



Introduzione ai sistemi e alle tecnologie Web

Prof. Ing. Andrea Omicini

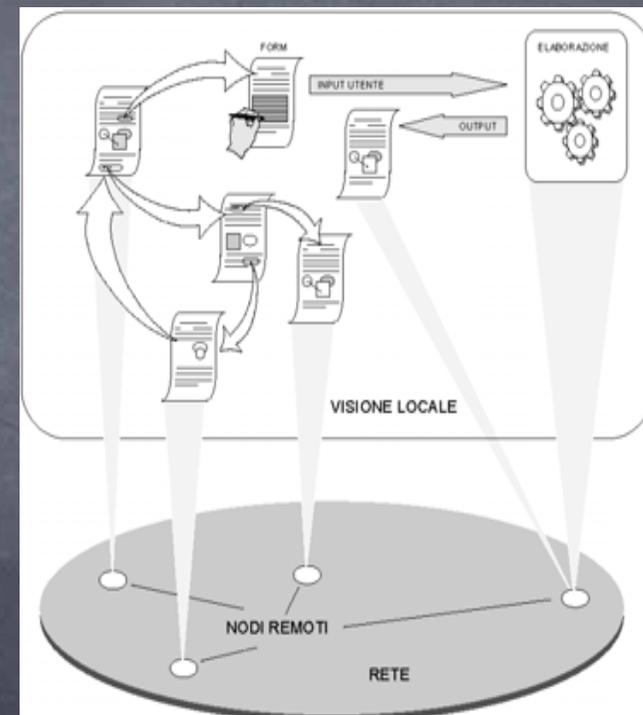
II Facoltà di Ingegneria, Cesena

Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

andrea.omicini@unibo.it

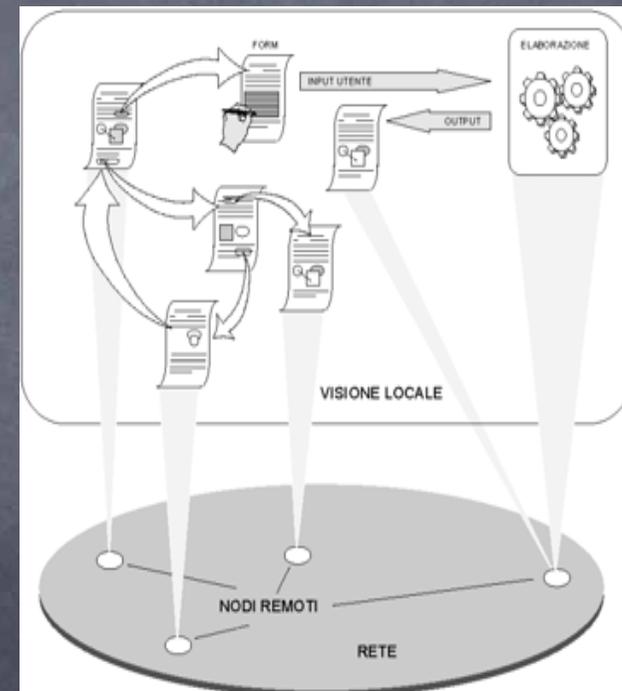
Architettura dei sistemi Web

- Architettura Base
 - Strutturazione ipertestuale delle informazioni
 - trasparenza della allocazione delle informazioni
 - risorse come informazioni
 - Uso di interfacce grafiche
 - semplicità di utilizzo
 - accesso uniforme
 - a risorse eterogenee
 - da ambienti eterogenei



Percezione dei sistemi Web

- Cliccando su una parola/immagine si espande una parte del documento che interessa
 - Non serve "percepire" il fatto che il documento sia sul file system locale o su una macchina remota
- Facendo click su un link che rappresenti una risorsa si accede alla risorsa stessa
 - Non serve preoccuparsi della natura intrinseca della risorsa stessa
 - che sia testo, un documento o tutt'altro



World Wide Web (WWW)

- CERN (1989): Progetto di integrazione in forma ipertestuale delle risorse esistenti in INTERNET
- Scopi
 - Trasparenza accesso e allocazione
 - usabilità
 - Presentazione multimediale
 - efficacia
 - Interfaccia unica per protocolli diversi
 - interoperabilità
 - Modificabilità e condivisione delle informazioni
 - Accessibilità
- W3C: <http://w3c.org>

Componenti base: lato client

- Browser
 - presentazione e gestione richieste
- Applicazioni Helper
 - particolari presentazioni / formati, p.e., video e animazioni
- Applet
 - esecuzione locale di applicazioni Java
- Script
 - esecuzione locale di piccole applicazioni JavaScript o altro

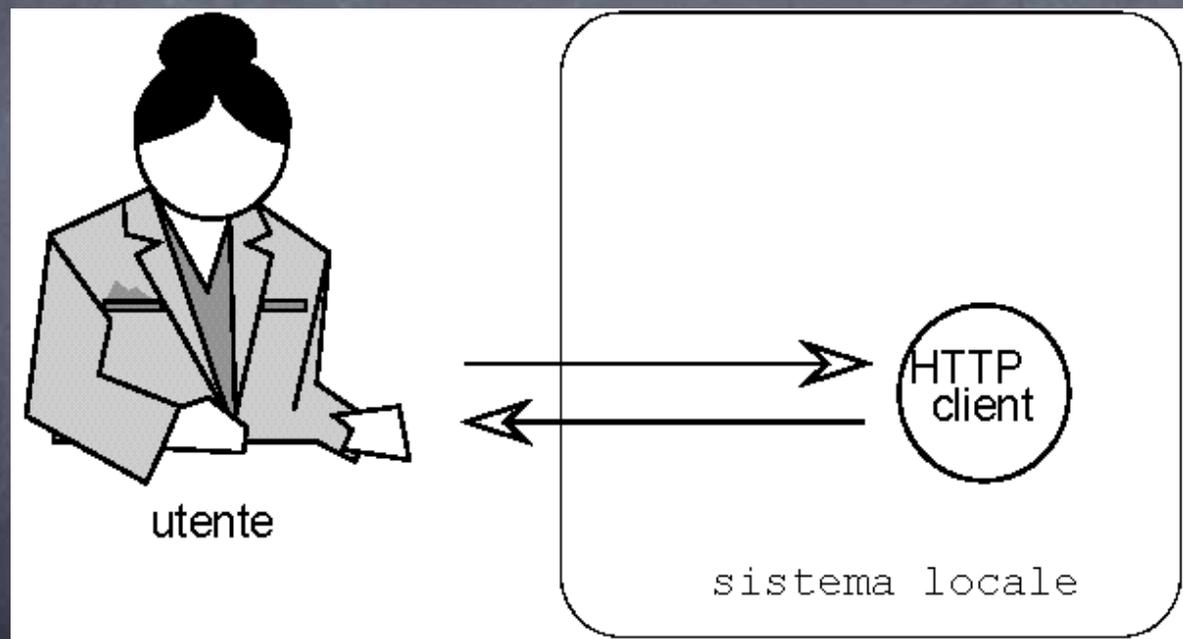
Componenti base: lato server

- ◉ Web Server
 - ◉ Controllo accessi, accettazione richieste e invio informazioni
- ◉ Applicazioni Server-side
 - ◉ esecuzione remota
 - ◉ CGI, servlet, JSP, PHP, ASP...

Specifiche standard di base

- Sistema di indirizzamento universale
 - URI e URL
 - Uniform Resource Identifier/Location
- Protocollo HTTP
 - HyperText Transfer Protocol
- Linguaggio HTML / XHTML + CSS
 - (eXtended) HyperText Markup Language
 - Cascading Style Sheets
- Interfaccia CGI
 - Common Gateway Interface
- Linguaggio Java per Applet e Servlet

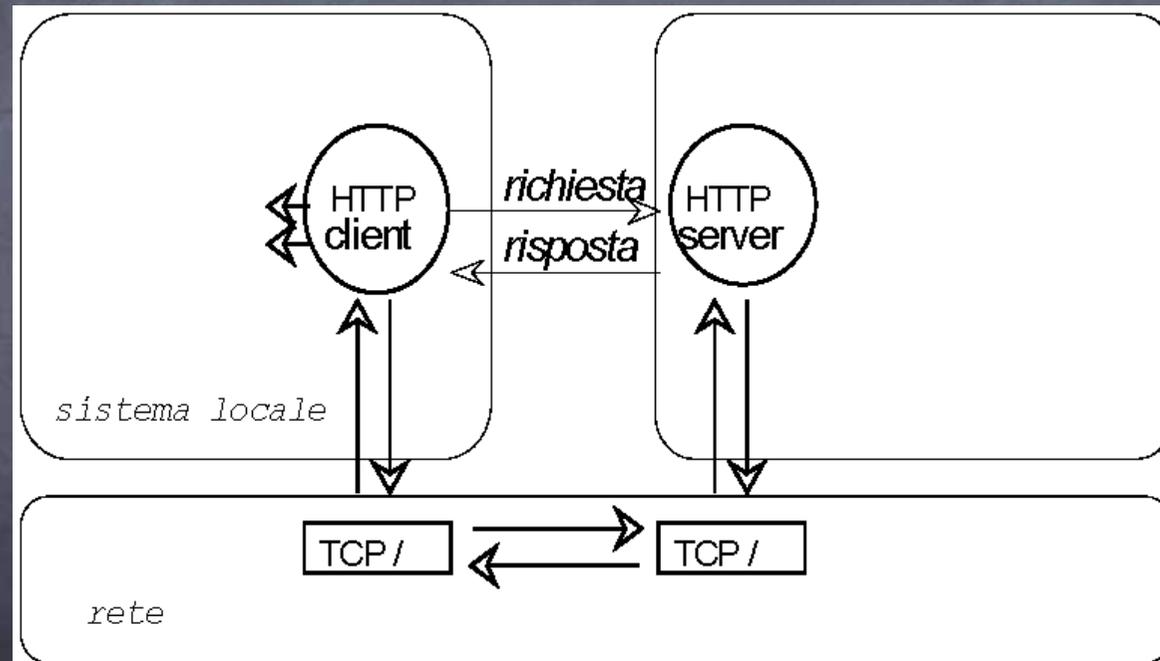
WWW: Architettura di Base



Connessione Client / Server

- Cliente HTTP
 - usa un modo cliente/servitore verso un server HTTP per volta
 - specificando un URL (o cliccando su un collegamento a un URL)
 - richiede pagine HTML con il protocollo HTTP
 - e riceve in risposta pagine HTML + altri contenuti (immagini, script...)
- One shot connection
 - una connessione diversa per oggetto
 - p.e.: una pagina HTML con un'immagine = 2 connessioni HTTP

Connessione HTTP



Uniform Resource Locators

- Nomi unici per le risorse del sistema specificati dal cliente per determinare il servitore
- Uniform Resource Locators (URL)
 - nodo contenente la risorsa (documento o dati)
 - protocollo di accesso alla risorsa (e.g. http, gopher)
 - numero di porta TCP (porta di default del servizio)
 - localizzazione della risorsa nel server.
 - `<protocollo>[://<host>][:<porta>][<percorso>]`
 - p.e.: `http://www.address.edu:1234/path/subdir/file.ext`
- Sono riconosciuti i servizi Internet e relativi protocolli
 - http, gopher, ftp, wais, telnet, news, nntp, e mail (mailto)
- <http://www.w3.org/Addressing/>

HTTP (I)

- HyperText Transfer Protocol
 - protocollo di interfaccia tra cliente e servitore
 - uso di TCP e di connessione
 - porta di default 80
- versione http 1.0
 - Request/response: solo richiesta e ricezione di dati
 - One-shot connection: la connessione TCP è mantenuta solo per il tempo necessario a trasmettere i dati
 - Stateless: il server non mantiene nessuna informazione tra una richiesta e la successiva
 - p.e., dammi una pagina solo se non è stata modificata dall'ultima visita

HTTP (II)

- in genere
 - richiesta del cliente con informazioni (i.e., indirizzo della pagina) al server
 - risposta con informazioni (i.e., la pagina richiesta o un messaggio di errore) dal server
 - il cliente può determinare una forma di scelta (negoziazione) sulle informazioni ed i servizi
 - p.e., dammi una pagina solo se non è stata modificata dall'ultima visita
- versione http 1.1: diversi miglioramenti
 - <http://www.w3.org/Protocols/>

HTML (I)

- <http://www.w3.org/MarkUp/>
- HyperText Markup Language
 - linguaggio di specifica delle informazioni
 - deriva da SGML (Standard Generalized Markup Language)
 - è un markup language (TeX, RTF)
 - I linguaggi markup usano dei tag definiti funzionalmente per caratterizzare graficamente il testo incluso.
 - molto semplice per non complicare il cliente

HTML (II)

- tag HTML: esempi
 - testo di tipo header 1
 - `<h1>Testo</h1>`
 - testo in grassetto
 - `Testo` oppure `Testo`
 - Visualizzazione dipendente dal browser
 - Link
 - ` Descrizione `
 - Immagini
 - ``
 - Applet Java
 - `<applet code="Hello.class" width="100" height="80">`

XHTML

- eXtended HyperText Markup Language
- Scopi
 - rimediare ai problemi di HTML
 - andare verso XML
 - mantenere una forma di compatibilità all'indietro verso HTML
 - così che programmatori e tool specializzati su HTML non avessero problemi nella migrazione
- In questo corso facciamo XHTML

Web Style Sheets

- <http://www.w3.org/Style/>
- I fogli di stile (style sheet) descrivono come gli elementi di una pagina web devono essere rappresentati su un medium
 - schermo, stampa, audio, ecc.
- CSS-1 e CSS-2
 - Cascading Style Sheets
 - per pagine HTML
- XSL (Extensible Stylesheet Language Family)
 - per fogli XML
 - XSL Transformations (XSLT)
 - XML Path Language (XPath)
 - XSL Formatting Objects (XSL-FO)

Altri argomenti del corso

- JavaScript
 - associare azioni programmate a pagine Web
 - da eseguirsi sul client (browser)
- XML
 - descrivere i dati e la loro struttura
 - insieme
 - indipendentemente dalla loro presentazione
 - **ne** parleremo in generale
 - oltre XHTML
 - oltre il Web
- Altro: PHP, JSP? Prolog?

Storia antica dei browser...

versione	browser	proprietà
1.0	storico	header, liste, enfasi
2.0	Mosaic	Inline Image, form
2.1	Netscape/Microsoft	tabelle, allineamento
3.2	Netscape/Microsoft	frame, ...
4.0	Netscape/Microsoft	stili, JavaScript

I browser oggi...

- IE nelle sue varie versioni
 - una malapianta con cui dover convivere
- Mozilla
 - un progetto di portata planetaria
 - riferimento per questo corso
 - anche per la costruzione di pagine Web
 - Composer OK, Front Page lasciamo stare
- Altri
 - Opera, Konqueror, Safari, ...
 - tutto ok, verificare il rispetto degli standard
 - in teoria e in pratica