SOMMARIO

[Capitolo 1. World Wide Web 2](#_Toc146788491)

[Capitolo 2. Paradigma Client-Server 3](#_Toc146788492)

[Protocollo 3](#_Toc146788493)

[Protocollo HTTP 3](#_Toc146788494)

[Capitolo 3. Contentware 4](#_Toc146788495)

[Ipertesto 4](#_Toc146788496)

[Documenti multimediali 4](#_Toc146788497)

[Documenti ipermediali 4](#_Toc146788498)

[Capitolo 4. Web Service 5](#_Toc146788499)

[Capitolo 5. Browser 6](#_Toc146788500)

# World Wide Web

Il ***World Wide Web*** è:

* Un ***documento ipermediale distribuito***.
* Una ***rete di risorse informative*** interconnesse tra loro, geograficamente distribuite.
* Un ***ecosistema hardware, software e contentware*** fortemente eterogeneo.

Le risorse sono immagazzinate in calcolatori detti ***server***, e sono accessibili da software detti ***client***; un esempio di client sono i browser, i client di posta elettronica, i client ftp.

Con la parola ***"server"*** vi è una disambiguità:

* Un ***server*** è un software che *accetta connessioni e fornisce un servizio richiesto* tramite un opportuno protocollo.
* Un ***server*** è un hardware dedicato ad eseguire più software di tipo server.

# Paradigma Client-Server

Il paradigma ***client-server*** è quello maggiormente utilizzato:

* Il client *genera una connessione* collegandosi ad un server.
* Un server *accetta la connessione e fornisce un servizio*.

Client e server, per comunicare correttamente, devono utilizzare lo stesso ***protocollo***.

## Protocollo

Un ***protocollo*** stabilisce regole di comportamento per la corretta comunicazione tra client e server.

Un esempio di protocollo è il protocollo ***http***, utilizzato per la navigazione sul web:

* Il browser richiede una risorsa, con eventuali parametri.
* Il server risponde con risposta positiva o negativa, accompagnata dalla risorsa richiesta.

### Protocollo HTTP

Il ***protocollo HTTP*** (*Hyper Text Transfer Protocol*) è il protocollo principale usato dal web.

Tale protocollo è formato prevalentemente da pochi verbi; i più importanti sono ***GET*** e ***POST***.

Tale protocollo ha le seguenti proprietà:

* ***stateless***: ogni HTTP request è indipendente l’una dall’altra.
* ***Connectionless***: non vi sono fasi di inizio e fine connessione.

I verbi GET e POST effettuano la richiesta di una risorsa ad un server, ma differiscono nel modo in cui gestiscono i parametri della richiesta:

* Nella **GET**, precisamente nell’URL della richiesta, le coppie chiave-valore sono separati da una “&”. Tali parametri sono in chiaro nell’URL.
* Nella **POST**, le coppie chiave-valore sono presenti in ***payload*** e non in chiaro nell’URL. Viene trasportato nella *request* o nel *response*.

Nel protocollo *HTTPS*, il payload viene *crittografato*.

# Contentware

Il ***contentware*** è l'insieme di *contenuti* disponibili sulla rete tramite server ed accessibili tramite browser.

## Ipertesto

Un ***ipertesto*** (tipologia di contenuto contentware) è un documento fruibile anche in maniera lineare.

Può essere definito da un grafo, dove:

* I nodi corrispondono al raggruppamento di dati.
* Gli archi corrispondono al collegamento tra i dati.

## Documenti multimediali

I documenti ***multimediali*** comprendono:

* Testo
* Immagini
* Audio
* Video

## Documenti ipermediali

I documenti ***ipermediali*** sono documenti ipertestuali con *capacità ipertestuali*. I nodi del grafo sono costituiti da testo, immagini, ecc…, mentre il link punta a un nodo differente o al nodo stesso.

Un esempio di documento ipermediale è il web.

Il World Wide Web è un documento ipermediale distribuito, dove i nodi sono costituiti da qualsiasi tipologia di dato e sono memorizzati in maniera fisicamente distribuita su file system di server remoti. Tali nodi sono definiti da:

* ***URI***: ***Uniform Resource Identifier***, ovvero l'i*dentificatore univoco di risorse web* che ha questa forma:

<schema>:<dettagli specifici>

* ***URL***: ***Uniform Resource Locator***, ovvero le risorse raggiungibili da protocollo http. L'URL ha questa forma:

http://<nodo>:<porta>/<percorso>?<query>#<frammento>

Dove:

* + Il ***nodo*** corrisponde all'*indirizzo IP* o al *nome del server*.
  + La ***porta*** corrisponde al *socket* su cui il server è in ascolto.

Il ***percorso*** corrisponde al percorso del file all'interno del file system del server.

# Web Service

I ***web service*** sono pagine web per non-umani. Esistono due tipologie:

* REST

# Browser

Il ***browser*** corrisponde a uno dei client che comunica con i server. È formato da:

* ***Motore di rendering***: motore che traduce l’HTML e crea l’interfaccia grafica.
* ***Plug-in***
* ***Helper***

I browser permettono anche l’esecuzione di programmi ricevuti sottoforma di risorse. Vi è anche una gestione della sicurezza, in particolare l’esecuzione dei programmi viene eseguita spesso in ***sandbox***, ovvero le applicazioni non possono accedere alle risorse locali, salvo autorizzazione.

# HTML5

L’HTML5 è una revisione dell’HTML e risolve vari problemi di compatibilità. È pensato per funzionare su dispositivi mobile.