internet
 - Breve storia del World Wide Web
 - Che cos'è il World Wide Web?

Breve storia del World Wide Web (1)

- Il World Wide Web (WWW) nasce tra il 1989 e il 1991 come progetto del CERN di Ginevra affidato a un gruppo di ricercatori informatici tra i quali Tim Berners-Lee e Robert Cailliau.
- Lo scopo del progetto era la creazione di un sistema pratico ed efficiente per lo scambio di informazioni all'interno del CERN e tra i ricercatori del CERN e i loro collaboratori all'estero.
- I ricercatori identificarono due elementi chiave per la realizzazione di tale sistema:
 - ▶ Internet: la rete globale già esistente fin dagli anni '70
 - ▶ Gli ipertesti: documenti elettronici non organizzati in maniera sequenziale (come un libro) ma contenenti collegamenti che consentono di saltare da un punto all'altro nel documento

Breve storia del World Wide Web (2)

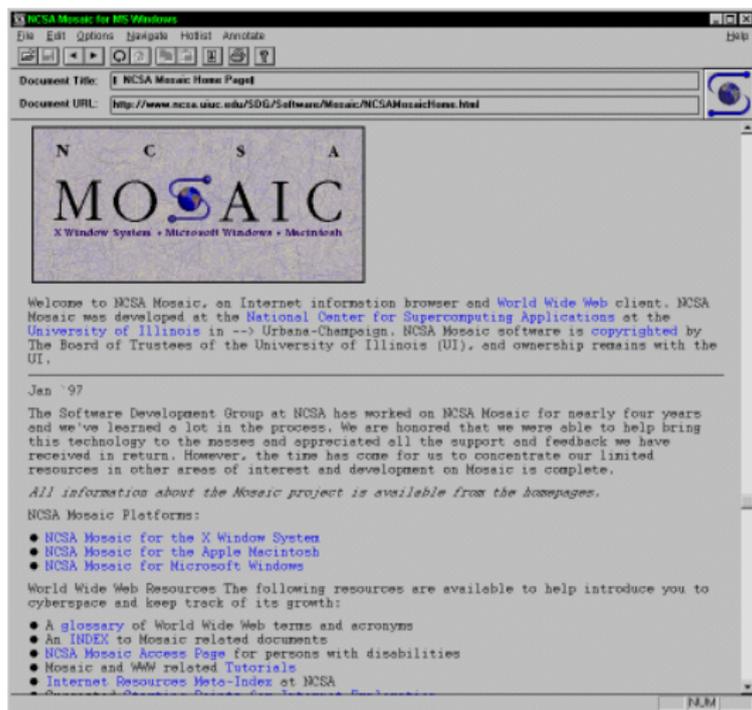
- Nel 1991 i ricercatori realizzarono un prototipo basato su NeXT (una piattaforma hardware su cui girava una variante di Unix) già dotato di una sorta di interfaccia grafica per “navigare”.
- Alla fine del 1992 erano già disponibili 26 web servers in varie nazioni.
- Alla fine del 1993 i web server disponibili erano già oltre 200.
- Tra il 1992 e il 1993 il National Centre for Supercomputing Applications (NCSA) realizzò il primo web browser: chiamato NCSA Mosaic
- In pochi anni il World Wide Web ebbe una crescita molto rapida, divenendo utilizzato da milioni di persone. Gli interessi commerciali attorno a tale successo portarono alla “guerra dei browser”.

La guerra dei browser (1)

- Nel 1994 Marc Anderseen (realizzatore di NCSA Mosaic) e Jim Clark (fondatore della Silicon Graphics) fondarono Netscape Corp. e realizzarono il browser Netscape Communicator basato su Mosaic
- Nel 1995 Microsoft lancia il browser Internet Explorer.
- Negli anni successivi (fino al 1998) i due browser combattono a colpi di nuove funzionalità, ma alla fine Netscape si dichiara sconfitta non riuscendo a competere con Internet Explorer (che è preinstallato su Windows...)
- Netscape Corp. viene venduta ad America On-Line (AOL) e il codice sorgente di Communicator viene reso pubblico creando una comunità Open Source (chiamata Mozilla.org) che ne porti avanti lo sviluppo.
- Nel 2000 esce una nuova versione del browser Mozilla, ricco di funzionalità ma molto lento.
- Nel 2004 la comunità di Mozilla riesce nell'intento di rivoluzionare il cuore del proprio browser e realizza Mozilla Firefox, un browser veloce, flessibile e multiplatforma che riscuote un rapido e crescente successo.

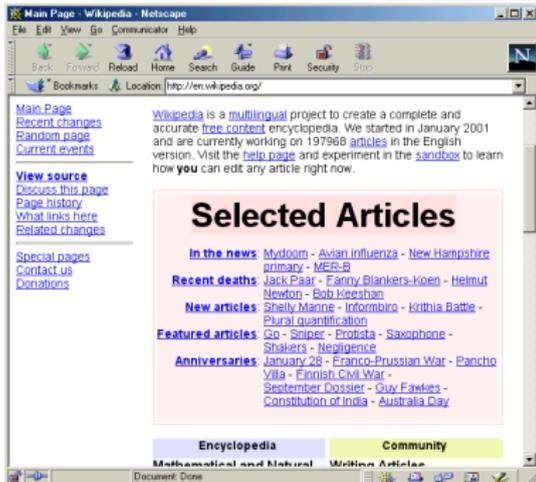
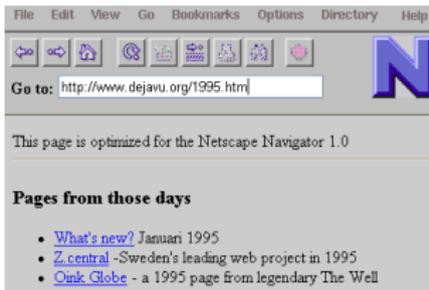
La guerra dei browser (2)

Il browser NCSA Mosaic



La guerra dei browser (3)

Alcuni esemplari di Netscape Communicator/Navigator (1.0, 4.7 e 9.0)



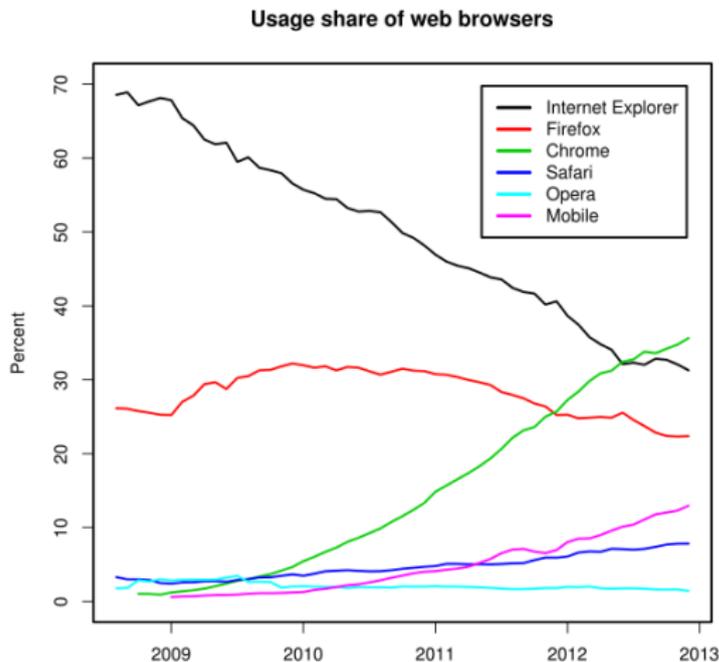
La guerra dei browser (4)

Alcuni esemplari di Internet Explorer (1.0, 4.0, 8.0)



La guerra dei browser (5)

- Negli ultimi anni sono nati anche altri browser spesso rivolti a specifici mercati (ad esempio Safari per MacOS e altri specifici per i dispositivi mobili) portando alla seguente distribuzione di utilizzo:



Sommario

- 1 Introduzione al corso
- 2 Web e turismo
- 3 Concetti introduttivi su Internet e il World Wide Web
 - Che cos'è Internet
 - Breve storia del World Wide Web
 - Che cos'è il World Wide Web?

Che cos'è il World Wide Web?

Il World Wide Web è un “globally distributed hypermedia system”, ossia un ipertesto multimediale distribuito a livello mondiale:

- Un **ipertesto**, ossia un documento (elettronico) costituito da pagine consultabili in maniera non sequenziale attraverso l'uso di collegamenti (links) all'interno delle pagine stesse.
- **multimediale**, ossia che contiene testo, ma anche immagini, suoni, video, ecc...
- **distribuito a livello mondiale**, ossia tale per cui le pagine non sono tutte memorizzate in un unico computer, ma su innumerevoli server diversi. I collegamenti contenuti in una pagina di un server possono riferire pagine memorizzate su altri server.

Che cosa non è il World Wide Web?

Il World Wide Web **NON E'** Internet.

- Internet è la rete globale di computer su cui il World Wide Web viene diffuso.
- Internet si basa su protocolli di comunicazione che consentono di interconnettere reti diverse e basate su caratteristiche di connessione anche molto diverse tra loro
- Internet è il canale che consente di diffondere, oltre al World Wide Web, servizi quali la posta elettronica, il trasferimento di file (FTP), la messaggeria istantanea, ecc...

Le fondamenta del World Wide Web

I protocolli/linguaggi su cui si basa il World Wide Web (fin dalle sue origini) sono i seguenti:

- **Uniform Resource Locator (URL)** – Come riferire un documento
E' una convenzione su come scrivere il riferimenti ad altri documenti.
Viene utilizzato nei link contenuti nelle pagine web.
- **HyperText Transfer Protocol (HTTP)** – Come ottenere un documento
E' un protocollo di comunicazione che viene utilizzato per l'accesso a documenti ipertestuali via rete.
- **HyperText Markup Language (HTML)** – Il formato dei documenti
E' un linguaggio per la realizzazione di documenti ipertestuali

Estensioni del World Wide Web

A questi componenti di base si sono poi aggiunti nel tempo altri componenti che consentono di realizzare pagine web più evolute e dinamiche, ad esempio:

- **Cascading Style Sheet (CSS)**: un linguaggio per descrivere gli aspetti di presentazione di una pagina web (font, colori, ecc...)
- **Client Scripting**: un insieme di linguaggi e tecnologie (e.g. JavaScript) per realizzare pagine più complesse e interattive (ad esempio tramite finestre pop-up, ecc...) che contengono del codice che viene eseguito dal browser
- **Siti web dinamici**: il server web non è più un semplice “memorizzatore di pagine” ma esegue applicazioni i cui output sono pagine web. Per questo nascono linguaggi quali Perl, PHP, ASP, Ruby,

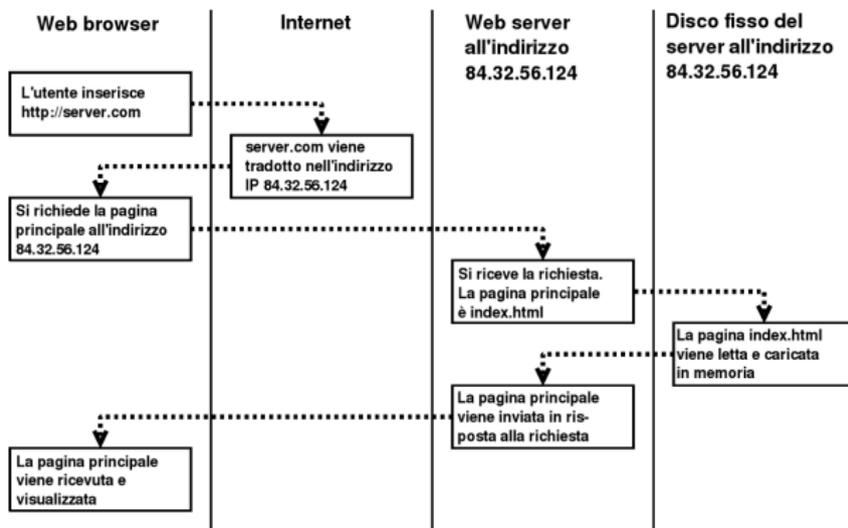
Architetture del World Wide Web

Alcune architetture comuni per la realizzazione di siti web sono le seguenti:

- **Sito web statico:** Ogni pagina del sito è memorizzata in un file diverso sul web server in formato HTML. Quando viene richiesta una pagina, il file corrispondente viene inviato al client e visualizzato così com'è dal browser.
- **Sito web con script:** Differisce rispetto all'approccio statico nel fatto che i file HTML possono contenere porzioni di codice (nel linguaggio JavaScript) che verranno eseguite dal browser per creare qualche effetto di dinamicità (controllo sui dati immessi nella pagina, apertura di finestre di dialogo, ecc...)
- **Sito web dinamico:** I server web eseguono programmi che generano le pagine web richieste da un client. Tali programmi spesso interrogano un data-base per ottenere le informazioni che servono per costruire le parti principali delle pagine.

Architettura di un sito web statico (o con script)

- Il web server ha un archivio di documenti HTML (eventualmente contenuti script) che invia al client su richiesta
- Il browser (eseguito sul client) visualizza il documento ricevuto (eseguendo eventuali script)



Architettura di un sito web dinamico (1)

- In un sito web dinamico il server web non ha un archivio di pagine, ma esegue un programma (web application) che **genera** le pagine su richiesta
 - ▶ Tra i linguaggi più usati per le web applications: PHP e ASP
- Comunemente la web application interagisce con un database usando opportune librerie ed il linguaggio SQL
 - ▶ Tra i database più usati: MySQL
- La combinazione Apache (Web Server) + MySQL + PHP è la più diffusa per la realizzazione di siti web dinamici
- Esistono soluzioni “all inclusive” per l’installazione di questa combinazione di software noti come soluzioni LAMP (per Linux) o WAMP (per Windows), dove “AMP” è l’acronimo formato dalle iniziali dei nomi delle tre componenti software
 - ▶ Un esempio di WAMP di semplice utilizzo e poco invasivo è EasyPHP

Architettura di un sito web dinamico (2)

