



Sistemi di Elaborazione delle Informazioni

# Informatica II

Ing. Mauro Iacono

Seconda Università degli Studi di Napoli

Facoltà di Studi Politici e per l'Alta Formazione Europea e  
Mediterranea "Jean Monnet"

-

PARSeC Research Group

---



# Parte seconda: Fondamenti di applicazioni web

---



# Il World Wide Web

(Fadini-Savy cap. 13, Gottleber-Trainor cap. 1,3,  
Wikipedia[world wide web, sito web, portale])

# Ipertesto

- Testo non lineare, costituito da documenti tra loro interconnessi
- Concepito per la prima volta nel 1945 come idea di testo consultabile per associazioni mentali, ad imitazione dei processi per associazione della mente umana (Memex)
- Primi sistemi ipertestuali: anni 60 (Xanadu)
- Paradigma fondamentale dei documenti del World Wide Web

# Nodi e link

- *Nodi*: i singoli documenti di un ipertesto
- *Link*: connessioni fra i nodi
- Un ipertesto si può rappresentare come un grafo (ragnatela)
- I nodi sono conoscenze collegate tra loro mediante link secondo vari criteri
- Un ipertesto può essere visto come un sistema per l'organizzazione di informazioni non strutturate fondati su una rete semantica non stabilita a priori
- Tecnicamente per creare un ipertesto servono *nodi*, *ancore*, *link*, *meccanismi di navigazione*, *interfaccia utente*

# Tipi di link

- **Tipi di link:**
  - salto (a un altro punto del documento)
  - segnalibro (per ritornare successivamente)
  - nota a margine (per commenti o spiegazioni)
  - nota (per definizioni)
  - rimpiazzo (per digressioni)
  - riferimento (rinvii ad altri paragrafi in un libro)
  - comando (invocazione di una operazione, es. multimediale)

# Struttura e navigazione

- Tipi di struttura o schemi di strutturazione:
  - sequenziale (libro)
  - ad albero (per argomenti strutturati gerarchicamente)
  - a griglia (sequenza lineare con approfondimenti e digressioni)
  - a rete (legami multipli tra i nodi, flessibile ma confusionale)
  - circolare (ogni documento è collegato al prec. e al succ.)
- Struttura statica: l'utente crea un percorso su essa
  - differenti schemi di navigazione
  - necessari meccanismi di tracciamento e facilitazione del percorso (backtracking, top level, ricerca di parole chiave, sistemi di orientamento, mappa globale, pagine visitate)

# Schemi di link (esempi)

- Fig. 3.1 HTML

# Limiti e applicazioni

- Due problemi:
  - disorientamento
  - costo cognitivo
- Applicazioni:
  - organizzazione della conoscenza
  - presentazione della conoscenza
  - didattica
  - grandi sistemi letterari (enciclopedie)
  - strumenti per l'esplorazione di problemi
  - sistemi di browsing
  - supporto al lavoro cooperativo

# Il World Wide Web

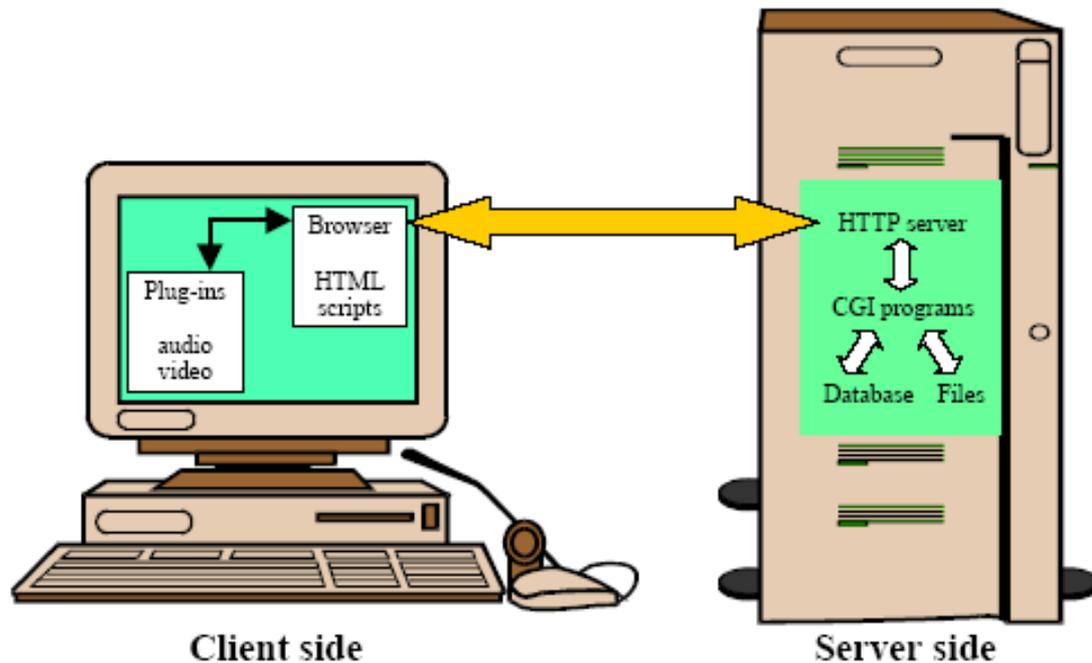
- Servizio ipertestuale veicolato su Internet
  - Internet è l'infrastruttura di comunicazione
  - Il Web è il servizio che offre informazioni organizzate in maniera ipertestuale
- Nato nel 1989 presso il CERN di Ginevra (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) per condividere la documentazione scientifica in formato elettronico indipendentemente dalla piattaforma (Tim Berners-Lee)
- Basato su due standard:
  - Protocollo HTTP per trasportare le pagine al fruitore
  - Linguaggio HTML per descrivere i contenuti delle pagine

# Scopi originari

- **Condividere testi**
  - La grafica di presentazione non è importante
  - Immagini: al più diagrammi o grafici
- **Caratteristiche desiderate per i contenuti**
  - Accessibilità “facile”
  - Trasparenza rispetto alle attrezzature dell'utente
  - Libertà di accesso
  - Disponibilità continua ed automatica dei contenuti
- **Formattazione**
  - Limitata: per evidenziare parole, strutturare il contenuto
  - Tabelle

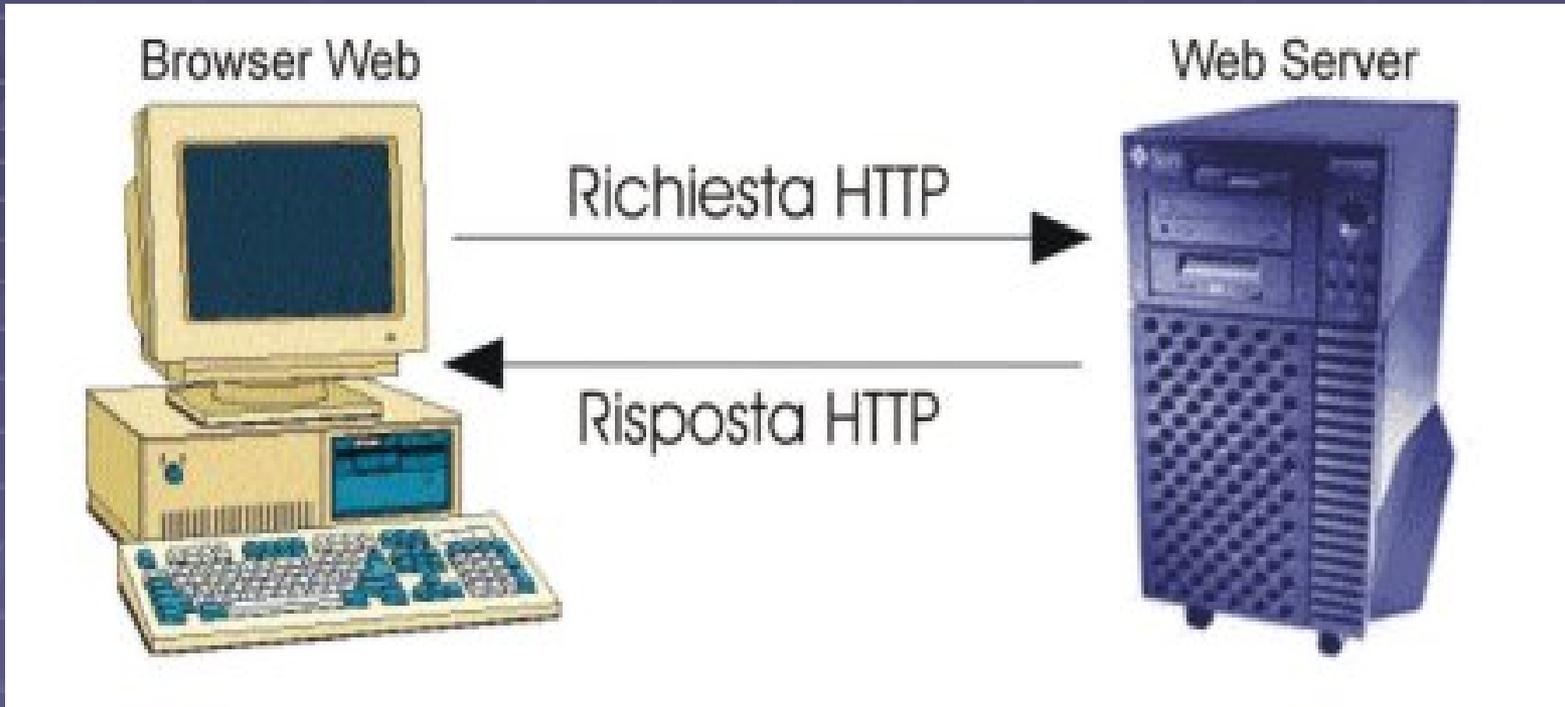
# Architettura

Figura 1 - Architettura software di un sito Web di prima generazione (due tier)



- Server web: Apache, Internet Information Server, ...
- Browser: Mosaic, Netscape, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, ...

# Client-server e richiesta



- A ogni richiesta viene inviato il documento corrispondente (se esiste)
- Protocollo *senza stato*

# I browser

- Funzione: presentare i documenti (*pagine web*)
  - Non si può assumere che rispettino la formattazione ma solo che rappresentino correttamente il testo e la sua organizzazione
  - Il *rendering* può essere differente da prodotto a prodotto
- Tipi di browser
  - Testuali: nessun tipo di grafica supportato
  - Grafici: capacità di mostrare immagini, di rendere una veste grafica complessa o addirittura di riprodurre contenuti multimediali
  - Speciali (per non vedenti, per apparecchiature mobili, per applicazioni embedded)

# World Wide Web Consortium

- Detto anche W3C
- Ente per la definizione e il controllo degli standard dei protocolli e del linguaggio HTML ed estensioni
  - Ente a carattere internazionale
  - Oltre 200 aziende, organizzazioni ed enti
  - Pubblica periodicamente aggiornamenti agli standard e decide sull'introduzione di nuove caratteristiche
  - Sito: [www.w3c.org](http://www.w3c.org)
  - Mette a disposizione online le definizioni di tutto quanto necessario al WWW
  - Mette a disposizione online strumenti per verificare che le proprie pagine siano coerenti con gli standard

# Pagina web

- E' un documento di puro testo ASCII (un file) scritto in linguaggio HTML, depositato su un server web e *pubblicato*, ovvero reso disponibile, tramite esso
- Costituisce un nodo dell'ipertesto globale
- Contiene il testo da mostrare e dei “comandi” detti *tag HTML* per specificarne la strutturazione, i link ipertestuali e i contenuti aggiuntivi con relativo posizionamento
- Alcuni tag hanno anche attributi che permettono di richiedere una certa formattazione al browser che però non è obbligato a rispettare la richiesta
- Pagine organizzate in *siti* e *portali*

# Sito web

- Un sito web o sito internet è un insieme di pagine web accomunate da una motivazione comune o tema
- Categorie:
  - sito personale - condotto da individui o piccoli gruppi
  - sito aziendale - funzionale alla promozione di un'azienda
  - sito di commercio elettronico - per vendita di beni e/o servizi
  - sito comunità - in cui utenti possono comunicare fra loro
  - sito di download - raccolte di link per scaricare software
  - forum: luogo in cui discutere
  - sito informativo - con contenuti tesi a informare l'utente
  - motore di ricerca
  - database - per ricercare e mostrare il contenuto di un DB
  - sito ludico - un sito che è in sé un gioco o serve da arena

# Portale web

- Un sito web che costituisce un punto di accesso a un gruppo consistente di risorse di Internet
- Caratteristiche (secondo Open Directory Project):
  - Motore di ricerca / Direttorio (o più comunemente Directory)
  - Groupware e Collaborazione
  - Gestione della conoscenza
  - Gestione del contenuto
  - Work Flow
  - Facilitazioni multicanale
  - Firma personale
  - Business intelligence e Integrazione delle applicazioni
  - Integrazione con la gestione dell'identità
  - Funzionalità infrastrutturali

# Evoluzione del web

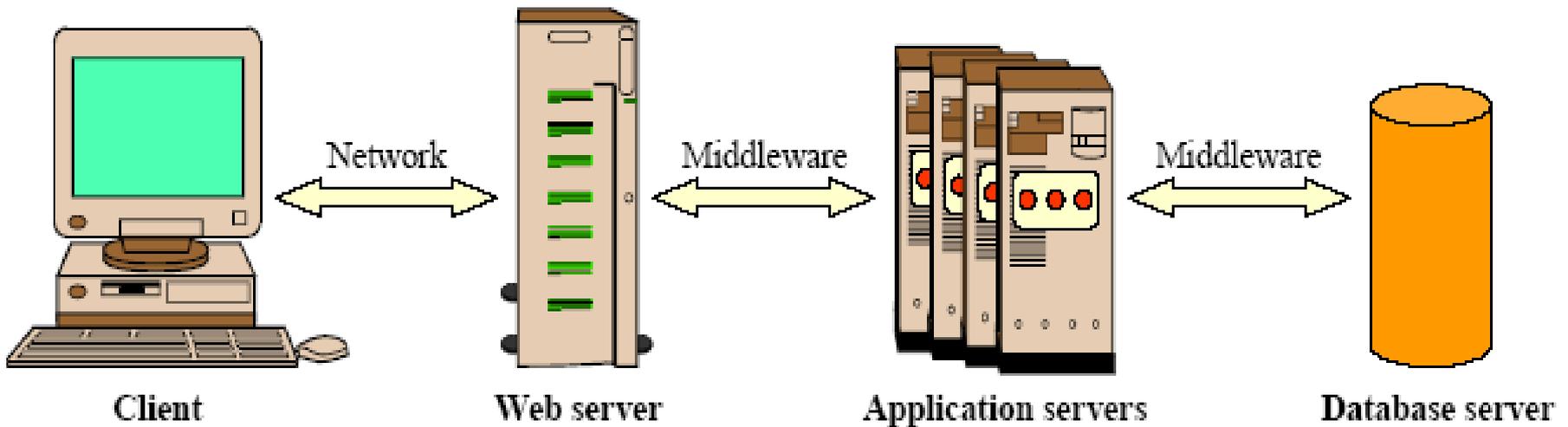
- Necessità di automatizzare l'aggiornamento
- Introduzione di pagine generate sul momento per gestire informazioni aggiornate
- Prima innovazione: Common Gateway Interface (CGI)
- Vantaggi:
  - Produzione dei contenuti su richiesta del client
  - Parametrizzazione delle richieste con dati forniti dall'utente
- Problemi:
  - Complicazione dell'architettura del server
- Si parla di *contenuti dinamici*

# Tecnologie dinamiche

- Forte interazione con l'utente
- Contenuti dinamici lato server e lato client
- Diverse tecnologie disponibili:
  - Lato client
    - JavaScript
    - VBScript
    - Macromedia Flash
  - Lato server
    - Microsoft Active Server Pages (ASP)
    - Java Server Pages (JSP)
    - Java Servlet
    - CGI (C, Perl...)
    - PHP
- Architetture multitier e distribuite

# Architettura

Figura 2 - Architettura software di un sito Web di seconda generazione (Web application a N tier)



- Non si parla più di pagine web ma di applicazioni web (veri e propri programmi che producono pagine web in tempo reale)
- Necessario ampliare le capacità del server web con altri componenti aggiuntivi
- Più strati e più server