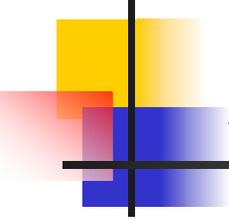


# Server web e protocollo HTTP

---

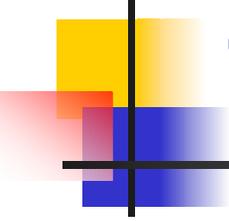
**Dott. Emiliano Bruni**  
([info@ebruni.it](mailto:info@ebruni.it))



# Argomenti del corso

---

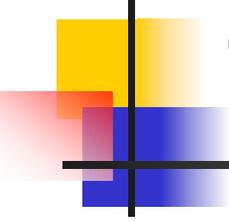
- Cenni generali sul web
- IIS e Apache
- Il server web Microsoft<sup>®</sup> Internet Information Server 5.0
- Il server web Apache 2.0
- Il protocollo HTTP



# Terminologia

---

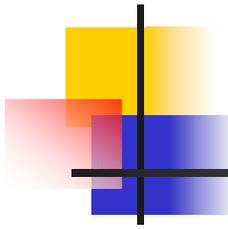
- GPL: Licenza software. I programmi distribuiti sotto questa licenza sono gratuiti, se ne hanno i sorgenti e possono essere modificati e redistribuiti a patto di essere distribuito ancora sotto licenza GPL
- Server web: Software che distribuisce pagine www agli utenti che ne fanno richiesta
- Logs: File che tengono traccia gli eventi, gli accessi, i problemi relativi ad un determinato software
- Pagine statiche: Pagine www con contenuto statico ed immutabile a meno di non modificare fisicamente il contenuto della pagina stessa
- Pagine dinamiche: Pagine www generate da un software esterno che si possono modificare il proprio contenuto in base ad informazioni e parametri esterni
- Linguaggi scripting: Linguaggi con cui è possibile scrivere pagine www dinamiche



# Terminologia

---

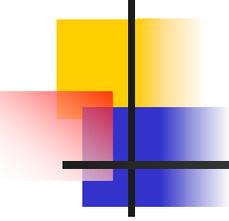
- CGI: Interfaccia con cui il server web dialoga con il software esterno e tramite la quale riceve il documento www generato dallo stesso
- Browser: Programma con cui l'utente visualizza le pagine HTML
- Frame: Un sito o una sua sottosezione si dice fatta a frame quando la pagina visualizzata in realtà è formata da più pagine distinte. Per il browser ogni pagina costituente (detta, per l'appunto, frame) è come se fosse una finestra separata del browser e, per esempio, ha le proprie sbarre di scorrimento separate da quelle degli altri frame
- Path: Percorso sul disco rigido di un file o di una cartella
- WYSIWYG: (What you see is what you get – Ciò che vedi è ciò che ottieni). Lo si dice di un programma atto a generare un documento ove la finestra di creazione e modifica del documento contiene il documento esattamente come appare poi nella sua forma finale al software di visualizzazione del documento
- O.S.: Abbreviazione inglese di "sistema operativo"



# Terminologia

---

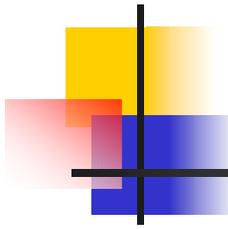
- HTTP: Sintassi con cui il server web invia le pagine HTML al browser
- URL: (Unificated resource location) stringa che contiene tutte le informazioni necessarie a recuperare un documento. E' l'analogo postale dell'informazione  
"nome+cognome+via+n.civico+cap+citta+provincia". Nel protocollo HTTP è nella forma  
`http://www.dominio.ext/path/nomefile.htm`
- Daemon: (demone) software in attesa di fornire informazioni. Se le informazioni sono accessibili dall'esterno del calcolatore su cui il daemon gira si parla anche di daemon pubblico.
- Server: Computer su cui gira almeno un daemon pubblico
- Client: Software che si collega ad un daemon su di un server per ottenere informazioni



# Cenni generali sul web

---

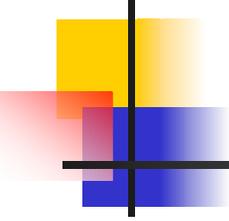
- Il concetto di URL
- Concetti generali di un server web
- L'interfaccia CGI
  - Per cosa sono utili i CGI
  - Come funziona l'interfaccia CGI
  - I linguaggi di scripting



# Il concetto di URL

---

- Significa: Unificated resource location
- Stringa che contiene tutte le informazioni necessarie a localizzare un documento sulla rete.
- Può essere visto come l'analogo postale dell'informazione:  
"nome+cognome+via+n.civico+cap+citta+provincia+nazione".
- La sua sintassi completa è:  
<schema>://<user>:<password>@<host>:<port>/<url-path>?query
- Nel protocollo HTTP è nella forma  
<http://www.dominio.ext/path/nomefile.htm>



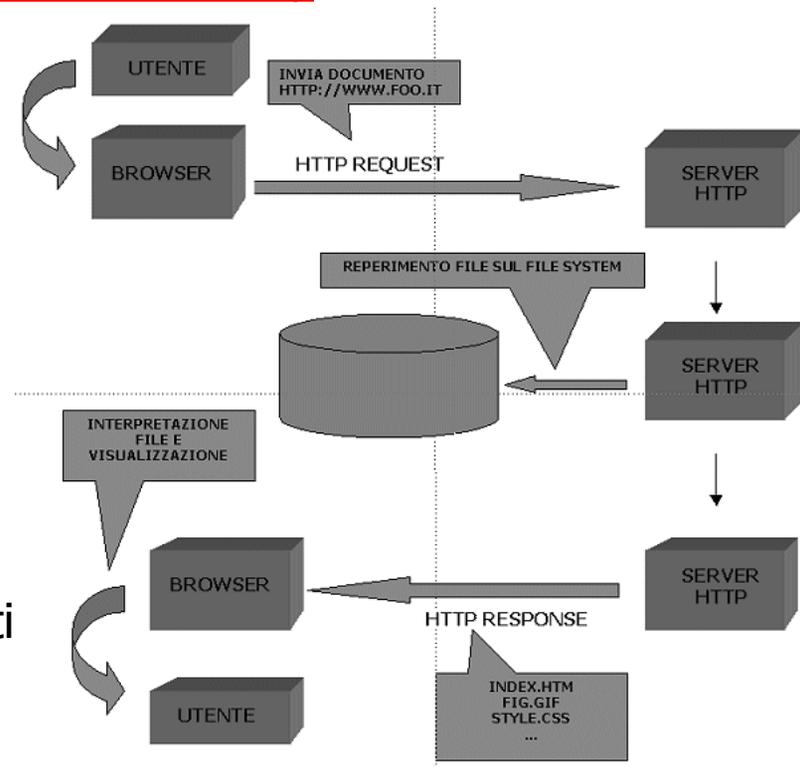
# Cos'è un server web

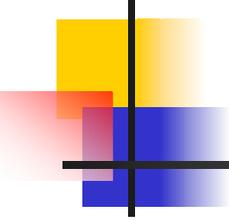
---

- Software che usualmente distribuisce pagine www agli utenti che ne fanno richiesta
- Definizione di document root e recupero documenti
- Il concetto di alias

# Il protocollo Http

- Visualizziamo la pagina <http://www.micso.it/>
- Browser
  - telnet su `www.micso.it:80`
  - richiede il documento `"/`
- Server
  - ricerca documento sul HD
  - Invia il documento al browser
- Browser
  - elabora la risposta
  - richiede eventuali altri elementi della pagina (immagini, suoni, video)

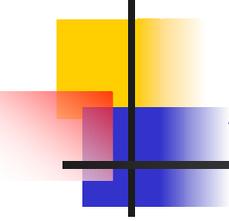




# IIS e Apache

---

- Apache in breve
  - I numeri di Apache
- Vantaggi di Apache
- Svantaggi di Apache
- IIS in breve
- Vantaggi di IIS
- Svantaggi di IIS



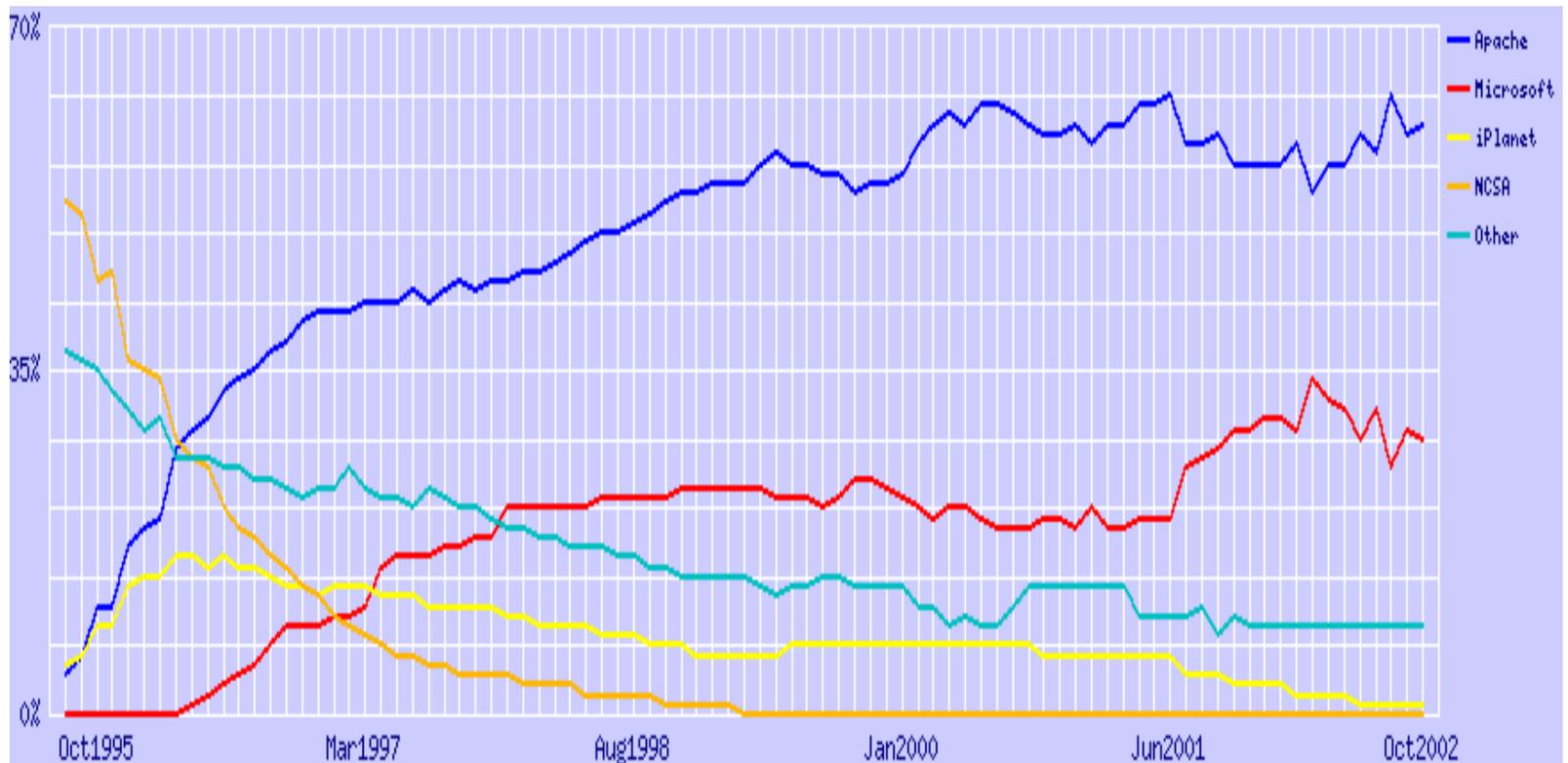
# Apache in breve

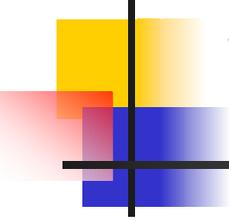
---

- E' il più potente, flessibile web server
- E' il server web più utilizzato in INTERNET. E' attivo su oltre 6 milioni di server web in INTERNET (febbraio 2000)
- Altamente configurabile ed estendibile
- Personalizzazione modulare (C++/Perl)
- Distribuito in formato sorgente
- Per WinNT/9x/2k, Netware, OS/2, \*nix

# I numeri di Apache

- Su Internet Windows conta poco ed è Unix ad avere il predominio.

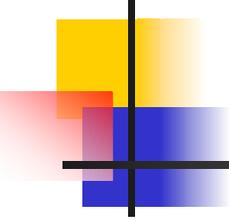




# Vantaggi di Apache

---

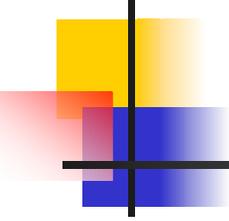
- E' OpenSource
- E' modulare ed estendibile
- Gira su qualsiasi O.S.
- E' il server web più utilizzato su Internet
- Supporto interno di tutti i motori di scripting
- Fa girare nativamente gli applet Java
- E' robusto e bug-free



# Svantaggi di Apache

---

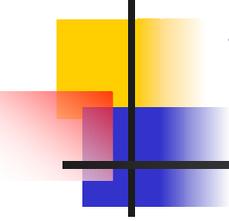
- Supporto minimo per ASP
- Supporto in fase di sviluppo per .NET



# IIS in breve

---

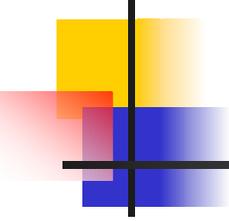
- E' il web server di casa Microsoft
- E' presente "gratuitamente" sui CD di installazione di Windows 2000 Pro/Server e su WinXP



# Vantaggi di IIS

---

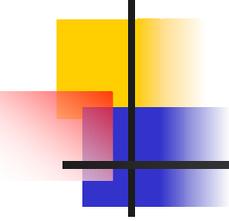
- Supporto completo per ASP
- Supporto completo per .NET
- Facilmente integrabile con l'Active Directory e con gli utenti di un dominio Windows



# Svantaggi di IIS

---

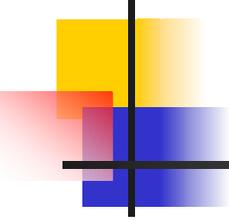
- Software non aperto
- Molti bug di sicurezza presenti
- Maggiore lavoro di aggiornamento patch
- Altri linguaggi di scripting girano su shell esterne



# Installazione di IIS5.0

---

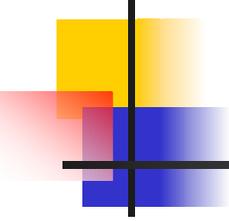
- La struttura a directory
- Il concetto di default document
- Uno sguardo al file di log degli accessi
- Il concetto di applicativo web e il file global.asa
- Web scripting sotto IIS
- Messaggi di errore e loro personalizzazione
- I server web virtuali sotto IIS



# La struttura a directory

---

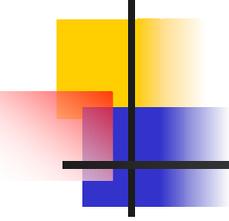
- `c:\Inetpub\wwwroot`
  - Directory base
- `_vti_*`
  - Estensioni del frontpage
- `c:\winnt\system32\LogFiles`
  - Log dei server web
- `c:\Inetpub\scripts`
  - Default, unica cartella per script
- `global.asa`
  - File di inizializzazione applicativo web



# Il server web Apache 2.0

---

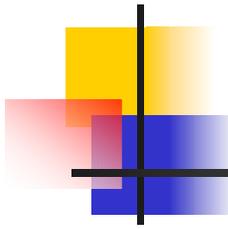
- Installazione su RedHat
- La struttura a directory
- Il file di configurazione
- I server web virtuali sotto Apache
- Web scripting sotto Apache



# Installazione su RedHat

---

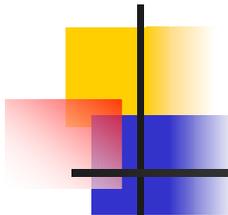
- Già installato, altrimenti...
- Pacchetti RPM (`rpm -ivh httpd*`)
- Esecuzione
  - Manuale: `service httpd start`
  - Automatica: `setup`



# La struttura a directory

---

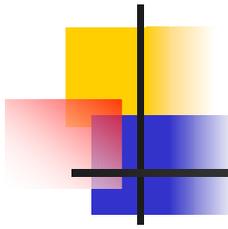
- `/etc/httpd/`: configurazione, moduli, logs
  - `conf/`: file di configurazione
    - `httpd.conf`:
  - `conf.d/`: configurazione x modulo
  - `logs/`: i file di log
    - `access_log`: monitorizza tutti gli access
    - `error_log`: tiene traccia di tutti gli errori
  - `modules/`: l'apache è modulare e potete far partire solo le funzionalità che vi servono senza caricare funzionalità che non utilizzate sovraccaricando inutilmente il sistema
- `/var/www/html/`: sito web



# Il file di configurazione

---

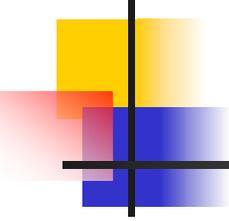
- Path: `/etc/httpd/conf/httpd.conf`
- Contiene tutte le direttive per configurare le opzioni del server web
- Più di 200 opzioni configurabili tra cui:
  - Path vari file e directory dei sistema
  - Attivazione, disattivazione dei moduli
  - Configurazione privilegi di accesso
  - Configurazione server web virtuali
  - Tuning dei processi httpd



# L'interfaccia CGI

---

- Acronimo per “Common Gateway Interface”
- Specifica il modo in cui il server può eseguire programmi residenti sul server e il modo in cui il server e il programma possono scambiarsi informazioni
- Svincolato dal linguaggio di programmazione. Ogni linguaggio utilizzabile sul server può essere usato per creare uno script CGI



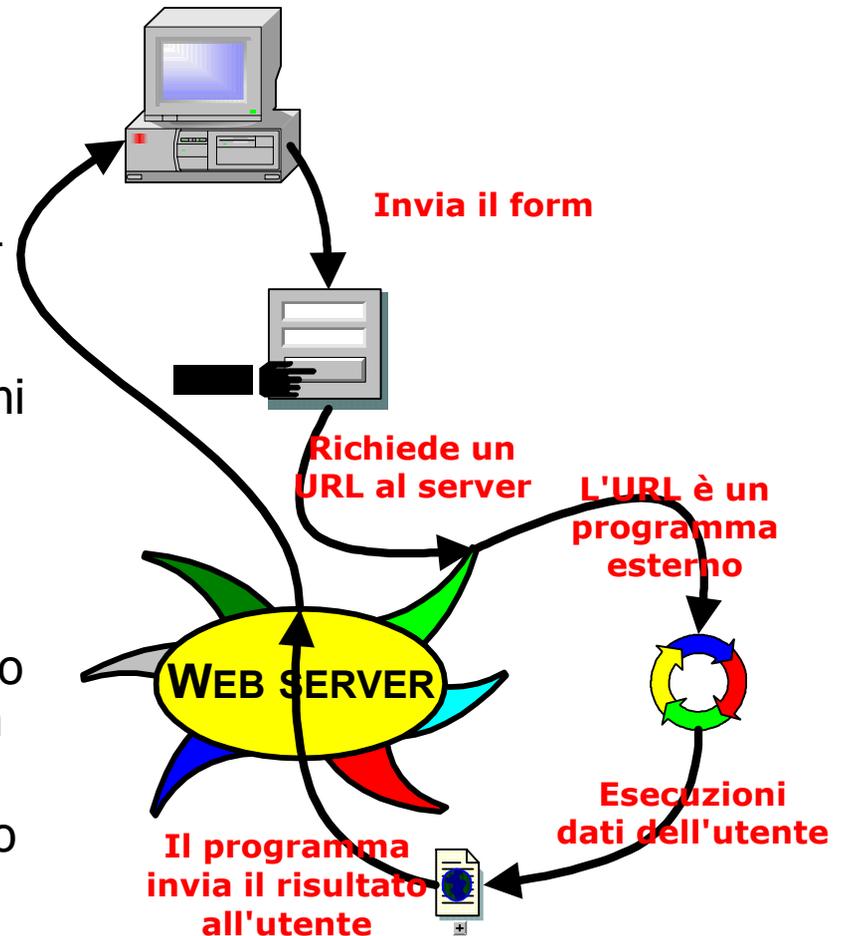
# Per cosa sono utili i CGI

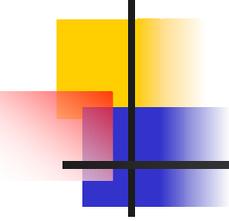
---

- Generazione di contenuti...
  - ...variabili nel tempo o dipendenti da proprietà mutabili
  - ...disponibili sul sistema ma non in formato direttamente fruibile
  - ...non direttamente accessibile per motivi di sicurezza
  - ...con interfaccia di accesso complessa o non trasferibile via html

# Come funziona l'interfaccia CGI

1. Il client richiede un URL o invia un form premendo il pulsante invio.
2. Il server si accorge che l'URL punta a uno script CGI.
3. Il server passa allo script tutta una serie di informazioni tra cui quelle eventualmente ricevute dal client.
4. Lo script elabora le informazioni ricevute e restituisce al server il risultato dell'elaborazione, di solito, in HTML.
5. Il server restituisce il risultato al browser del client.

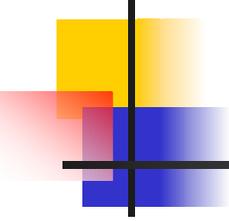




# I linguaggi di scripting

---

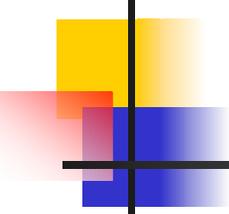
- Tutti i linguaggi che girano sul server possono essere usati come linguaggi di scripting
  - PHP
  - Perl
  - Visual basic
  - C e C++
  - Shell
  - Python
  - ASP
  - C#
  - Cobol
  - Java
  - 
  -



# Programma

---

- I linguaggi di scripting più comuni
  - Esempi di possibili linguaggi di scripting
    - Il PHP
    - Il Perl
      - Il Mason
- Creiamo un sistema di benvenuto
  - In PHP
  - In Perl
  - In Mason
- Un sito a pseudo-frame utilizzando i template
  - Il problema dei frame
  - La soluzione in Mason

A decorative graphic on the left side of the slide, featuring overlapping yellow, red, and blue squares with a black crosshair.

# II PHP

---

- Pro
  - OpenSource
  - Tempi di apprendimento molto rapidi
  - Integrabile nel codice html
- Contro
  - Non è Object Oriented
  - Non è modulare ed è complicato aggiungere nuove funzionalità.



# Il Perl

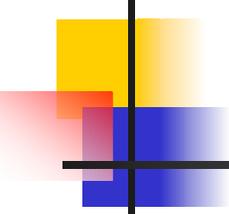
---

## ■ Pro

- OpenSource
- Object Oriented
- E' modulare.
- Struttura del linguaggio veramente completa ed esaustiva.
- Immensa libreria di moduli per qualsiasi funzionalita (CPAN).
- E' possibile programmare il server Apache.

## ■ Contro

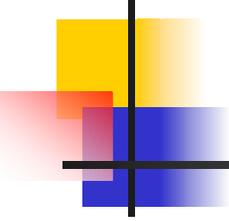
- Tempi un po' lunghi per piena padronanza del linguaggio.
- Non è integrabile nel codice HTML.

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of overlapping yellow, red, and blue squares with a black crosshair overlaid on them.

# Il Mason

---

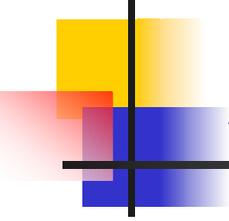
- I vantaggi del Perl + quelli del PHP
- Pro
  - Tutti quelli del Perl.
  - Integrabile nel codice html
  - Nato per l'ambiente CGI e quindi semplice utilizzo in tale modalità
- Contro
  - Tempi un po' lunghi per avere padronanza del linguaggio
  - Lievemente meno efficiente del PHP e del Perl in termini di risposta.



# Script di esempio

---

- Scriviamo delle pagine dinamiche che ci salutano nei linguaggi:
  - PHP
  - Perl
  - Mason



# Altre fonti di informazione

---

- Apache
  - <http://www.apache.org/>
- PHP
  - <http://www.php.org/>
- Perl
  - <http://www.perl.com/>
  - <http://www.cpan.org/>
  - <http://perl.apache.org/>
- Mason
  - <http://www.masonhq.com/>
- Riferimenti personali
  - <http://www.ebruni.it/>
  - [info@ebruni.it](mailto:info@ebruni.it)