

# Lezione 02

## La Rete Elettronica parte 2

Fausto Marcantoni  
Anno Accademico 2022-2023  
fausto.marcantoni@unicam.it

Lezione 02 - La Rete Elettronica 1

1



### Dichiarazione di copyright

*L'utilizzo dei contenuti della lezione sono riservati alla fruizione personale degli studenti iscritti ai corsi dell'Università di Camerino. Sono vietate la diffusione intera o parziale di video o immagini della lezione, nonché la modifica dei contenuti senza il consenso, espresso per iscritto, del titolare o dei titolari dei diritti d'autore e di immagine.*

### Copyright notice

*The contents of this lesson are subject to copyright and intended only for personal use by students enrolled in courses offered by the University of Camerino. For this reason, any partial or total reproduction, adaptation, modification and/or transformation of the contents of this lesson, by any means, without the prior written authorization of the copyright owner, is strictly prohibited.*



Chapter 1 - NETWORKS  
Reti di Calcolatori

2

UNICAM  
Università di Camerino  
1336

## Client - Server

# Client - Server



Lezione 02 - La Rete Elettronica

3

3

UNICAM  
Università di Camerino  
1336

## client e server

Un sistema client-server è un'architettura di rete formata da due tipi di moduli:

**client e server**

generalmente sono **eseguiti su macchine diverse collegate in rete**.

I sistemi client-server sono un'evoluzione dei sistemi basati sulla **condivisione delle risorse**.

La presenza di un server permette ad un certo numero di client di condividerne le risorse, lasciando che sia il **server a gestire gli accessi alle risorse** per evitare conflitti di utilizzo.

Un server è un componente informatico che **fornisce servizi** ad altri componenti, i client, attraverso una rete.

Con Client si indica una componente che accede ai servizi o alle risorse di un'altra componente, server, per effettuare alcune operazioni.

Lezione 02 - La Rete Elettronica

4

4

## Il paradigma client-server

1. L'utente usa il client per esprimere le sue richieste
2. Il client si collega al server e trasmette la richiesta
3. Il server risponde al client
4. Il client presenta la risposta all'utente

Lezione 02 - La Rete Elettronica


5

## Il client

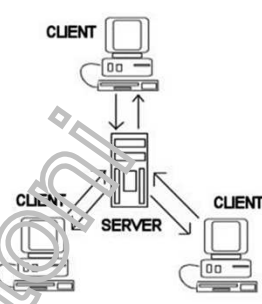
- Si preoccupa di dialogare con l'utente
- Sfrutta tutte le possibilità fornite dal calcolatore su cui viene eseguito (audio, video, ...)
- Fornisce all'utente un'interfaccia intuitiva
- Elabora le richieste dell'utente e le risposte dei server
  - la comunicazione avviene secondo un formato standard (protocollo)

Lezione 02 - La Rete Elettronica

6


Il server

- Rende disponibili delle risorse
- Accetta richieste e risponde automaticamente
  - non bada alla provenienza della richiesta
  - il processo client può trovarsi in qualsiasi punto della rete
- Si può organizzare un insieme di server in modo che siano collegati tra loro
- Potrebbe essere eseguito dallo stesso calcolatore che esegue il processo client!



Lezione 02 - La Rete Elettronica

7

7


Il server

### Server Concorrenti e Iterativi

- concorrente, il server soddisfa più client **“contemporaneamente”** attraverso la gestione ricorsiva delle richieste.
- iterativo, il server accoglie e soddisfa **una sola richiesta alla volta**, attraverso la tipica procedura a **coda di attesa**

Lezione 02 - La Rete Elettronica

8

8




## Client/Server

### Vantaggi di un approccio C-S

- funzioni client e server ben identificate
  - divisione dei compiti
- utilizzazione di macchine dalle architetture diverse per i client ed il server
  - elaboratori client usati dagli utenti (semplici PC dotati di strumenti di produttività: posta elettronica, word processor, ...)
- server dimensionato in funzione del carico

Lezione 02 - La Rete Elettronica 9

9




## Servizi

- Un server mette a disposizione dei servizi, o in generale delle *risorse*
- Ciascun servizio è identificato da un numero di *porta*
- Su ciascuna porta è in ascolto il programma (*daemon*) che esegue le operazioni necessarie per l'espletazione del servizio
- Ogni servizio usa un proprio *protocollo*

Lezione 02 - La Rete Elettronica 10

10




## Servizi

- In base a quanto appena detto, è possibile identificare una risorsa su Internet tramite:
  - **Protocollo** (= servizio richiesto)
  - **Indirizzo del computer** (IP o Doman Name)
  - **Numero della porta** (porte di default)
  - **Nome della risorsa**

**`http://www.unicam.it:8080/index.html`**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 11

11



## Principali servizi e protocolli

Servizio	Descrizione	Protocollo
World Wide Web	Creazione, distribuzione e visualizzazione di ipertesti con conenuti multimediali	HTTP
E-mail	Scambio di messaggi di posta elettronica	POP e SMTP
File transfer	Copia di file da e su computer collegati a Internet	FTP
Remote login	Utilizzo delle risorse di computer remoti	Telnet, SSH

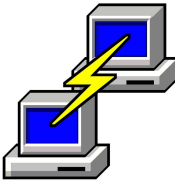
Lezione 02 - La Rete Elettronica 12

12



## Telnet

**Telnet è un protocollo di rete utilizzato su Internet o reti locali per fornire una funzione di comunicazione bidirezionale interattiva orientata al testo utilizzando una connessione terminale virtuale.**



```


username: user1
password:

router1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
router1(config)#router rip
router1(config-router)#version
router1(config-router)#exit
router1(config)#exit
router1#

```

Lezione 02 - La Rete Elettronica 13

13



## Telnet

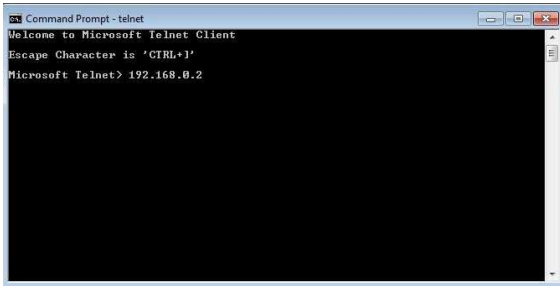
**Protocollo di rete** : fondamentalmente è un linguaggio, un modo in cui le macchine possono parlare tra loro.

**Bidirezionale**: ciò significa che Telnet non è a senso unico; può essere usato per inviare e ricevere informazioni.

**Interattivo**: ciò significa che Telnet prevede fondamentalmente un utente dal vivo su una estremità della linea.

**Orientamento al testo**: Telnet è un protocollo di solo testo; non vedrai grafici o immagini fantastiche mentre lavori con Telnet, né sarai in grado di trasferire file con Telnet.

**Terminale virtuale**: storicamente, un terminale era un computer "stupido", con solo una tastiera e uno schermo e senza potenti funzionalità di elaborazione integrate.



Lezione 02 - La Rete Elettronica 14

14

**Caricare e scaricare file**

upload e download con:

- Condivisione dei dischi
- Con il servizio FTP
- Con gli allegati della posta elettronica
- P2P (napster, winmx, kazaa, emule, bittorrent)

Lezione 02 - La Rete Elettronica

15

**Condivisione dei dischi**

modalità semplificata di condivisione dei dischi

*“Documenti condivisi”  
accessibile da chiunque stia utilizzando una macchina appartenente alla rete.*


- 1) installare un protocollo di rete NetBEUI – tcp/ip -
- 2) abilitare il controllo di accesso al disco da condividere

<http://support.microsoft.com>


Lezione 02 - La Rete Elettronica

16





FTP

- ftp – File Transfer Protocol
- E' lo strumento con cui si trasferiscono files in Internet
- Si attiva semplicemente cliccando sul link che propone il download
- In origine aveva una propria interfaccia, ora lo si attiva principalmente tramite WEB
- Ha minori vincoli sulle dimensioni dei files da scaricare
- A volte richiede login e password
- Si avvale dei **mirror**
- Esempi:
  - <http://ftp.funet.fi/>
  - Da riga di comando : ftp [ftp.funet.fi](http://ftp.funet.fi/)
  - Diverso aspetto grafico con il browser

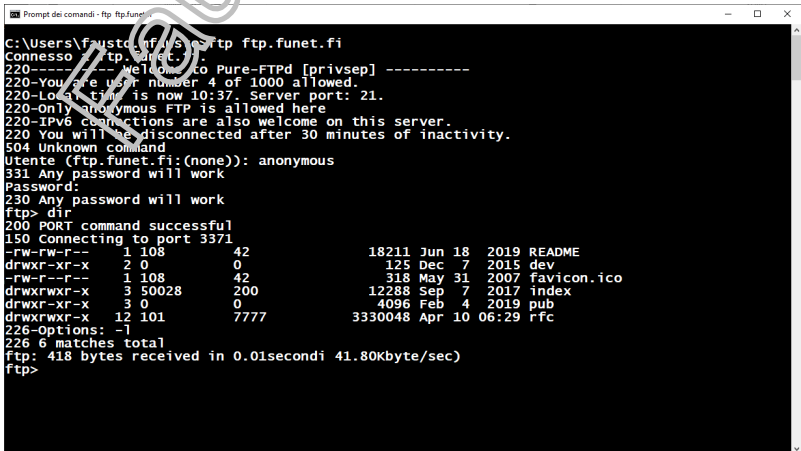


Lezione 02 - La Rete Elettronica
17

17


ftp

ftp ftp.funet.fi




Lezione 02 - La Rete Elettronica
18

18

La velocità di trasmissione

**Ricordatevi**



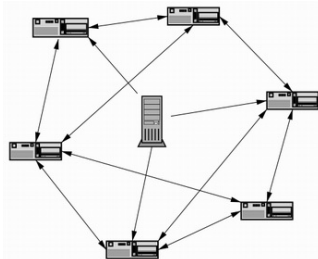
- Si misura in **bit per secondo** : **bps**
- Ha i suoi multipli:
  - Kilobit per secondo : **kbps**
  - Megabit per secondo : **mbps**
  - Gigabit per secondo : **gbps**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 19

19

P2P

- Generalmente per peer-to-peer (o P2P) si intende una rete di computer o qualsiasi rete che **non** possiede client o server fissi
- Un numero di nodi equivalenti (peer) che fungono sia da client che da server verso altri nodi della rete
- I peer sono connessi in maniera intermittente
- Estremamente scalabili
- Estremamente ingestibili
- Le funzioni importanti del P2P sono:
  - DISCOVERYNG: scoprire gli altri peer.
  - QUERYNG: richiedere contenuti ad altri peer.
  - SHARING: condividere le proprie risorse con gli altri.



Lezione 02 - La Rete Elettronica 20

20

**P2P**







- L'esempio classico di P2P è la rete per la condivisione di file (File sharing)
- Alcune reti, come per esempio eMule, Napster, Winmx, Kazaa, BitTorrent o IRC usano il modello client-server per alcuni compiti (per esempio la ricerca) e il modello peer-to-peer per tutti gli altri
- Aspetti legali
- I protocolli peer-to-peer e le applicazioni – cos'è un Protocollo

[http://it.wikipedia.org/wiki/P2P#I\\_protocolli\\_peer-to-peer\\_e\\_le\\_applicazioni](http://it.wikipedia.org/wiki/P2P#I_protocolli_peer-to-peer_e_le_applicazioni)

Lezione 02 - La Rete Elettronica
21

21

**Vantaggi e svantaggi**

	Vantaggi	Svantaggi
<b>Peer-to-Peer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione dei costi</li> <li>• Semplicità di amministrazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal si adattano a reti di grandi dimensioni</li> </ul>
<b>Client/Server</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scalabilità del sistema</li> <li>• Amministrazione centralizzata</li> <li>• Possibilità di ottimizzare le risorse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'implementazione e l'amministrazione del sistema richiedono maggiori competenze tecniche</li> </ul>

Lezione 02 - La Rete Elettronica
22

22



## P2P -Principali Minacce

**Principali Minacce**

**Software indesiderato**

La grande diffusione dei software peer-to-peer per il File Sharing è sfruttata dagli utenti malintenzionati per introdurre e diffondere nella rete nuovi **virus**: introducendo il nuovo virus in un file molto richiesto, è possibile ottenere una diffusione notevole in pochissimo tempo.

Anche la diffusione di **spyware** e **adware** sfrutta i canali del peer-to-peer: sono molti gli esempi di programmi per il file sharing che contengono al loro interno spyware per studiare le preferenze degli utenti o adware per pubblicizzare particolari siti oppure prodotti di mercato.



**Violazione delle leggi sul copyright**

La sempre più crescente condivisione di questo tipo di file in rete, ha provocato una forte diffusione di **materiale coperto da copyright** portando le major discografiche e mediali ad attacchi legali per tutelare e difendere i propri diritti




Guida ad un uso consapevole dei sistemi P2P e dei programmi di filesharing.

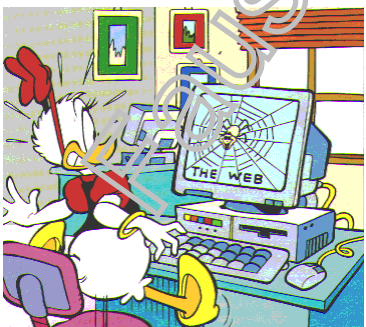
<http://www.newglobal.it/p2p/p2pnew.htm>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 23

23



## Il World Wide Web




- E' uno dei più importanti servizi disponibili su Internet
- **sistema ipermediale** di divulgazione dell'informazione su Internet
- consente l'interazione anche con altri servizi tramite una unica interfaccia utente

WWW  
W<sup>3</sup>  
WEB

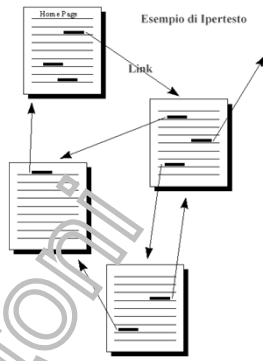
Lezione 02 - La Rete Elettronica 24

24



## Ipermedialità

- Nel WEB la iper-medialità è rappresentata dall'**ipertesto**
- Un ipertesto è un documento suddiviso in tante porzioni, dette pagine o nodi, collegate fra loro
- Il documento non contiene solo testo, bensì **immagini, suoni, filmati** (multimediale)
- Da ciascuna pagina è possibile raggiungerne altre seguendo i collegamenti (**LINK**)
- I collegamenti di solito associano ad **alcune parole** presenti nella pagina **altri documenti** correlati
- Un ipertesto **non ha una pagina iniziale o finale**, né una sequenza di lettura unica o predefinita
- Il Web, può essere definito come un ipertesto multimediale distribuito



[http://it.wikipedia.org/wiki/Iper testo](http://it.wikipedia.org/wiki/Iper%20testo)

Lezione 02 - La Rete Elettronica

25

25



## Il Link

Rappresenta il rimando, all'interno del documento, a:


- Un'altro documento disponibile in qualsiasi punto di Internet nel mondo
- Un'altra parte del documento



Lezione 02 - La Rete Elettronica


26

26


Il Link

Deve essere rappresentato attraverso una sintassi universalmente valida:


- **URL (Uniform Resource Locator)** del documento che contiene:
  - **il tipo di servizio**
  - **il rimando vero e proprio**



Lezione 02 - La Rete Elettronica

27

27


Sintassi URL

**scheme://host:port/path#anchor-id**

- **scheme** : il tipo di protocollo seguito da '://'
  - **http://** se deve collegarsi ad un server WEB
  - **telnet://** se deve aprire una connessione interattiva con un'altra macchina
  - **ftp://** se deve recuperare un file
  - **mailto:** serve per spedire della posta elettronica
  - **news:** se deve leggere e recuperare una news od un gruppo
- **host.domain** : il server nel quale risiede il documento
- **port** : identifica la porta logica alla quale ci si connette
  - (generalmente omissa, la porta standard del protocollo http e' 80)
- **path** : il cammino assoluto del documento
- **anchor-id** : rappresenta un segnalibro all'interno del documento.
  - Se si vuole riferire a tutto il documento allora l'anchor-id è vuoto e '#' omissa.

[http://it.wikipedia.org/wiki/Uniform\\_Resource\\_Locator](http://it.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Locator)

Lezione 02 - La Rete Elettronica

28

28

**URL : esempi**

**http://architettura.unicam.it:80/disia/aa2005/piano.htm#anno3**

**scheme** : mi collego ad un *server web*  
**host.domain** : è l'*host architettura* del *dominio unicom.it*  
**port** : la porta standard del servizio web  
**path** : il cammino assoluto del documento : nella cartella *disia* c'è una cartella *aa2005* che contiene il documento *piano.htm*  
**anchor-id** : rappresenta un *segnalibro* all'interno del documento *piano.htm*

**http://architettura.unicam.it/** Se non indicato viene proposta la pagina principale del servizio web

Lezione 02 - La Rete Elettronica 29

29

**schema**


about:

**Google Chrome:** 87.0.4280.88 (Build ufficiale) (a 64 bit) (cohort: Stable)  
**Revisione:** 89e2380a3e36c3446b5dd130234961382549290d-refs/branch-heads/43300@#1763  
**Sistema operativo:** Windows 10 OS Version 20H4 (Build 19041.685)  
**JavaScript:** V8 8.7.220.29  
**Flash:** 32.0.0.465  
**User-agent:** Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/87.0.4280.88 Safari/537.36  
**Riga di comando:** "C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application\chrome.exe" --flag-switches-begin --flag-switches-end  
**Percorso eseguibile:** C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application\chrome.exe  
**Percorso profilo:** C:\Users\fausto\AppData\Local\Google\Chrome\User Data\Default  
**Varianti:**  
 a9f8125d-ca7db880  
 84085631-ab02a1cf  
 df770c3e-377be55a  
 29a70750-6a4c6d8  
 44f911d3-37f15efb  
 10b16054-ca7db880  
 b0f75187-15e4e6a2  
 8907c951-377be55a  
 91f87623-ca7db880  
 5306f412-ca7db880  
 604ab352-ca7db880

[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_URI\\_schemes](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_URI_schemes)

Lezione 02 - La Rete Elettronica 30

30


Il formato degli ipertesti sul WEB


- Gli ipertesti sono realizzati in HTML  
**HyperText Markup Language**
- L' HTML è un linguaggio orientato, in modo particolare, alla descrizione di ipertesti con contenuto multimediale.

Il concetto di ipertesto può essere fatto risalire all'esperienza pionieristica del "**Memex**", una macchina peraltro mai costruita, ma alla base della cui realizzazione vi sono un serie di intuizioni che da un certo punto di vista, precorrono l'idea attuale di ipertestualità.

L'idea del "**Memex**" (**Memory Extender**) è dovuta all'attività ed alle intuizioni di **Vannevar Bush**, ingegnere e ricercatore del prestigioso MIT, il quale si pose, nel periodo fra gli anni '30 e la seconda guerra mondiale, **il problema della gestione e della consultazione rapida di grandi masse di informazioni**. Naturalmente, non avendo a disposizione una tecnologia digitale, le sue idee si dovevano adattare alle tecnologie allora disponibili, nello specifico Bush pensava all'uso di documenti ridotti su microfilm.

Lezione 02 - La Rete Elettronica
31

31


Il formato degli ipertesti sul WEB

- Tutte le pagine WEB adottano questo formato, indipendentemente dalla piattaforma utilizzata
- Html permette di descrivere la struttura e l'organizzazione del documento; per farlo, l'utente ha a disposizione un metodo abbastanza semplice.

```

<html>
<head>
  <title>Titolo</title>
</head>

< body>
  <!-- Scriveremo qui --> Qui il nostro contenuto
</body>
</html>


```

È possibile vedere l'HTML delle pagine web

Lezione 02 - La Rete Elettronica
32

32





## Marcatura - tag

La marcatura prevede l'uso di etichette, prevede l'uso di etichette, dette TAGS  
I tag viaggiano (quasi) sempre in coppia


**<tag>testo marcato</tag>**

Il significato di un tag può essere modificato tramite attributi

**<tag attributo=valore>testo</tag>**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 33

33



## TAG HTML

**Tag di base**

<html>...</html> » Definire un documento Html.  
<head>...</head> » Definire le informazioni di intestazione come il titolo ed i meta-tag.  
<title>...</title> » Definire il titolo che appare alla cima della finestra di browser.  
<body>...</body> » Il corpo del documento Html.

**Corpo di un documento Html**

<body>...</body> » Il corpo del documento Html.  
<body bgcolor="#??????"> » Colore di sfondo del documento.  
<body background="nomefile.xxx"> » Immagine come sfondo.  
<body text="#??????"> » Colore del testo del documento.  
<body link="#??????"> » Colore dei collegamenti ipertestuali.  
<body alink="#??????"> » Colore dei collegamenti ipertestuali attivi.  
<body vlink="#??????"> » Colore dei collegamenti ipertestuali già visitati.

**Formattazione**


<p>...</p> » Definire un nuovo paragrafo.  
<p align=?> » Allineare un paragrafo a destra, sinistra e a centro.  
<br> » Inserire una interruzione di riga.  
<blockquote>...</blockquote> » Indentare il testo da entrambi i lati.

**Testo**

<pre>...</pre> » Testo preformattato.  
<h1>...</h1> a <h6>...</h6> » Titoli.  
<b>...</b> » Testo in grassetto.  
<i>...</i> » Testo in corsivo.  
<em>...</em> » Enfatizzare una parola (grassetto o corsivo).  
<strong>...</strong> » Enfatizzare una parola (grassetto o corsivo).

Lezione 02 - La Rete Elettronica 34

34



## TAG HTML

**Caratteri**

`<font>...</font>` » Attributi dei caratteri.  
`<font size="value">...</font>` » Grandezza dei caratteri con valori da 1 (più piccolo) a 7 (più grande).  
`<font face="name">...</font>` » Tipo di caratteri.  
`<font color="#?????">...</font>` » Colore dei caratteri.

Il tag `<font>` è disapprovato nell'attuale specifica Html; è preferibile usare i fogli di stile CSS per impostare i caratteri.

**Elenchi**


`<dl>...</dl>` » Elenco definizioni.  
`<dt>` » Precede ogni termine di definizione.  
`<dd>` » Precede ogni definizione.  
`<ol>...</ol>` » Elenco ordinato.  
`<li>...</li>` » Precede ogni voce dell'elenco aggiungendo un numero.  
`<ul>...</ul>` » Elenco non ordinato.  
`<div align=?>` » Tag usato per allineare grossi blocchi di testo.

**Collegamenti**

`<a>...</a>` » Origine e destinazione di un collegamento ipertestuale.  
`<a href="url">...</a>` » Collegamento ipertestuale.  
`<a href="#name">...</a>` » Collegamento ad un'ancora nel documento stesso.  
`<a href="URL#name">...</a>` » Collegamento ad un'ancora in un altro documento.  
`<a name="name">...</a>` » Ancora in un documento.  
`<a href="mailto:e-mail">...</a>` » Collegamento ad una e-mail.

Lezione 02 - La Rete Elettronica
35

35



## Macrostruttura del documento HTML

Documento HTML

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C/DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
```

**DTD**

```
<html>
```

```
<head>
```

*Header*  
(informazioni di servizio)

```
</head>
```

```
<body>
```

*Body*  
(contenuti visualizzati dal browser)

```
</body>
```

```
</html>
```

`<!DOCTYPE HTML>`, prima del tag `<HTML>`


`<meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=UTF-8">`, subito dopo il tag `<head>` per specificare la codifica utilizzata per i caratteri

Es. di macrostruttura (minima) di documento HTML:

```
<html>
<head>
  <title>la mia prima pagina</title>
</head>
<body>
  Testo della mia prima pagina
</body>
</html>
```

Lezione 02 - La Rete Elettronica
36

36



## Tag HTML

Alcuni esempi di tag HTML


Un tag è una keyword del linguaggio racchiusa tra parentesi angolari (<>)

<code>&lt;html&gt;...&lt;/html&gt;</code>	<b>Racchiude l'intero documento HTML.</b>
<code>&lt;head&gt;...&lt;/head&gt;</code>	<b>Racchiude l'intestazione di un documento HTML.</b>
<code>&lt;body&gt;...&lt;/body&gt;</code>	<b>Racchiude il corpo (testo e tag) del documento HTML.</b>

I tag HTML non sono “**case sensitive**” ciò significa che scrivere `<head>` o `<HEAD>` è esattamente la stessa cosa.

Lezione 02 - La Rete Elettronica 37

37



## Basi sintattiche

Es. porzione di codice HTML che comprende **testo** e **marcatori** detti **TAG**:


`<B>` questa parte di testo è in grassetto `</B>`, mentre questa parte non lo è

che il BROWSER interpreta come:

**questa parte di testo è in grassetto**, mentre questa parte non lo è

Lezione 02 - La Rete Elettronica 38

38



Un marcatore M può essere

- pieno:
  - esiste un comando di apertura ed un comando di chiusura di M tra i quali è racchiusa la porzione di testo a cui il marcatore si applica (in rari casi il comando di chiusura e' opzionale)
- vuoto:
  - M consiste di un solo un comando

Es. porzione di codice HTML che comprende **testo** e **marcatori** pieni e vuoti:

```
<B>testo in grassetto</B> poi vado a capo proprio qui.<BR/> e inizio una linea nuova
```

che il BROWSER interpreta come:

**testo in grassetto** poi vado a capo proprio qui  
e inizio una linea nuova

Lezione 02 - La Rete Elettronica 39

39




## Basi sintattiche

- **Un marcatore pieno ha:**
  - un tag di apertura
  - un tag di chiusura (uguale al tag di apertura ma preceduto da slash)
  - una porzione di testo racchiusa tra il tag di apertura e il tag di chiusura
- **Un marcatore vuoto ha:**
  - un tag preceduto da slash
- **Un marcatore M può essere dotato di**
  - **attributi:** all'interno delle parentesi uncinate del comando di apertura di M si possono specificare delle caratteristiche di M
  - se ci sono più attributi per un solo tag, li si deve separare con uno spazio vuoto

Lezione 02 - La Rete Elettronica 40

40



## Basi sintattiche

Es. porzione di codice HTML che comprende **testo** e un **marcatore** con attributi valorizzati:


```
Testo NORMALE seguito da <FONT SIZE="+1"
color="red">testo rosso più grande</FONT> seguito
da altro normale
```

che il BROWSER interpreta come:

Testo NORMALE seguito da **testo più grande**  
seguito da altro normale

Lezione 02 - La Rete Elettronica 41

41



## Basi sintattiche

Es. porzione di codice HTML che comprende **testo** e **marcatori** annidati

```
<I><B>testo in corsivo e grassetto</B>, poi solo
in corsivo</I> e poi ne' uno ne' l'altro
```

che il BROWSER interpreta come:

*testo in corsivo e grassetto, poi solo  
corsivo e poi ne' l'uno ne' l'altro*

Lezione 02 - La Rete Elettronica 42

42



## Editor html


- ✓ Editor visuali per creare pagine web  
creazione di pagine web in modalità WYSIWYG  
(What You See Is What You Get)
- ✓ Editor testuale per creare pagine web  
utilizzati da utenti esperti



Lezione 02 - La Rete Elettronica

43

43

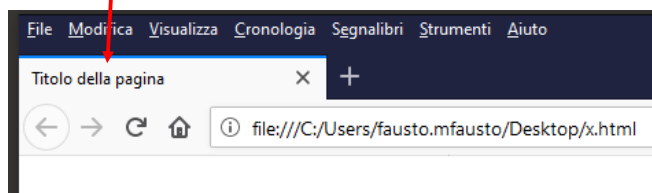


## Editor html

- Viene visualizzato dal browser all'apertura della pagina stessa
- Nell'intestazione si inserisce il tag <title>

Esempio


```
<head>
<title>Titolo della pagina</title>
</head>
```



Lezione 02 - La Rete Elettronica

44

44



## Formattazione del testo

Il testo va inserito nel tag `<body>`


6 tipi di titoli (variano le dimensioni)  
Esempio

```
<h1>Titolo di grandezza massima</h1>
<h2>Titolo più piccolo</h2>
<h6>Titolo di dimensione minima</h6>
```

Paragrafi: per delimitare un paragrafo si utilizza il tag `<p>`  
Al termine di un paragrafo il testo va a capo  
`<p>Questo è un paragrafo</p>`

Lezione 02 - La Rete Elettronica 45

45



## Suddivisione del documento in blocchi

Il tag `<div>` permette di creare un blocco che può contenere testo immagini ecc.

In un blocco è possibile definire l'allineamento con l'attributo `align`


Esempio:  
`<div align="center">Testo</div>`

Testo sottolineato `<u> ... </u>`  
Testo in corsivo `<i> ... </i>`  
Testo in grassetto `<b> ... </b>`

Inserimento di riga orizzontale `<hr />`

Lezione 02 - La Rete Elettronica 46

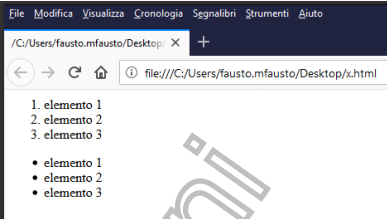
46

 **Elenchi ordinati**

```
<ol>
  <li>elemento 1</li>
  <li>elemento 2</li>
  <li>elemento 3</li>
</ol>
```


**Elenchi non ordinati**

```
<ul>
  <li>elemento 1</li>
  <li>elemento 2</li>
  <li>elemento 3</li>
</ul>
```



Lezione 02 - La Rete Elettronica 47

47

 **Immagini**

Le immagini sono esterne alle pagine html  
Nel codice html va inserito un riferimento al file che contiene l'immagine

Attenzione a non utilizzare percorsi assoluti per fare riferimento alle immagini  
Utilizzare percorsi relativi

```

```

Esempio

```

```

**width e height** definiscono larghezza e altezza dell'immagine  
**alt** definisce il testo alternativo per chi non visualizza l'immagine  
**align** definisce l'allineamento dell'immagine rispetto al testo (right, left, top, bottom, middle)

Esempio


```

```

Lezione 02 - La Rete Elettronica 48

48



 **I link**

Per collegare le pagine fra loro si utilizzano i link che permettono di costruire la struttura ipertestuale del sito

Per i link si utilizza il tag `<a>` con l'attributo `href`

Esempio

```
<a href="altrapagina.html"> collegamento a un'altra
pagina del sito</a>
```

```
<a href="http://www.altrosito.it"> collegamento a un
altro sito</a>
```

Lezione 02 - La Rete Elettronica 49

49

 **Esempio pagina web con link**

```
<html>
  <head>
    <title>La divina commedia</title>
  </head>
  <body>
    <a href="divina_commedia.html">Buona lettura della
    Divina Commedia</a>
  </body>
</html>
```

**BROWSER** 

Lezione 02 - La Rete Elettronica 50

50

**Come funziona il servizio WEB**

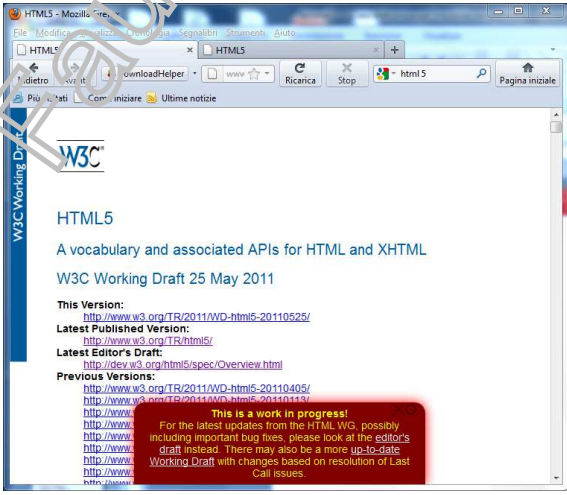
- **browser** - programma che gira sul *client* si occupa di
  - ▢ **collegarsi al server**
  - ▢ **leggere il file**
  - ▢ **di interpretare il contenuto**
  - ▢ **di adottare le strutture di impaginazione alle capacità grafiche della macchina utilizzata**
- Nel documento HTML vengono inseriti, nelle posizioni opportune, dei **tag** che specificano al browser in quale modo l'informazione deve essere rappresentata.

Lezione 02 - La Rete Elettronica 51

51

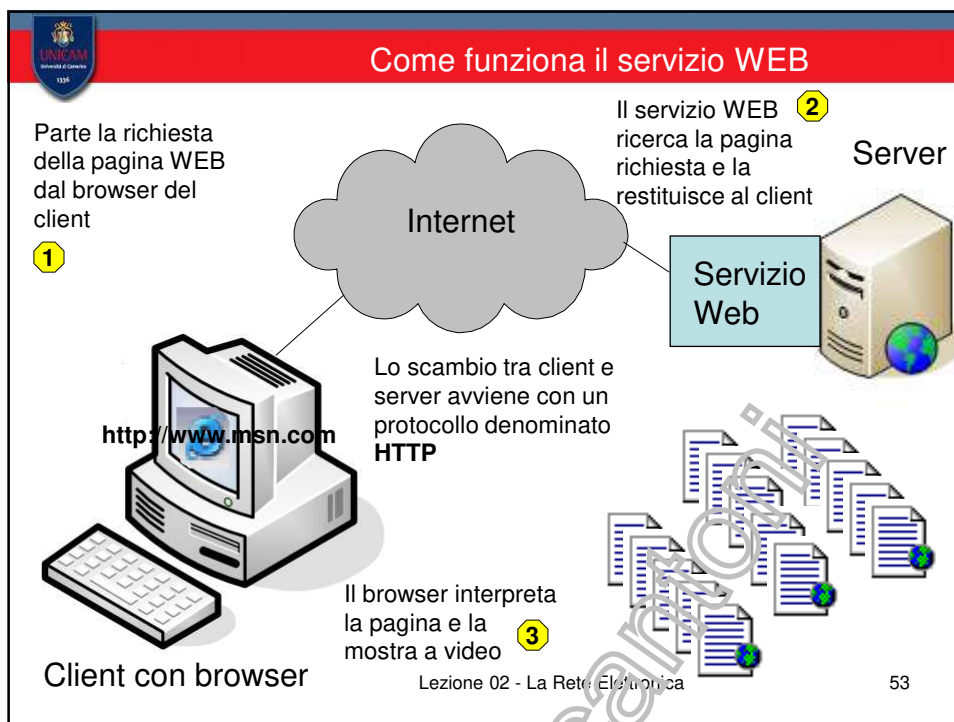
**W3C**

**The World Wide Web Consortium (W3C)** <http://www.w3.org/>

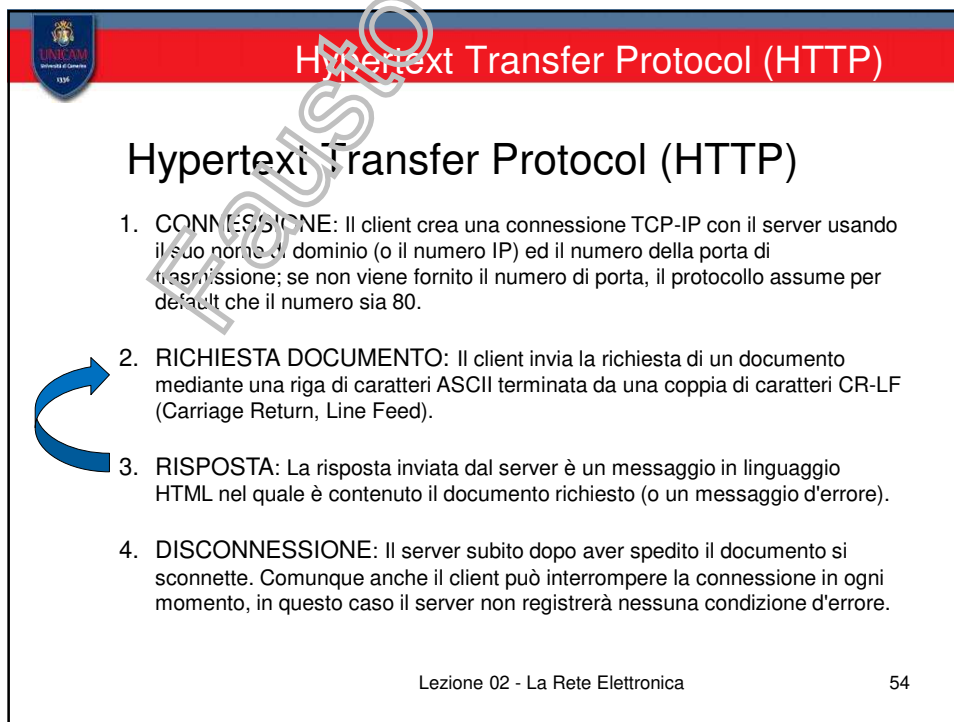


Lezione 02 - La Rete Elettronica 52

52



53



54

**La storia del WEB**




- Tim Berners-Lee, ricercatore di CERN, ideò il WEB nel 1989, con l'obiettivo di promuovere la collaborazione tra gli scienziati coinvolti nei progetti di ricerca di fisica delle particelle.
  - Ha elaborato i tre standard:
    - HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
    - HTML
    - URL
  
- Marc Andreessen e Eric Bina del NCSA (National Center for Supercomputer Applications) dell'Università dell'Illinois nel 1993 hanno creato il browser Mosaic



Lezione 02 - La Rete Elettronica 55

55

**La storia del WEB**




NetScape fondata nel 1994 da James H. Clark - 1944, è stata una delle aziende a più veloce sviluppo della storia americana. Il suo browser ha avuto un grande successo





- **William (Bill) H. Gates – 1955**
- **Microsoft la più grande compagnia di software del mondo nel giugno 2001 ha fatturato circa 26 miliardi di \$**
- **Impiega più di 40.000 persone in 60 paesi del mondo**
- **Nel dicembre del 1995 microsoft decise di dedicarsi ad Internet**
- **Il suo browser, Internet Explorer è tra i più utilizzati**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 56

56

**Il Browser**

**È il software installato sul client che consente di:**

- Raggiungere un documento attraverso l'URL o i link presenti nel documento
- Mostrare sullo schermo il documento WEB ricercato
- Scorrere le pagine già visualizzate (con i bottoni o con la cronologia)
- Salvare il documento e di stamparlo
- Salvare l'URL (Preferiti)

Tra le funzioni aggiuntive:  
downloading, email, news, gestione di documenti in formati diversi con apposite estensioni (plug-in, ActiveX, add-ons)


Lezione 02 - La Rete Elettronica 57

57

**Il Browser**

**I più diffusi browser:**

- Internet Explorer (ver. 11) : <http://www.microsoft.com/windows/ie/> (archeologia)
- Netscape (ver. 9) : <http://browser.netscape.com/> (archeologia)
- Opera (ver. 11) : <http://www.opera.com/>
- Mozilla – Firefox (ver. 75) : <http://www.mozilla-europe.org/it/firefox/>
- Safari (ver. 5 ???) – Apple : <http://www.apple.com/it/safari/>
- Chrome (ver. 80.0.3987.163) – Google : <http://www.google.com/chrome/index.html?hl=it>
- Microsoft Edge (ver. 80.0.361.111) Microsoft: <https://www.microsoft.com/it-it/edge>

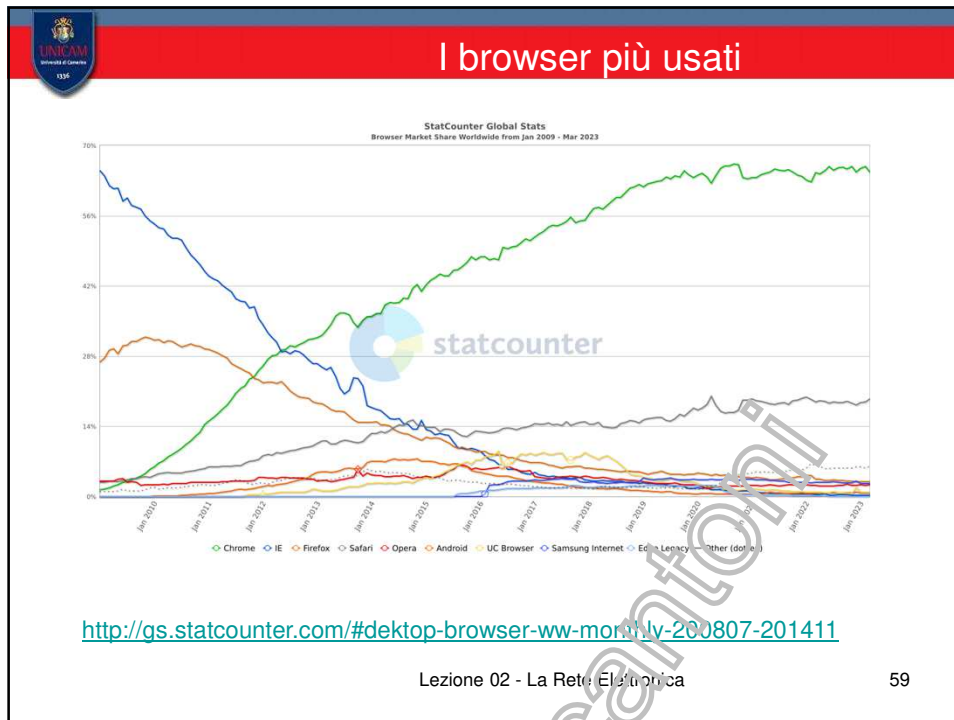


[http://it.wikipedia.org/wiki/Web\\_browser#Storia](http://it.wikipedia.org/wiki/Web_browser#Storia)

<http://evolutionofweb.appspot.com/>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 58

58



59

**Aggiornamenti dei browser**

**Fare sempre gli aggiornamenti**

**Google Chrome**  
Un browser web creato per garantire velocità, semplicità e sicurezza

Ricevi assistenza per l'utilizzo di Chrome | Segnala un problema

Versione 38.0.2125.111 m  
Aggiornamento di Google Chrome in corso...  
0%

**Mozilla Firefox**

**Firefox**  
33.1  
Installazione aggiornamento...

Firefox è progettato da Mozilla, una comunità mondiale che lavora per mantenere il Web aperto, pubblico e accessibile a tutti.  
Ti sembra interessante? Collabora con noi

Lezione 02 - La Rete Elettronica 60

60



## diversi tipi di sito web

esistono diversi tipi di sito web, tra cui:

- sito web statico
- sito web dinamico
- e-commerce
- portfolio
- blog



un sito web statico è esattamente una vetrina

un sito web dinamico è una applicazione web, un sito che non si guarda soltanto, ma si usa


un e-commerce è un sito che vende qualcosa

un portfolio serve agli artisti per mostrare le loro opere in categorie

un blog serve agli scrittori e alle aziende per dare voce a se stessi e ai propri pensieri

Lezione 02 - La Rete Elettronica
61

61




## A che servono i siti WEB

**I siti web servono per tantissimi scopi**

- a pubblicizzare la tua attività
- gestire le tue informazioni
- permettere ad un potenziale cliente di trovarti su internet.
- esporre tutti i tuoi servizi/prodotti nel mondo del web
- vendere i tuoi servizi/prodotti sul web B2C
- supportare l'utente finale
- fidelizzare del cliente
- B2B (Business-to-business, commercio interaziendale)
- archiviare emozioni, pensieri e guide
- raccogliere richieste di contatto e vendere di più
- migliorare la qualità della tua comunicazione ai giovani
- migliorare la quantità e la qualità di vendite veicolata dai canali digitali

Lezione 02 - La Rete Elettronica
62

62



## A che servono i siti WEB

- Le informazioni che sono disponibili sul WEB sono in una quantità tale che diventa **difficile andarle a reperire**.
- Una tra le attività che bisogna apprendere è quella di andare alla **ricerca dell'informazioni** attraverso gli strumenti che il WEB stesso mette a disposizione.
- Vediamo in questo senso le risorse disponibili e come utilizzarle

Lezione 02 - La Rete Elettronica

63

63

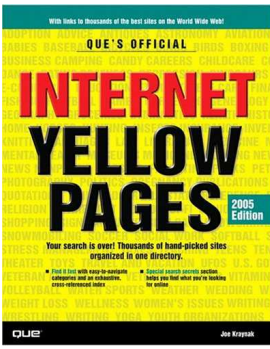


## I motori di ricerca

Reperiscono i documenti sulla base di **parole chiave**

Alimentano i propri indici con programmi denominati **spider** o **crawler**

Un uso accorto delle parole chiave e degli operatori di ricerca consente di ottenere buoni risultati



Lezione 02 - La Rete Elettronica

64

64





## Storia dei motori di ricerca

Storia dei motori di ricerca e del SEO (Search Engine Optimization) dal 1989 a oggi

**1989 La nascita del WWW**


**1990 ALIWEB: Il primo motore di ricerca**  
 Archie Nel 1993 ALIWEB (Archie Like Indexing on the Web), il primo motore di ricerca inventato da Alan Emtage, uno studente universitario di Montreal.

- **1994 Lycos**
- **1995 AltaVista**
- **1995 Yahoo**
- **1996 Prime ottimizzazioni SEO SEO (Search Engine Optimization)**
- **1997 Il SEO viene presentato ufficialmente**
- **1997 Primi cracker**
- **1997 Excite**
- **1998 Fondazione di Google**

<https://gigasweb.it/blog/storia-seo-motori-ricerca/>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 65

65



Motore di ricerca	
Google	81,00%
Baidu	10,11%
Bing	5,09%
Yahoo!	2,04%
Yandex	0,83%
Ask	0,34%
DuckDuckGo	0,27%
Naver	0,14%
Seznam	0,04%
AOL	0,04%

Lezione 02 - La Rete Elettronica 66

66



Lezione 02 - La Rete Elettronica

67

67

## I motori di ricerca

- ✓ alcuni browser integrano un motore di ricerca
- ✓ possono essere scelte diverse alternative
- ✓ estensioni del browser (barre e/o menù)

Collage of various search engine logos and services:

- LIBERO (multiple instances)
- la Repubblica.it
- tiscali
- Internet Explorer 3
- msn
- YouTube
- eBay
- sysadmin
- surfboards
- Chatta.it
- VIRGILIO
- YAHOO!
- Google

Lezione 02 - La Rete Elettronica

68

68



## PageRank



PageRank

Il **PageRank** è un algoritmo di analisi che assegna **un peso numerico ad ogni elemento di un insieme di documenti** connessi per mezzo di collegamenti ipertestuali, ad esempio l'insieme delle pagine nel World Wide Web, con lo scopo di quantificare l'importanza relativa all'interno.

Il valore di PageRank di una pagina è uno dei tanti fattori che contribuisce a determinare **la posizione della pagina** stessa nei risultati delle ricerche: **più il PageRank è alto e più sarà alta la posizione della pagina nelle ricerche** su Google.

Check PAGE RANK of Web site pages Instantly  
<https://www.prchecker.info/>

Lezione 02 - La Rete Elettronica
69

69



## Come funzionano le reti



Lezione 02 - La Rete Elettronica
70

70





Accoppiatore acustico L'accoppiatore acustico è un dispositivo che consente la ricezione e la trasmissione dei dati attraverso l'uso di un semplice microtelefono di un apparato telefonico. E' un'apparecchiatura utilizzata nei primi modelli di modem.

Era utilizzato per trasmissione dati alla velocità **massima di 300 baud (bps - bit per second)**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 71



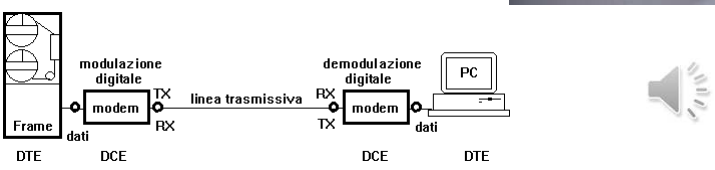
71



## Modem

il modem è un apparecchio di collegamento telefonico di un terminale (ad esempio un computer) a una rete di trasmissione dati, che converte (**modula**) i segnali digitali in impulsi analogici e, in fase di ricezione, riconverte (**demodula**) gli impulsi analogici in segnali digitali

Velocità **massima 56000 bps**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 72

72



## La banda larga

### BANDA LARGA



Con il termine **banda larga** ci si riferisce in generale alla trasmissione dati dove più dati sono inviati simultaneamente per aumentare l'effettiva velocità di trasmissione.

A volte questa parola è usata come sinonimo di una **linea Adsl**

Lezione 02 - La Rete Elettronica
73

73



## Banda ultralarga



**BANDA LARGA:** Il termine banda larga (in lingua inglese broadband), nel campo delle telecomunicazioni, indica generalmente la trasmissione e ricezione di dati informativi ad una velocità di **connessione superiore a 2Mbit/s**.

**BANDA ULTRALARGA:** Si parla di banda ultralarga (in lingua inglese ultra broadband) in riferimento ad una velocità di connessione effettiva in **download di almeno 30 Mbit/s**.

Lezione 02 - La Rete Elettronica
74

74

**Architetture di rete**  
Dal rame alla fibra con tre soluzioni complementari e scalabili!

**ADSL**  
ASYMMETRIC DIGITAL SUBSCRIBER LINE  
Rame dalla centrale agli appartamenti

**FTTC**  
FIBER TO THE CABINET  
Fibra fino agli armadi

**FTTB**  
FIBER TO THE BUILDING  
Fibra fino agli edifici

**FTTH**  
FIBER TO THE HOME  
Fibra fino agli appartamenti

250m distanza media

20 Mbit/s

7 Mbit/s

BANDA LARGA

100 Mbit/s

30 Mbit/s

1 Gbit/s

100 Mbit/s

1 Gbit/s

Segmento verticale FIBRA

TIM

Lezione 02 - La Rete Elettronica

75

75

**La velocità di trasmissione : esempio**


55 caratteri x 44 righe x 553 pagine  
= 1.289.860 caratteri (byte)  
= 10.318.880 bits

Velocità	Tempi
2.400 bps	1 h e 11 min.
9.600 bps	17 min.
56.000 bps Modem	3 min.
10 Mbps Rete Locale	1,03 sec.
100 Mbps Rete Locale	0,103 sec.

Lezione 02 - La Rete Elettronica

76

76


La larghezza di banda e i dati

Trasmissione televisiva	
Pixel dello schermo (1920 × 1080)	2.073.600
Byte per pixel	3
Bit pe pixel	24
Totale bit dello schermo	49.766.400
Fotogrammi per secondo	24
Totale bit per secondo	1.194.393.600

Per trasmettere il filmato a qualità televisiva occorrerebbe una banda di 1.2 Gbps  
Grazie alla compressione la banda necessaria si riduce a 2/3 mbps

Lezione 02 - La Rete Elettronica
77

77


Compressione dati

In informatica con il termine **compressione dati** (data compression) si indicano le tecniche di elaborazione dati che permettono **la riduzione della quantità di bit necessari alla rappresentazione in forma digitale di un'informazione**. La compressione dati consente di **ridurre il numero di bit necessari per la trasmissione in streaming di un video**, permettendone la visione su Internet anche in presenza di una connessione non sufficientemente veloce.

Le tecniche di compressione si suddividono in due grandi categorie:


- compressione senza perdita (lossless):**  
in questo caso è possibile ricostruire il file originario a partire da quello compresso, senza perdita di informazioni;
- compressione con perdita (lossy):**  
la compressione avviene a scapito della qualità dell'informazione, per esempio attraverso una perdita nella definizione di un'immagine o della qualità sonora di un file audio; in questo caso dal file compresso non è possibile ricostruire il file prima della compressione.

[https://it.wikipedia.org/wiki/Compressione\\_dei\\_dati](https://it.wikipedia.org/wiki/Compressione_dei_dati)

Lezione 02 - La Rete Elettronica
78

78





**qual è la larghezza di banda necessaria per lo streaming video**

**2 Mbps:** sono sufficienti per la definizione standard, adatta ad esempio ai telefoni cellulari (non di ultima generazione).


**3.5 Mbps:** velocità consigliata per la risoluzione HD (alta definizione), buona per vedere lo streaming su cellulari più moderni.

**6.5 Mbps:** è il minimo consigliato per la trasmissione tramite TV, con risoluzione HD e frame-rate elevato.

**8.0 Mbps:** la velocità da scegliere per l'HD con alta qualità video e frame-rate elevati.

Lezione 02 - La Rete Elettronica 79


79



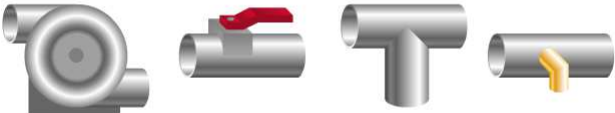
**La Larghezza di Banda : analogie**

### Pipe Analogy for Bandwidth

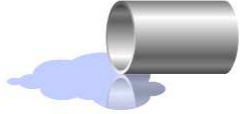
Bandwidth is like pipewidth.



Network devices are like pumps, valves, fittings, and taps.



Packets are like water.



Maggiore è la larghezza di banda,  
più rapida è la trasmissione

Lezione 02 - La Rete Elettronica 80


80




**Larghezza di Banda : analogie**

## Highway Analogy for Bandwidth

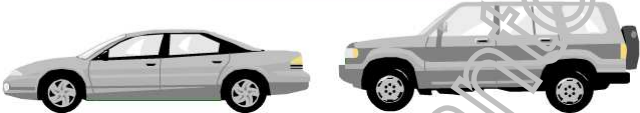
Bandwidth is like the number of lanes.



Network devices are like on-ramps, traffic signals, signs, and maps.



Packets are like vehicles.



Lezione 02 - La Rete Elettronica

81

81

**Condivisione delle risorse**

## Condivisione delle risorse



Lezione 02 - La Rete Elettronica

82

82

**Le risorse di Rete**

La funzione di una rete è la **CONDIVISIONE delle risorse** in essa disponibili:

- **Informazioni**
  - Database
  - Documenti
- **Applicazioni**
  - Calendario
  - Registro
- **Periferiche**
  - Dischi
  - Stampanti
  - Fax
- **Internet**



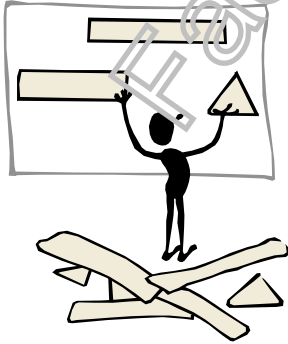

Lezione 02 - La Rete Elettronica 83

83

**Le risorse di Rete : vantaggi e svantaggi della condivisione**

**vantaggi e svantaggi della condivisione**


- Se la rete è ben progettata
  - risparmio nel numero dei dispositivi
  - minor numero di dispositivi ma di migliore qualità
- Altrimenti
  - problemi di disponibilità dei dispositivi
  - degrado delle prestazioni

Lezione 02 - La Rete Elettronica 84

84

Le risorse di Rete : condividere le periferiche



## condividere le periferiche


In questo esempio il plotter e la stampante sono in uso agli utenti della rete

Lezione 02 - La Rete Elettronica

85

85

Le risorse di rete : condividere le applicazioni



## condividere le applicazioni

- Più utenti della rete utilizzano la stessa applicazione dalla propria stazione di lavoro
- Gli applicativi sono installati in un disco condiviso
- Vantaggi:
  - minore assistenza (aggiornamenti)
  - riduzione tempi fase installazione
  - numero licenze ottimizzate

Lezione 02 - La Rete Elettronica

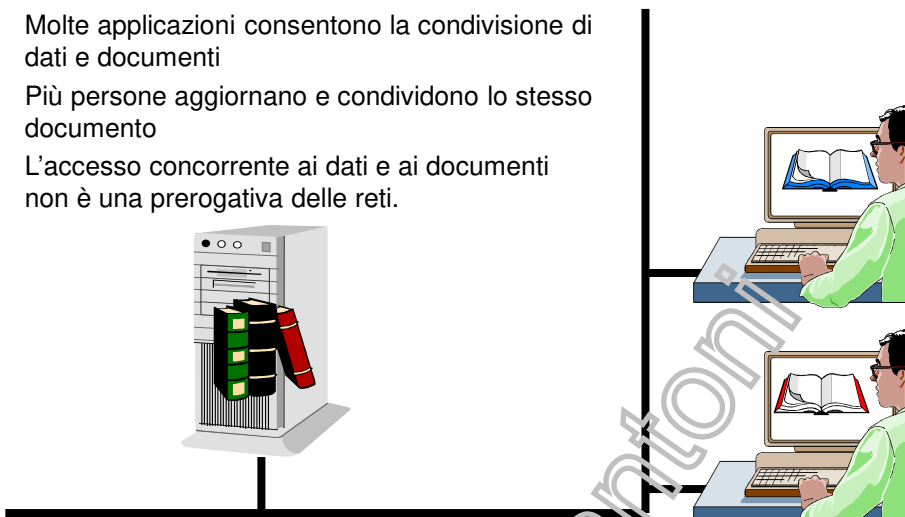
86

86

**Le risorse di rete : condividere i files**

**condividere i files**

Molte applicazioni consentono la condivisione di dati e documenti  
 Più persone aggiornano e condividono lo stesso documento  
 L'accesso concorrente ai dati e ai documenti non è una prerogativa delle reti.



Lezione 02 - La Rete Elettronica 87

87

**Le risorse di rete : un approccio moderno alla condivisione**

Un moderno approccio per l'accesso ai documenti:

**BROWSER**  
+  
**WEB**

Google documenti




Lezione 02 - La Rete Elettronica 88

88

**esercitazione**

Collegarsi al seguente link e aggiornare il documento in modalità collaborativa

<https://cutt.ly/uhkw9Ww>



[https://docs.google.com/document/d/1WMuiN-iFJxrrElkYPx8mKIkVE\\_s59BbKX7oVNaGDESo/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1WMuiN-iFJxrrElkYPx8mKIkVE_s59BbKX7oVNaGDESo/edit?usp=sharing)

**Come creare un blog**

L'uso dei blog consente di pubblicare contenuti senza affidarsi ai soliti canali multimediali o alle pubblicazioni stampate tradizionali. Questo articolo spiega come scrivere voci di blog di Microsoft Office Word e quindi inviarle direttamente a siti di blog online selezionati.

[inserire figura]

**Scegliere un servizio di pubblicazione di blog**

Anche se è possibile avviare la creazione di contenuti per i blog in qualsiasi momento, è necessario iscriversi a un servizio di pubblicazione di blog prima di poter pubblicare i contenuti. Questi provider supportano la pubblicazione da Word direttamente al blog.

[inserire fornitori di servizi blog]

**Aggiungere contenuto a un post**

[inserire argomenti al blog]

**Aggiungere un collegamento ipertestuale a un post**

[inserire link di argomenti al blog]

Lezione 02 - La Rete Elettronica 89

89

**L'utenza delle reti**

Le credenziali di accesso

User Login



Forgot Username / Password?

- Per accedere alle risorse occorre superare la fase di autenticazione (**Login**)
  - Nome utente e parola d'ordine
  - Username e password
  - Attivazione dei collegamenti
  - Accesso alle risorse disponibili
  - Policy specifiche per l'utente

Lezione 02 - La Rete Elettronica 90

90

 L'utenza delle reti


La disconnessione dalla rete



- La sessione ha una fase di conclusione in cui l'utente impartisce il comando di fine lavoro (**Logout**)
  - Interruzione dei collegamenti
  - Rilascio alle risorse condivise

Lezione 02 - La Rete Elettronica 91


91

 Le risorse di rete : groupware

- Concetto nato negli anni 90
- Lavorare in modo coordinato per permettere lo scambio e l'aggiornamento delle informazioni
- Deve esistere la rete
- Programmi dedicati
- Insieme di dati condivisi nei formati
  - Fogli di lavoro
  - Documenti, Immagini, Audio, Video
  - Base di dati
  - Posta elettronica

Lezione 02 - La Rete Elettronica 92

92




## Le funzioni di Groupware

Groupware è il servizio che ti consente di effettuare **la condivisione** di file, cartelle, caselle mail, calendari e rubriche e ogni altra risorsa digitale.

Le funzioni di Groupware sono disponibili sia **tramite internet**


Funziona con **diversi Sistemi Operativi**, Windows, Mac e Linux anche in modalità mobile tramite smartphone

Consente a più utenti di **lavorare contemporaneamente** sugli stessi dati o su uno stesso progetto



Lezione 02 - La Rete Elettronica
93

93




## Groupware Software

Groupware Software	
<a href="#">eGroupware</a>	Enterprise ready web-based groupware suite
<a href="#">Caldel</a>	Complete and feature-rich groupware server
<a href="#">Horde Groupware</a>	Popular full-featured groupware server
<a href="#">Open-XchangeServer</a>	Stable collaboration server
<a href="#">Zimbra</a>	Full-featured collaboration suite
<a href="#">Kolab</a>	Secure, scalable, and reliable groupware server
<a href="#">phpGroupWare</a>	Multi-user web-based suite written in PHP
<a href="#">OpenGroupware.org</a>	Collaborative software server for multiple clients
<a href="#">PHProjekt</a>	Modular application for the coordination of group activities

Lezione 02 - La Rete Elettronica
94

94



## CMS Content Management System

### CMS Content Management System

Un CMS (Content Management System) è un **sistema di gestione dei contenuti**, ovvero un software che ti permette di creare siti internet, facilmente **modificabili dalle persone, anche non esperte di codice e linguaggio web**.

I CMS offrono la possibilità di integrare molte opzioni (come form, photo gallery, sistemi di pagamento, aree download etc.) in modo **semplice ed efficiente**, adatto anche a chi **non ha competenze di programmazione e web development**.


Si dividono in:

- ✓ **Web Content Management**
- ✓ **Blog Publishing/News**
- ✓ **Social Publishing/Community**

<https://www.andreapacchiarotti.it/archivio/cms.html>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 95

95



## 10 ottimi CMS Open Source

**Wordpress** – Non ha bisogno di presentazioni: probabilmente uno dei migliori in assoluto, adatto **soprattutto per i blog** gestiti da più utenti ma adattabile anche per la costruzione di **piccoli portali**. Il suo punto di forza è la **community** di utenti che contribuisce da anni alla creazione di una **vasta quantità di plugin e temi**. Scaricabile da [qui](#).

**Drupal** – Strumento **molto avanzato** e completo per la creazione di **portali multi-utente**. La sua **struttura modulare** permette agli amministratori più esperti di personalizzare il portale con nuove funzionalità, grazie a **moduli aggiungibili** al core. [Qui](#) il sito ufficiale.

**Joomla!** – Stilosissimo CMS simile per funzionalità a Drupal, il suo punto di forza sono la **stabilità e l'affidabilità** di cui gode grazie alla solida base da cui nascono le sue radici. Joomla infatti è figlia di Mambo dal quale ha **tratto il core** per poi evolversi modularmente. Da provare, scaricabile da [qui](#).

**Xoops** – Ottimo strumento per la creazione e la gestione delle **comunità virtuali**, può anche essere utilizzato come **potente base per blog** o addirittura come **framework** per altre applicazioni grazie alla **modularità della struttura** che permette, a discrezione dell'utente, di **personalizzare l'installazione** per renderla ad-hoc per le nostre esigenze. Maggiori informazioni [qui](#).

**Mediawiki** – Mamma di **Wikipedia**, è la struttura base **più completa** per creare meravigliosi wiki. Tecnicamente non è un CMS ma solo uno strumento che **semplifica la gestione degli wiki**. Scaricabile da [qui](#).

**Frog** – Poco conosciuto ma valido e **semplice**, sia per blog che piccole community. Vanta un pacchetto d'installazione veramente **leggero** ma ha molte possibilità di personalizzazione anche grazie agli immancabili plugin. Scaricabile da [qui](#).

**Globber** – Quasi sconosciuto in Italia, non ha niente da invidiare alle piattaforme di blogging più blasonate. Interessante la **pagina di scrittura** dei post, molto originale organizzata al meglio per permettere un approccio molto pratico alla scrittura dei post. Provatelo da [qui](#).

**Dotclear** – Degno di nota questo **CMS francese** supportato da una buona comunità di sviluppo. Adattissimo per i blog personali, è dotato di funzionalità che agevolano la lettura attraverso **cellulari e PDA**, a breve è previsto il rilascio della **versione 2.0**. Vanta la presenza di una piccola comunità italiana di appassionati, alla quale vi [rimando](#) per il donload download.

**DocuWiki** – Altro valido strumento per la creazione di **ottimi wiki** dall'aspetto particolarmente **professionale**. La struttura è quella classica ma il layout è interessante. Maggiori informazioni [qui](#).

**Jaws** – Nato come **framework**, si comporta benissimo come CMS. Il progetto è in piena espansione e mira a **migliorare l'usabilità** per gli utenti. Valido strumento per piccoli portali, è completo di vari moduli per la personalizzazione ed è scaricabile da [qui](#).

Lezione 02 - La Rete Elettronica 96

96



**Gli amministratori di rete**

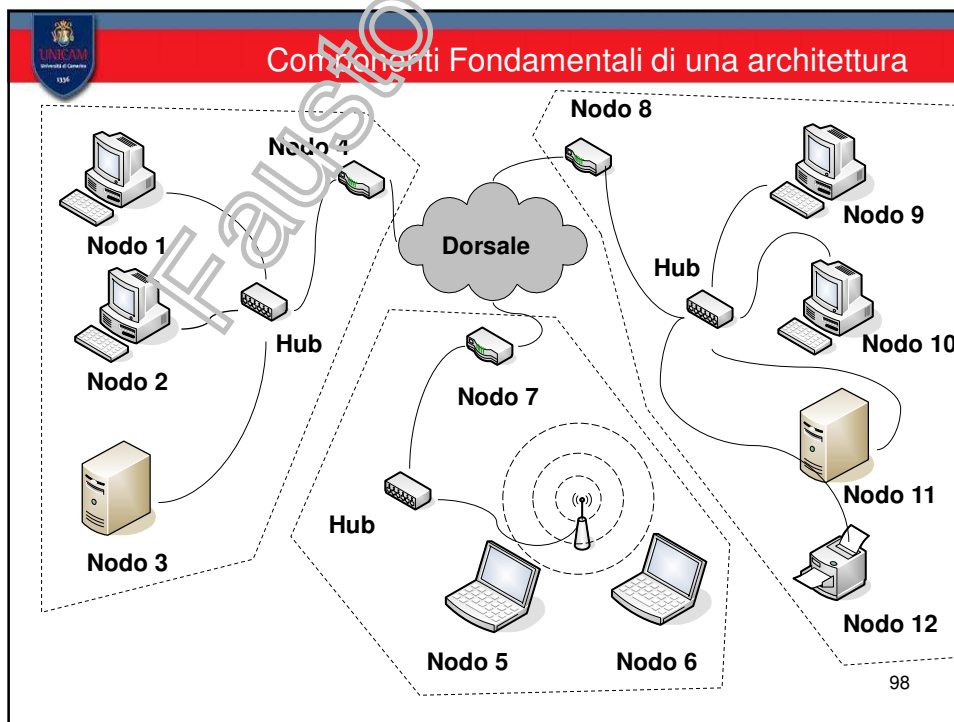
Le rete con tutti i suoi apparati è gestita da un amministratore che si occupa di:

- Gestione degli utenti
- Gestione dei livelli di accesso
- Diagnosticare ed eliminare i problemi del sistema
- Assistere l'utente
- Aggiornamento
- Sviluppo



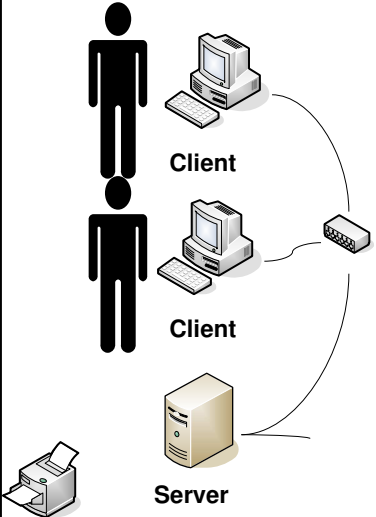
Lezione 02 - La Rete Elettronica 97

97



98

**Il server**



E' un elaboratore che svolge un ruolo particolare: rendere disponibile qualcosa ai computer presenti nella rete che svolgono il ruolo di **clients**

<http://www.dizionarioinformatico.com/cgi-lib/fin.cgi?frame&key=cs>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 99

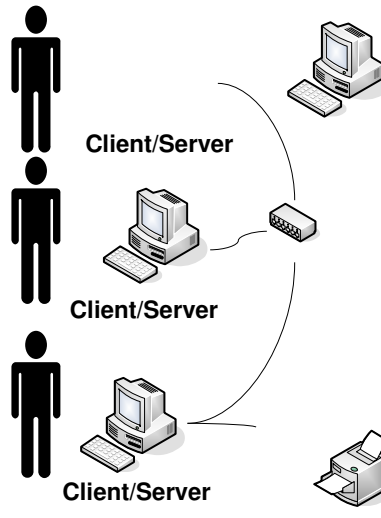
99

**Le reti peer-to-peer**

**P2P - peer-to-peer**

Tutti i gli elaboratori operano allo stesso livello in maniera **paritetica (pari a pari)**

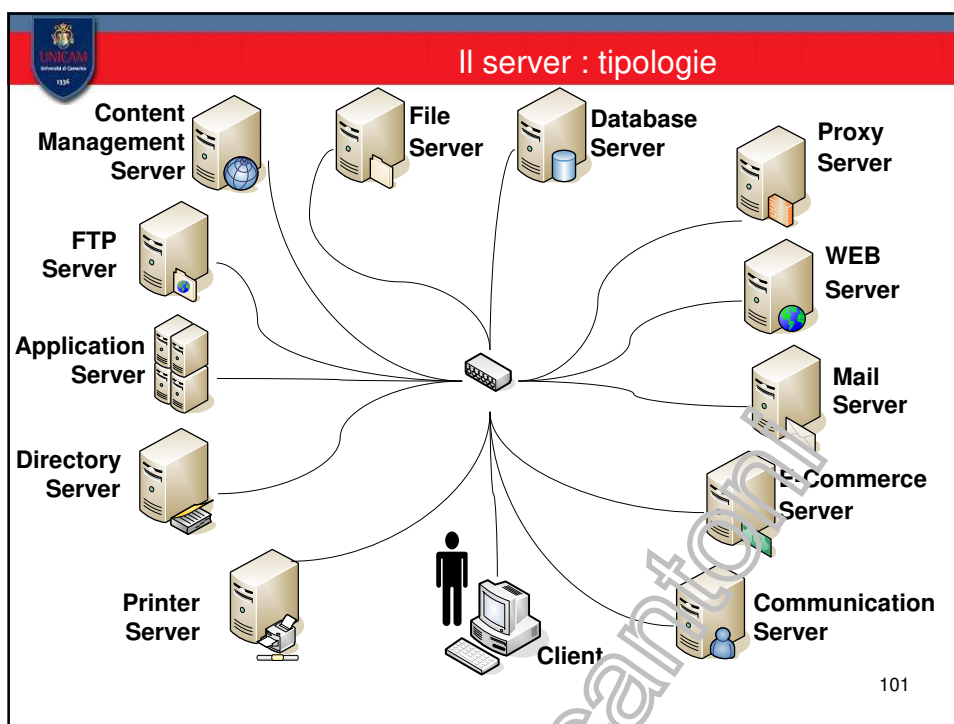
Non esistono elaboratori con sole funzioni di server



<http://www.dizionarioinformatico.com/cgi-lib/diz.cgi?frame&key=paritetica>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 100

100



101

**Tipologie di server**

- **File server**, che permettono agli utenti di accedere ai file situati sul server come se fossero sul proprio calcolatore, agevolando la condivisione di informazioni;
- **Database server**, permettono di gestire intere banche dati;
- **Web server**, il server viene usato per ospitare un sito web (es. server HTTP);
- **Application server**, dove il server viene usato per far funzionare un programma applicativo e condividerne le funzionalità tra gli utenti;
- **Print server**, che permettono di mettere in comune una o più stampanti tra gli utenti di una rete con la eventuale gestione dei diritti di accesso;
- **Mail server**, per la gestione della posta elettronica;
- **Game server**, che ospitano risorse per rendere possibili i giochi multiutente in linea;
- **Gestione di una rete informatica, locale o geografica;**
  - **DHCP server**, per l'assegnazione automatica di indirizzi IP ai computer host;
  - **DNS server**, che forniscono la risoluzione dei nomi di dominio dei siti nei loro indirizzi IP;
- **Server grafico** o display server – vedere X Window System;
- **Server di autenticazione**, che permette di autenticare l'accesso ad altre risorse;
- **FTP server**, fornisce alla rete accesso a cartelle pubbliche o con autenticazione;
- **VNC server**, fornisce, attraverso un client VNC (*Virtual Network Computing*) un desktop remoto;
- **Proxy server**, fornisce una cache di accesso al Web e la possibilità di controlli di autenticazione (ACL) e di filtro.

Lezione 02 - La Rete Elettronica

102

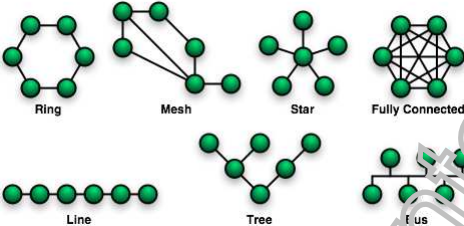
102

**Topologia di reti**

In telecomunicazioni **una topologia di rete** è la rappresentazione della struttura geometrica di una rete di telecomunicazioni che fa parte della più generale **architettura di rete**.

Una topologia di rete rappresenta un **modello geometrico (grafo)** di una rete di telecomunicazioni i cui elementi costitutivi sono i **nodi** e i **rami**.

- ❑ un **nodo** individua un elemento della rete connotato da specifiche funzionalità (host client, host server, switch, router)
- ❑ un **ramo** costituisce un elemento di connessione fisica fra due nodi.

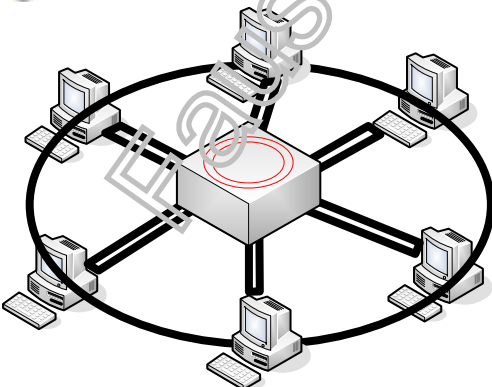


Lezione 02 - La Rete Elettronica

103

103

**Reti ad Anello**



- Il mittente invia il messaggio sull'anello
- Ogni nodo intermedio ritrasmette il messaggio
- Il messaggio passa attraverso ogni singolo nodo fino ad arrivare al destinatario

- I computer non sono direttamente collegati tra di loro
- Le comunicazioni passano attraverso un pannello di connessione (MAU - Multistation access unit) all'interno del quale risiede l'anello

Lezione 02 - La Rete Elettronica

104

104

**Reti a stella**

- Quando un computer invia un messaggio il concentratore (HUB) lo invia al destinatario
- Le comunicazioni tra i computer passano tutte attraverso il concentratore

Un concentratore è un elemento hardware che permette di concentrare il traffico di rete proveniente da più host, e di rigenerare il segnale. Il concentratore è quindi un'entità che possiede un certo numero di porte (tante quanti i terminali possibili da connettere fra loro, generalmente 4, 6, 16 o 32)


Lezione 02 - La Rete Elettronica 105

105

**Reti a bus**

- Quando un computer invia un messaggio il bus lo consegna a tutte le stazioni presenti sulla rete
- Solo il destinatario lo recepisce , le altre stazioni lo distruggono

Sniffing: Si definisce sniffing l'attività di intercettazione passiva dei dati che transitano in una rete telematica.



Lezione 02 - La Rete Elettronica 106

106

**Le Reti senza fili (Wireless)**

I computer comunicano via etere attraverso una stazione (Access Point) collegata alla rete

Lezione 02 - La Rete Elettronica

107

107

**La scheda di rete**

Un computer per essere collegato in rete deve avere una scheda di rete (NIC - Network Interface Card)

Lezi

108

108

**Il collegamento fisico tra gli apparati di una rete**

- Cavi coassiali
- Cavi in fibra ottica
- Cavi a doppino intrecciato



Lezione 02 - La rete Elettronica 109

109

**Ethernet**

- E' la tipologia di rete attualmente più diffusa (anche nelle sue evoluzioni: Fast Ethernet e Gigabit Ethernet)
- Si avvale di tutti i mezzi trasmissivi
- Può adottare le topologie a stella o a bus
- Adotta un metodo di trasmissione denominato CSMA/CD
- Il mezzo trasmissivo è conteso

<http://it.wikipedia.org/wiki/Ethernet>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 110

110

 **Contesa del mezzo trasmissivo**



un protocollo di rete atto a garantire le funzionalità di accesso multiplo al mezzo di trasmissione dati condiviso tra più utenti

<http://it.wikipedia.org/wiki/ALOHAne>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 111

111

 **Token ring**



I nodi non si contendono l'uso della rete ma devono ottenere il permesso di trasmissione appropriandosi del Token e rilasciandolo a trasmissione avvenuta.

[http://it.wikipedia.org/wiki/Token\\_ring](http://it.wikipedia.org/wiki/Token_ring)

Lezione 02 - La Rete Elettronica 112

112



**Classificazione delle reti su base dimensionale**

- A seconda dell'area che coprono sono definite:

- Internet è una WAN

Lezione 02 - La Rete Elettronica 113

113

**Classificazione delle reti su base dimensionale**

distanza	ambito	tipo di rete
10 m	stanza	rete locale
100 m	edificio	rete locale
1 km	campus	rete locale
10 km	città	rete metropolitana
100 km	nazione	rete geografica
1 000 km	continente	rete geografica
10 000 km	pianeta	rete di reti geografiche

Lezione 02 - La Rete Elettronica 114

114

**Classificazione delle reti in base alla proprietà**

- Reti pubbliche
  - Aperte a chiunque "paghi la tariffa" prevista per la connessione
    - tariffa = dati personali = profilazione
  - Alcune reti pubbliche sono gratis
    - Supermercati
    - Centri commerciali
    - Comuni/Province/Regioni
  - Internet caffè
    - Aeroporti
    - Stazioni Ferroviarie
    - Cybercaffè




Lezione 02 - La Rete Elettronica 115

115

**In-Store Tracking**

In-Store Tracking: come tracciare gli utenti nei punti vendita



<https://blog.advmialab.com/store-visit-insight-retail-marketing>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 116

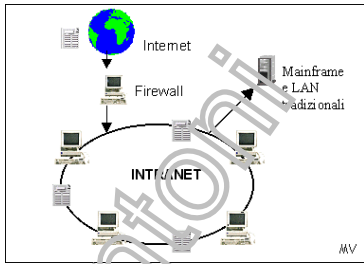
116

**Classificazione delle reti in base alla proprietà**

## intranet

Limitata all'uso interno dell'azienda  
 Non sono di norma accessibili agli utenti esterni  
 La porzione eventualmente fruibile ad utenza esterna viene definita **extranet**  
 Replica del mondo Internet all'interno di un piccolo sistema

stessa tecnologia  
 stessi protocolli  
 stessa metodologia



Lezione 02 - La Rete Elettronica 117

117

## Firewall

- Sono apparati in grado di **filtrare il traffico** di rete secondo criteri definiti dall'utente
- Consentono di **ridurre il livello di apertura** del sistema informativo senza rinunciare ai servizi comunicativi utili per l'azienda
- Mantengono **traccia del traffico** in ingresso ed uscita
- Consentono di **controllare il contenuto** dei pacchetti che transitano attraverso il firewall
- Sono efficaci se l'**interazione** tra le due reti è **limitata**



Lezione 02 - La Rete Elettronica 118

118

**Firewall**

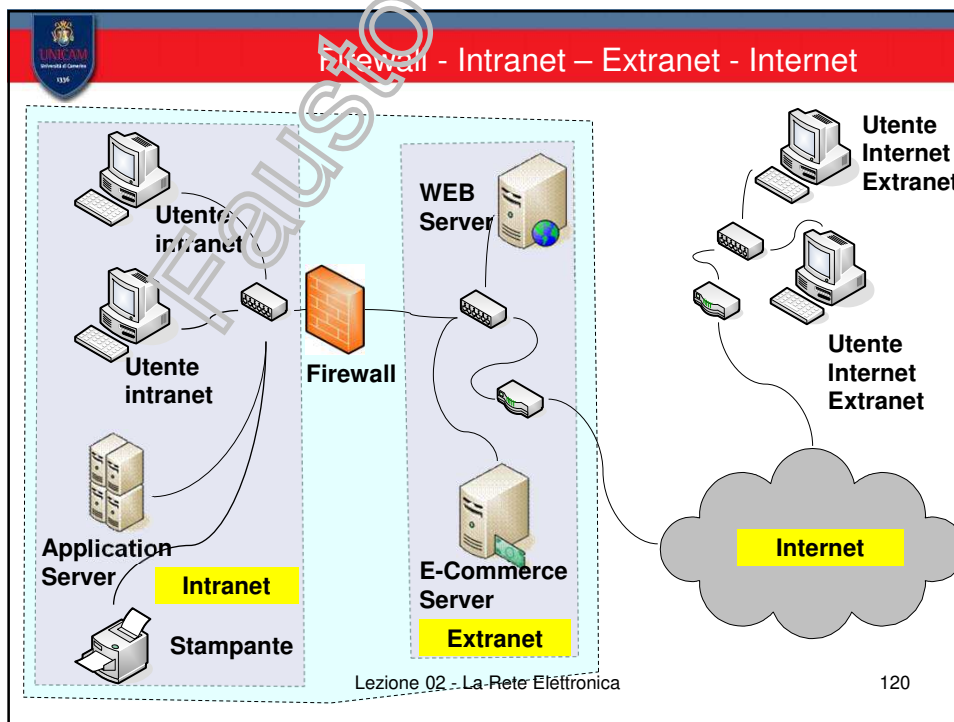


**Il firewall in azienda:**

- Rende la rete intranet inaccessibile dall'esterno
- I fruitori della rete locale hanno **libero accesso ad Internet**, ma non possono fornire servizi per gli utenti esterni al firewall
- Se una azienda intende fornire servizi per l'esterno deve installare questi servizi su server esterni al **di fuori del firewall**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 119

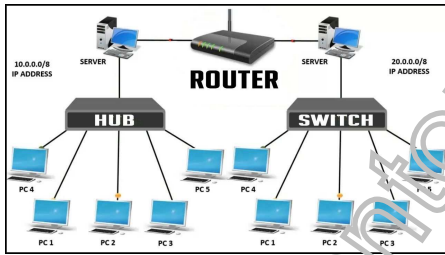
119



120

**Gli apparati di rete**

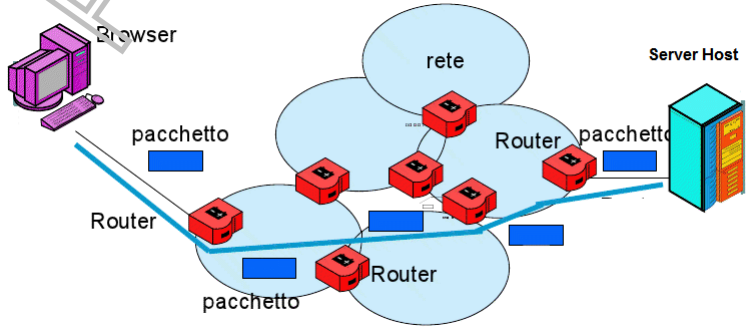
- HUB: **collegano i computer** e segmenti di rete
- Switch: **collegano i computer** e i segmenti di rete (migliori prestazioni degli HUB)
- Router: **collegano tra di loro le reti** sono in grado di decidere se i pacchetti di dati devono transitare o no in base alla loro destinazione



Lezione 02 - La Rete Elettronica

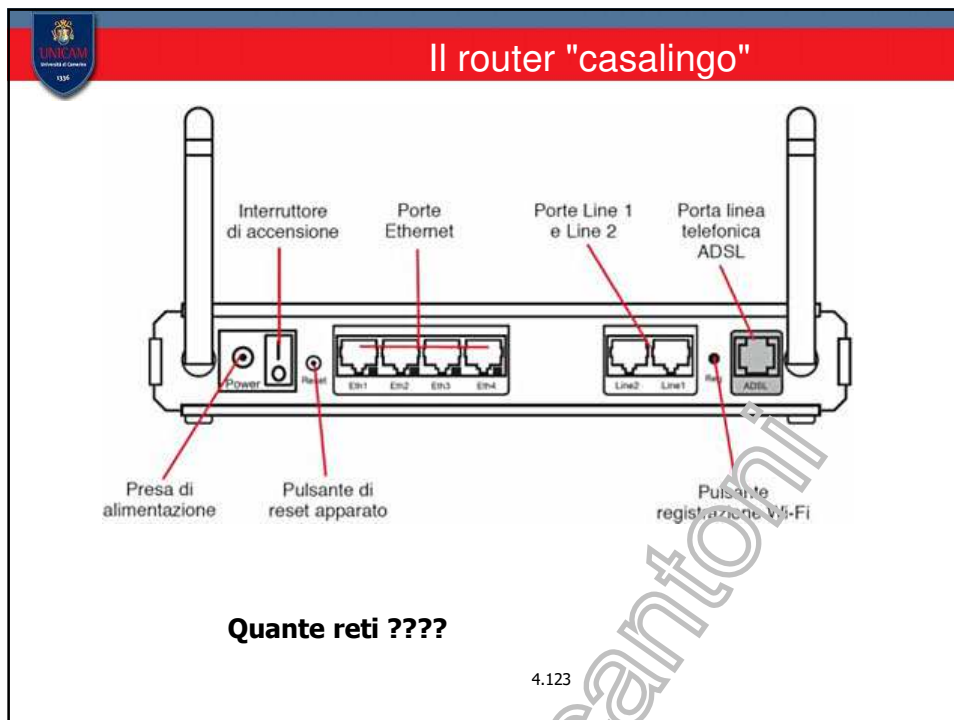
121

**Ricordate la commutazione di pacchetto???**

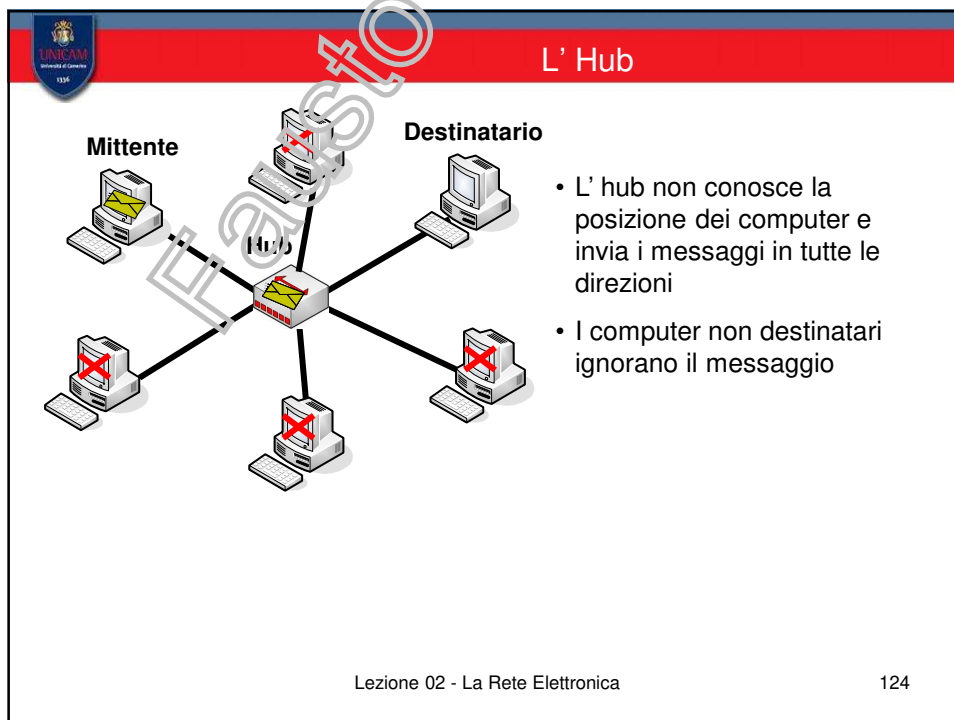


Lezione 02 - La Rete Elettronica

122



123



124

**Lo Switch**

• Lo switch conosce la posizione dei computer che appartengono alla stessa rete e invia i messaggi solo nella giusta direzione

Lezione 02 - La Rete Elettronica 125

125

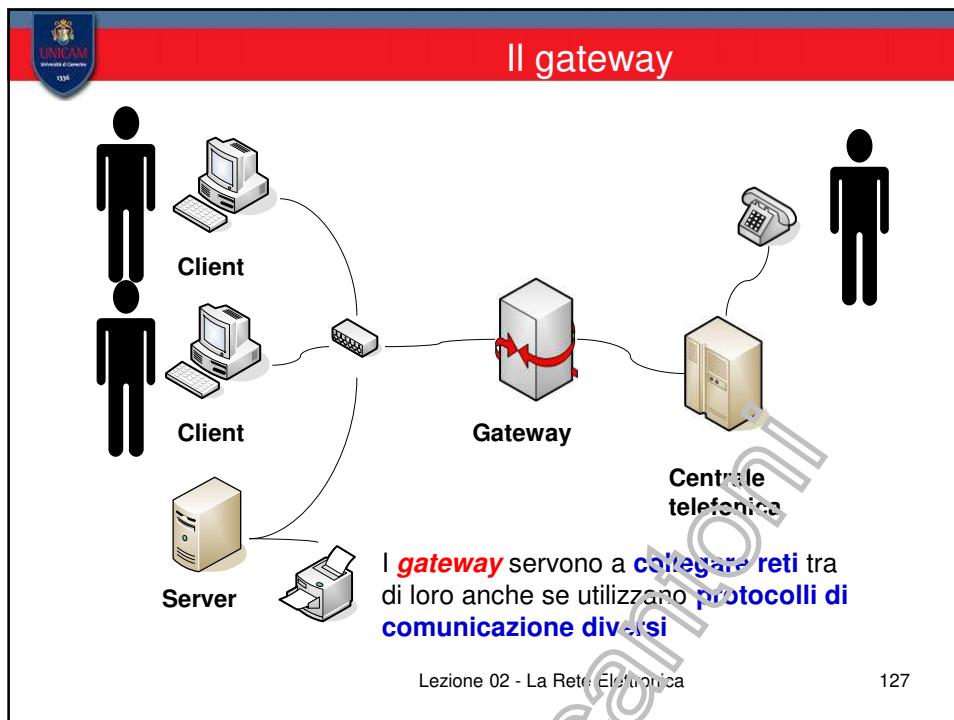
**Il Router**

• Inviano i messaggi nella giusta direzione quando essi sono destinati a computer appartenenti a una rete diversa da quella da cui sono spediti

• Sono in grado di mutare il percorso in base allo stato della rete

Lezione 02 - La Rete Elettronica 126

126



127

## La comunicazione attraverso reti elaboratori

In passato le società impegnate nella comunicazione di questo tipo hanno offerto soluzioni **non compatibili** tra di loro

Se io "utilizzo la rete X" e tu "hai la rete Y" allora non siamo in grado di comunicare attraverso i nostri elaboratori

Lezione 02 - La Rete Elettronica 128

128





Il linguaggio della rete

"WHAT HAVE I TOLD YOU ABOUT MAKING PERSONAL CALLS AT WORK?"

- Le tecnologie hardware che costituiscono una rete non sono da sole sufficienti al suo funzionamento.
- Sono infatti necessari anche degli appositi software che consentano ai computer di utilizzare adeguatamente queste infrastrutture hardware, e che soprattutto li mettano in grado di comunicare.
- Occorrono le regole per parlare cioè i **Protocolli**.

Lezione 02 - La Rete Elettronica
129

129



Protocollo di comunicazione

"I came as quickly as I could."

- Le regole che governano la comunicazione
  - Cosa, come, quando va comunicato?
- Elementi chiave:
  - Semantica
    - significato dei bit
  - Sintassi
    - struttura e formato dei dati
  - Sincronizzazione
    - quando e a quale velocità i bit vanno inviati

Lezione 02 - La Rete Elettronica
130

130

**I problemi della comunicazione (1)**

E' necessario avere a disposizione un canale di comunicazione adatto



Occorre predisporre una **infrastruttura telematica**:

- ✘ Cavi
- ✘ Antenne
- ✘ Centrali
- ✘ Satelliti
- ✘ Calcolatori
- ✘ Hub
- ✘ Switch
- ✘ Router
- ✘ ...

Elettronica 131

131

**I problemi della comunicazione (2)**

E' necessario parlare la stessa lingua.

Occorre stabilire un protocollo di base comune: delle regole per interpretare i segnali "a basso livello"



Lezione 02 - La Rete Elettronica 132

132

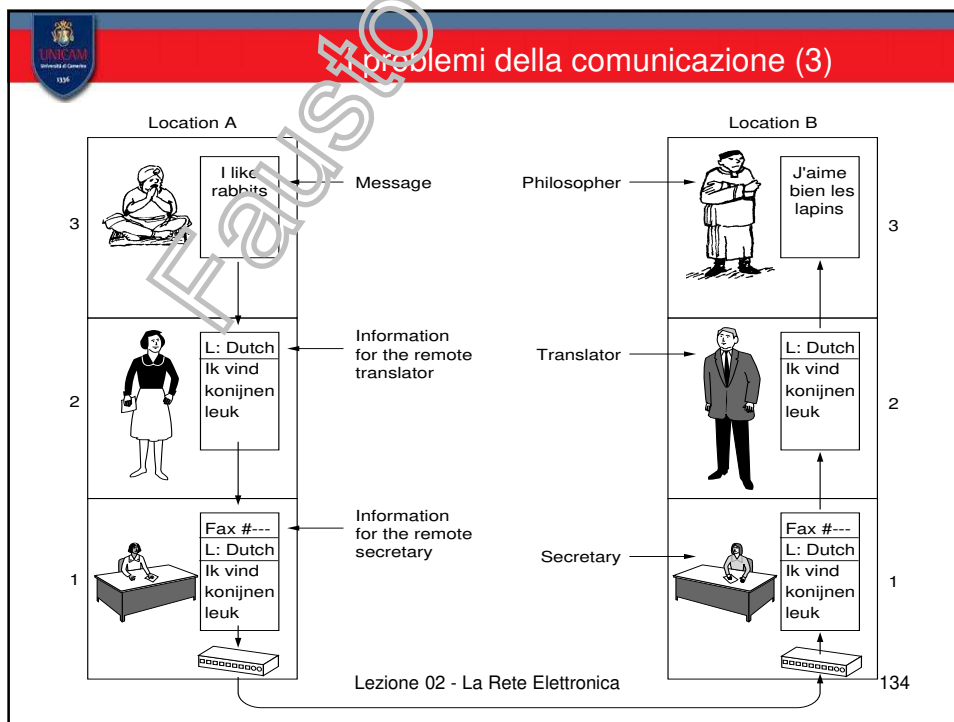
**I problemi della comunicazione (3)**



- E' necessario che si abbiano competenze comuni
- Occorre stabilire un protocollo applicativo comune: delle regole per interpretare i segnali "ad alto livello"

Lezione 02 - La Rete Elettronica 133

133



134

**La comunicazione: elementi costitutivi**

- Occorre:
  - Predisporre una infrastruttura telematica
  - Stabilire un protocollo di base comune
  - Stabilire un protocollo applicativo comune
- Tutto questo lo ritroviamo in Internet

Lezione 02 - La Rete Elettronica 135

135

**Livelli ISO-OSI**



ISO - International Standards Organization  
 OSI - Open Systems Interconnection  
 ISO 7498 - *Basic Reference Model*

**Obiettivi**

- fornire base comune per sviluppo di standard per l'interconnessione di sistemi informatici
- fornire un modello di riferimento rispetto al quale confrontare architetture di rete proprietarie e non

**Non era un obiettivo**

- definire servizi o protocolli specifici e relativi standard

Lezione 02 - La Rete Elettronica 136

136




## Architettura a livelli

- ✓ Architettura di comunicazione a livelli (*layer*)
- ✓ Ogni entità (*entity*) *atta a comunicare e' univocamente* attribuita a un livello.
- ✓ Le entità di livello *n* *si interfacciano solo con quelle del livello n-1 o con quelle del livello n+1 tramite i Service Access Point (SAP)*
- ✓ Le entità di livello *n* *comunicano solo con quelle di livello omologo (peer entities) come specificato da opportuni protocolli.*
- ✓ Entità di livello 1 comunicano direttamente usando i canali trasmissivi che le connettono.

Lezione 02 - La Rete Elettronica
137

137



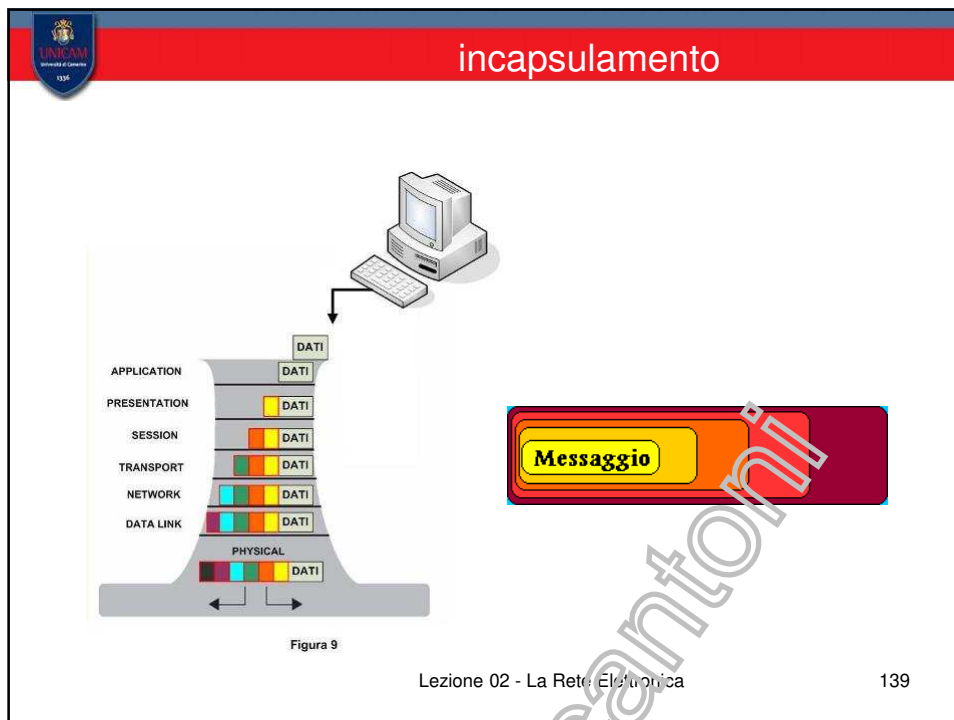
## Livelli TCP/IP

### Livelli ISO/OSI

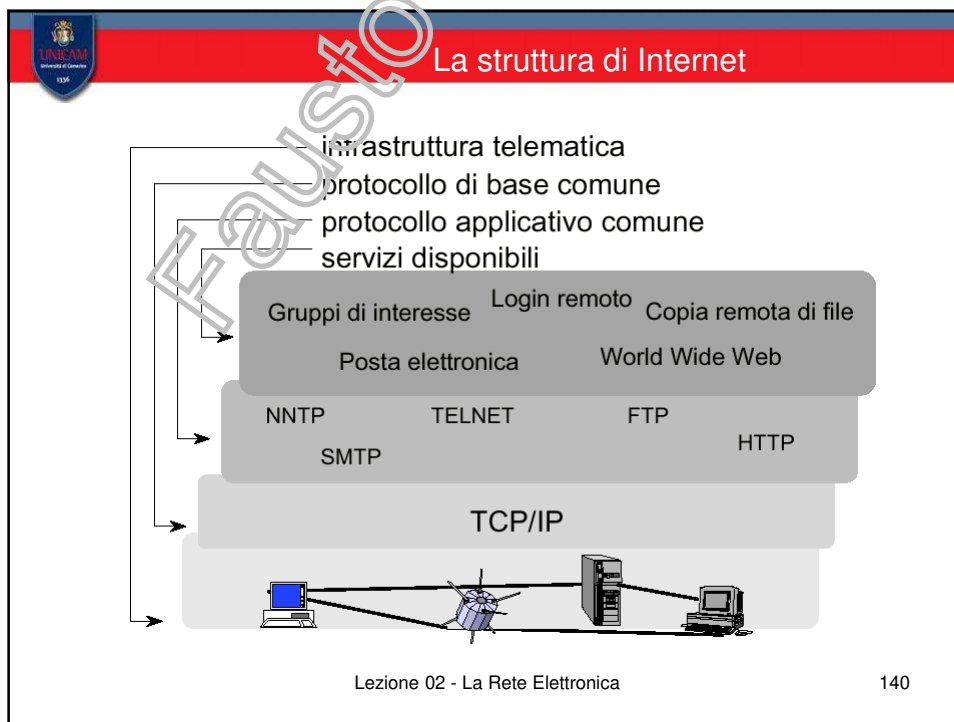
Livello ISO/OSI	Nome	Protocolli TCP/IP	
7	Application	HTTP, FTP, ...	
6	Presentation	Telnet SSH	
5	Session		
4	Transport	TCP	UDP
3	Network	IP ICMP ARP RARP	
2	Data Link	Device driver Interfaccia fisica	
1	Physical		

Lezione 02 - La Rete Elettronica
138

138



139



140


Cosa è internet

## Internet è la “rete delle reti”

È alquanto difficile riuscire a dare una definizione esaustiva e chiara di Internet in poche parole.


- Nel fenomeno Internet infatti convergono:
  - **aspetti tecnologici**
  - **comunicativi**
  - **socioculturali**
- Secondo il livello di astrazione che scegliamo, possiamo dare alla rete una diversa definizione



<http://it.wikipedia.org/wiki/Internet>

Lezione 02 - La Rete Elettronica
141

141


Cosa è internet

- Dal punto di vista **tecnico**, dunque Internet è **un rete di reti** telematiche (una inter-rete, in inglese inter-net), che **collega in tutto il mondo migliaia di reti**, basate su **tecnologie ed infrastrutture diverse**, grazie ad un protocollo comune denominato **TCP/IP**.
- I computer collegati ad Internet in **modo permanente** ed attraverso delle linee di trasmissione dedicate vengono detti host.
- Oltre agli host veri e propri, moltissimi computer si collegano alla rete in modo temporaneo.
- I collegamenti che vengono effettuati:
  - mediante linee telefoniche commutate con la fonia (sia analogiche sia digitali)
  - mediante collegamenti tramite linee di telefonia cellulare (GPRS - UMTS)
  - mediante collegamenti ibridi (WiFi, Satellite, ...)

Lezione 02 - La Rete Elettronica
142

142

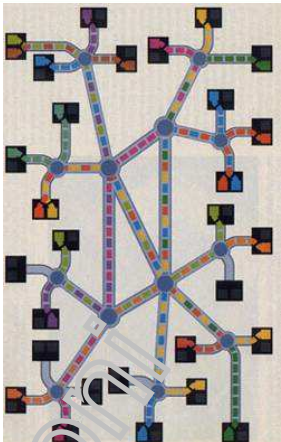



**Pacchetto**

Nessuna rete trasferisce i dati sotto forma di una successione di bit

I bit vengono divisi in blocchi denominati **Pacchetti** [PACKET]

**Reti a commutazione di pacchetto**  
[PACKET SWITCHING NETWORK]

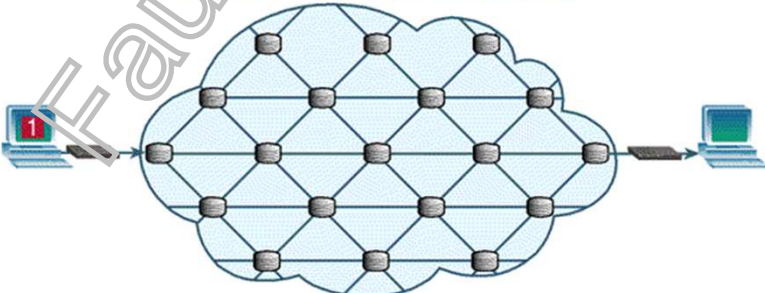
Reti a commutazione di circuito

Lezione 02 - La Rete Elettronica 143

143

**Commutazione di pacchetto (packet switching)**

Packet routing through WAN/Internet



- Comunicazione a commutazione di pacchetto :
  - i pacchetti vengono instradati nel percorso più conveniente da macchine speciali che risiedono nei punti di intersezione delle reti (router).

Lezione 02 - La Rete Elettronica 144

144



**Servizi di trasporto**

- Servizi
  - Connection-oriented dove si deve :
    - Stabilire una connessione
    - Scambiare informazioni per mezzo della connessione
    - Rilasciare la connessione
  - Connectionless dove si deve :
    - Inviare il messaggio




Lezione 02 - La Rete Elettronica 145

145

**Servizi Affidabili e NON Affidabili**

**Servizi Affidabili e NON Affidabili**

Un servizio affidabile (reliable o anche confermato) non perde mai dati, cioè assicura che tutti i dati spediti verranno consegnati al destinatario. Ciò generalmente richiede che il ricevente invii un acknowledgement (conferma) alla sorgente per ogni pacchetto ricevuto.

Un servizio non affidabile (non reliable o anche non confermato) non offre la certezza che i dati spediti arrivino effettivamente a destinazione.

Lezione 02 - La Rete Elettronica 146

146



## Affidabilità e servizi

**Reliable connection oriented**  
necessario ad esempio per il trasferimento di file, i dati devono arrivare tutti ed in ordine


**Non reliable connection oriented**  
nelle trasmissioni isocrone (quali voce e video) le relazioni temporali fra i bit del flusso devono essere mantenute. E' meglio un servizio inaffidabile, piuttosto che interruzioni momentanee, ma avvertibili, del flusso di dati

**Non reliable connectionless**  
distribuzione di posta elettronica pubblicitaria, non importa se qualche messaggio si perde

**Reliable connectionless**  
si invia un breve messaggio e si vuole essere assolutamente sicuri della sua avvenuta ricezione

Lezione 02 - La Rete Elettronica 147

147



## Il pacchetto

Trasmettere una qualsiasi comunicazione su Internet è come inviare le pagine di un libro per posta usando moltissime buste differenti.

Tutte le buste usano lo stesso indirizzo mittente e lo stesso indirizzo di destinazione.

Anche se alcune buste viaggiano via nave e altre via aereo, alla fine tutte arrivano a destinazione ed il libro può essere ricomposto.

Su Internet il contenuto della busta è chiamata tecnicamente

**“pacchetto”**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 148

148

## I dati di internet



Internet è una rete a commutazione di pacchetto

I dati sono sequenze di bit organizzati in unità elementari dette **pacchetti** composti da un **header** (che contiene i dati per la sua identificazione e trattamento) e dal **payload** (che contiene i dati dell'utente).

Ogni pacchetto è identificato dai dati relativi al **mittente** ed al **destinatario**, in modo che possa essere instradato correttamente dai nodi della rete verso la destinazione finale.

I pacchetti relativi ad un'unica comunicazione possono **prendere strade diverse**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 149

149

## Il protocollo TCP/IP

### Transmission Control Protocol/Internet Protocol

Definisce :

- Il formato degli indirizzi
- Le modalità di organizzazione dei messaggi (il formato dei pacchetti)
- Le modalità di trasmissione dei messaggi

Application Layer	Telnet	FTP	SMTP	DNS	RIP	SNMP
Transport Layer	TCP		UDP			
Internet Layer	Internet Protocol (IP)					ICMP
Network Interface Layer	Ethernet	PPP (Async/Modem)	Frame Relay	ATM		

TCP/IP Model TCP/IP Protocol Suite

Lezione 02 - La Rete Elettronica 150

150

**Il protocollo IP**

Internet Protocol specifica :

- Come deve essere formato un pacchetto
- Come questo pacchetto deve essere instradato da un router

I pacchetti Internet sono chiamati **DATAGRAMMI**

Ciascun computer che vuole connettersi alla rete deve:

- avere un software IP
- avere un indirizzo IP
- Conoscere l'indirizzo del destinatario

Come le pecorelle escon del chiuso a una, a due, a tre, e l'altre stanno timidette atterrando l'occhio e 'l muso; e ciò che fa la prima, e l'altre fanno, addossandosi a lei, s'ella s'arresta, semplici e quete, e lo 'mpèrchè non sanno;

Purgatorio · Canto III

**2 di 2**

**Da : 193.204.8.215**

**A : 85.133.25.72**

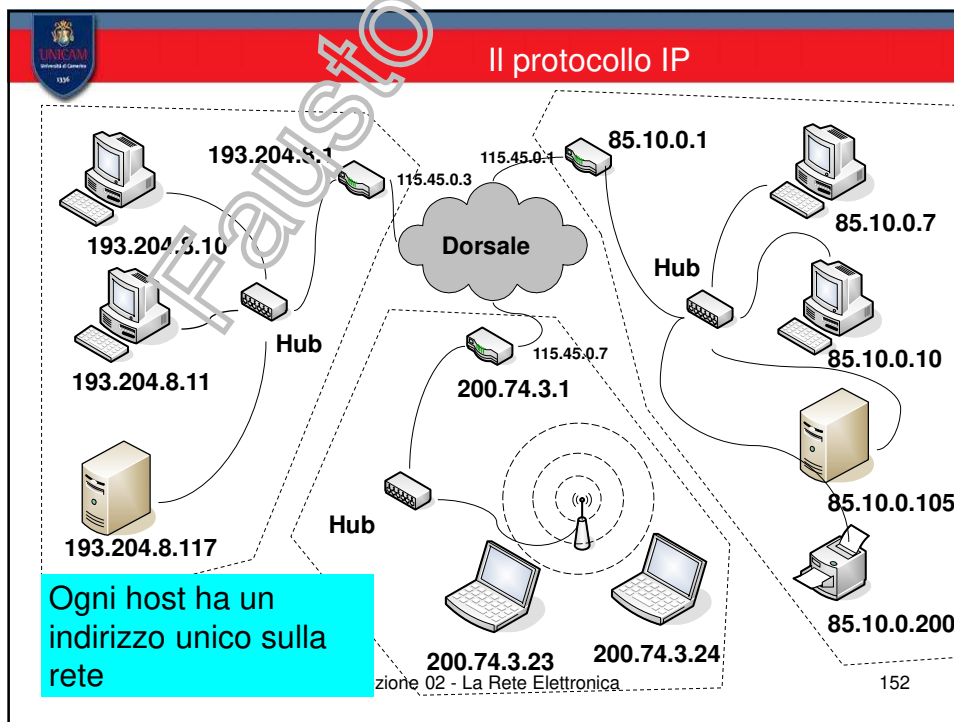
**1 di 2**

**Da : 193.204.8.215**

**A : 85.133.25.72**

151

151



152

L'Indirizzo IP

**193.204.8.13**

Rete
Host

L'indirizzo IP ha la forma : <prefisso,suffisso>

- Il prefisso identifica la rete
- Il suffisso determina l'host collegato alla rete

Indirizzamento gerarchico:

- I numeri della rete sono assegnati globalmente
- I suffissi possono essere assegnati localmente in maniera indipendente
- Ciascun indirizzo identifica univocamente un host

Lezione 02 - La Rete Elettronica 153

153

L'Indirizzo IP

NETWORK		HOST	
---------	--	------	--

← 32 Bits →

1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

← 8 Bits → ← 8 Bits → ← 8 Bits → ← 8 Bits →

131	.	108	.	122	.	204
-----	---	-----	---	-----	---	-----

← 8 Bits → ← 8 Bits → ← 8 Bits → ← 8 Bits →

•Gli indirizzi sono costituiti da 4 numeri decimali separati da un punto

•Ciascun numero può assumere valori da **0 a 255**

Lezione 02 - La Rete Elettronica 154

154

**L'Indirizzo IP/ Classi di Reti**

Class A: 24 Bits (NETWORK | HOST | HOST | HOST)

Class B: 16 Bits (NETWORK | NETWORK | HOST | HOST)

Class C: 8 Bits (NETWORK | NETWORK | NETWORK | HOST)

- La parte di indirizzo destinata alla rete varia in base alla classe della stessa

Lezione 02 - La Rete Elettronica 155

155

**L'Indirizzo IP/Classi di Reti**

Classe	N. Networks	N.Hosts	Start Address	End Address
A	128	16.777.214	1.0.0.0	127.0.0.0
B	16.384	65.534	128.0.0.0	191.255.0.0
C	2.097.152	254	192.0.0.0	223.255.255.0
D	Multicast		224.0.0.0	239.0.0.0
E	Reserved		240.0.0.0	254.0.0.0


[http://it.wikipedia.org/wiki/Classi di indirizzi IP](http://it.wikipedia.org/wiki/Classi_di_indirizzi_IP)

Lezione 02 - La Rete Elettronica 156

156

**Cosa dobbiamo conoscere del protocollo TCP/IP**

Questo è l'effetto del comando **ipconfig/all** dato dal prompt dei comandi di Windows



```

Microsoft Windows [Versione 6.0.6001]
Copyright (c) 2006 Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.

C:\Users\fausto>ipconfig/all

Configurazione IP di Windows

Nome host . . . . . : MF
Suffisso DNS primario . . . . . : 
Tipo nodo . . . . . : Ibrido
Routing IP abilitato . . . . . : No
Proxy WINS abilitato . . . . . : No
Elenco di ricerca suffissi DNS . . . . : informatica.unicam.it

Scheda Ethernet Connessione alla rete locale (LAN):

Suffisso DNS specifico per connessione: informatica.unicam.it
Descrizione . . . . . : Realtek RTL8168/8111 Family PCI-E Gigabit Ethernet NIC (NDIS 6.0)
Indirizzo fisico . . . . . : 00-1B-24-D0-A3-4D
DHCP abilitato . . . . . : Sì
Configurazione automatica abilitata . . . . . : Sì
Indirizzo IPv4 . . . . . : 193.205.92.117(Preferenziale)
Subnet mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease ottenuto . . . . . : sabato 8 novembre 2008 8.11.56
Scadenza lease . . . . . : sabato 8 novembre 2008 20.27.46
Gateway predefinito . . . . . : 193.205.92.2
Server DHCP . . . . . : 193.205.92.1
Server DNS . . . . . : 193.205.92.4
NetBIOS su TCP/IP . . . . . : Attivato
  
```

Lezione 02 - La Rete Elettronica 157

157

**Cosa dobbiamo conoscere del protocollo TCP/IP**

Indirizzo IPv4 . . . . .	: 193.205.92.117(Preferenziale)
Subnet mask . . . . .	: 255.255.255.0

- 193.205.92.117 è l'indirizzo dell'host
- 255.255.255.0 indica la classe della rete

Gateway predefinito . . . . .	: 193.205.92.2
-------------------------------	----------------

- 193.205.92.2 è l'indirizzo dell'host che fa da collegamento con l'esterno (gateway – default router)

Server DHCP . . . . .	: 193.205.92.1
Server DNS . . . . .	: 193.205.92.4
	193.205.92.1

- 193.205.92.1 è l'indirizzo del server che offre il servizio *DHCP* (distribuisce gli indirizzi IP ai PC)
- 193.205.92.4 è l'indirizzo del server che offre il servizio *DNS* (converte nomi in indirizzi IP)

Lezione 02 - La Rete Elettronica 158

158

Il servizio DNS

**DNS - Domain Name System**

- Ricordare l'indirizzo IP di un host è difficile
- Ricordare il nome dell'host è più semplice
- Si attribuisce quindi ad ogni host un nome
- Il servizio DNS restituisce l'indirizzo IP che rappresenta comunque il vero riferimento dell'host nella rete

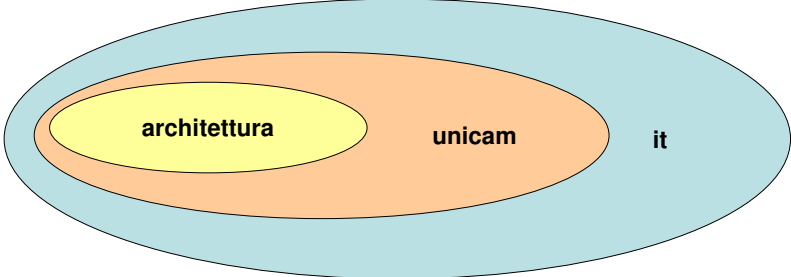


Lezione 02 - La Rete Elettronica 159

159

Il servizio DNS

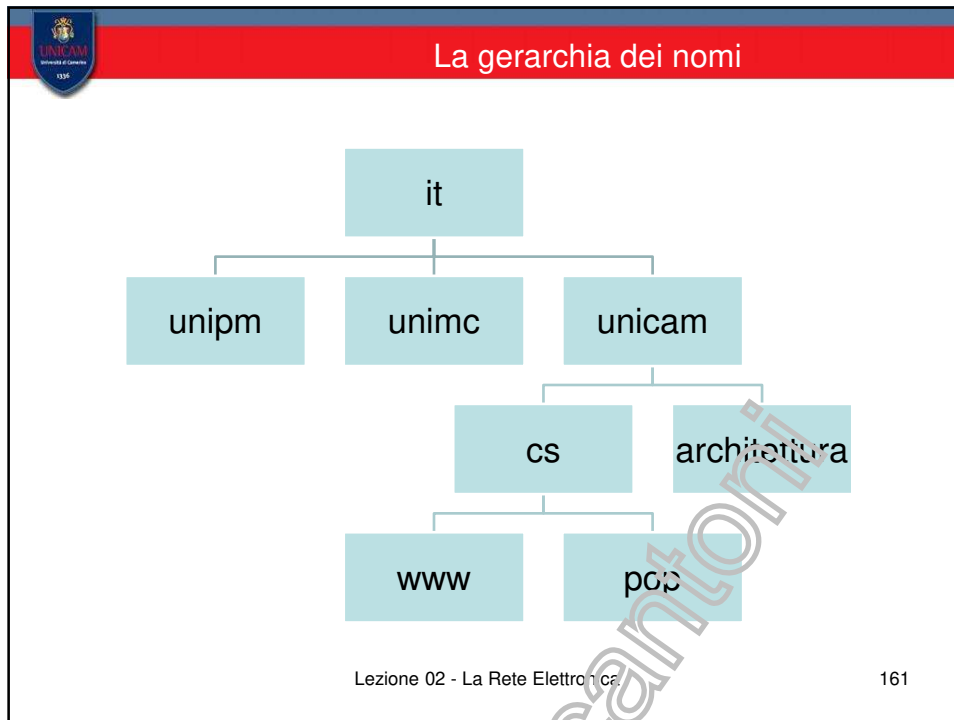
- Esempio di un nome di host:  
architettura.unicam.it
  - Il nome, con i punti che separano le parole che lo compongono
  - Ogni parola rappresenta un dominio
  - L'ampiezza del dominio cresce da sinistra verso destra



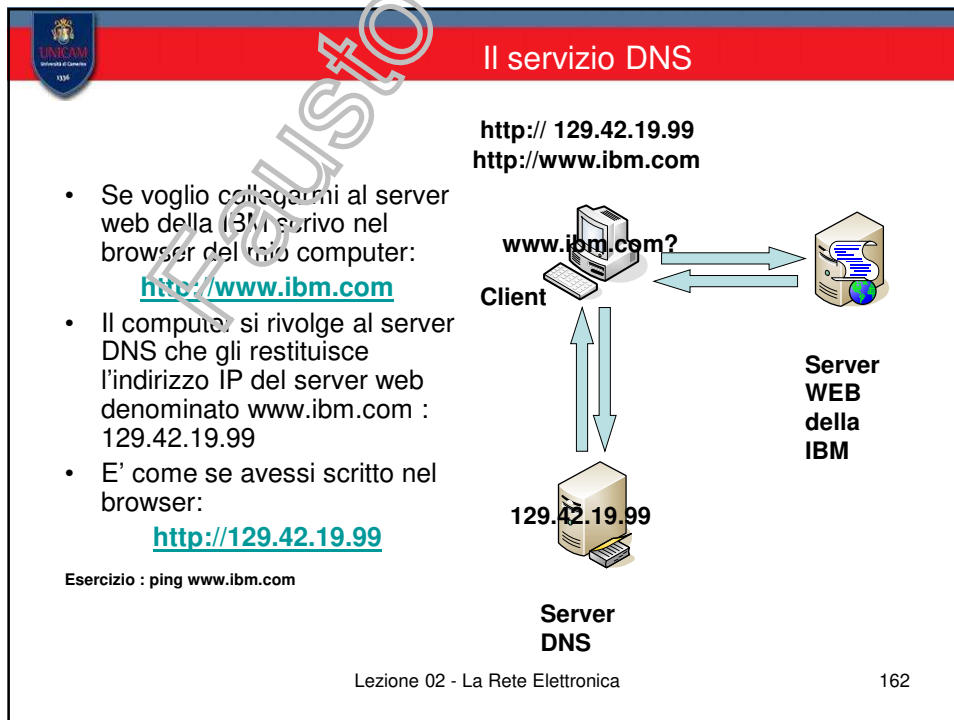
Lezione 02 - La Rete Elettronica 160

160

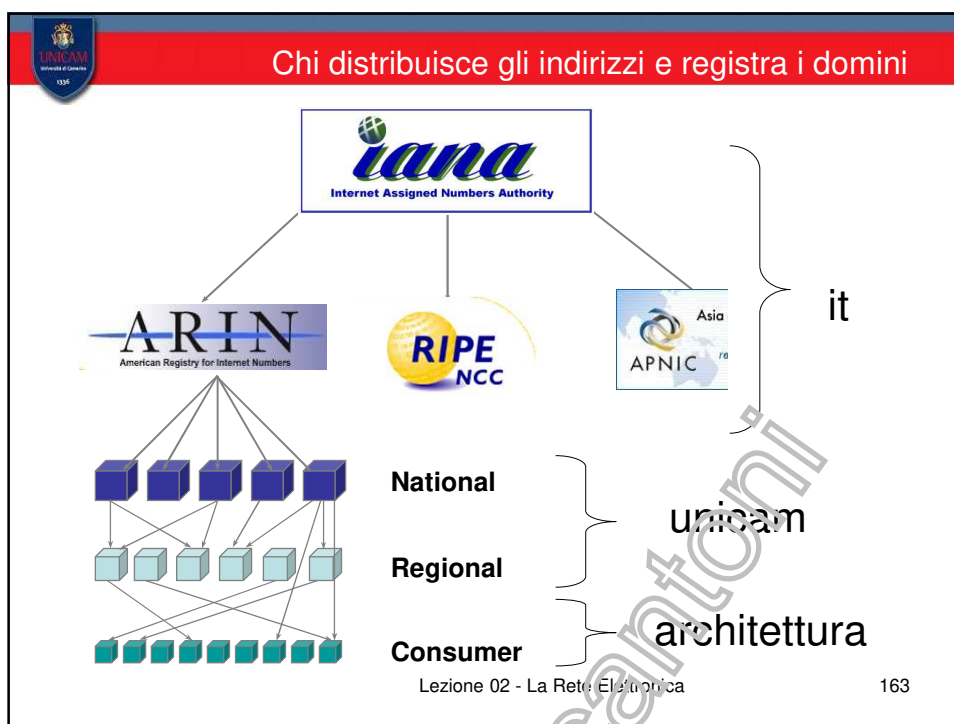




161



162



163

**Le autorità di registrazione dei domini**

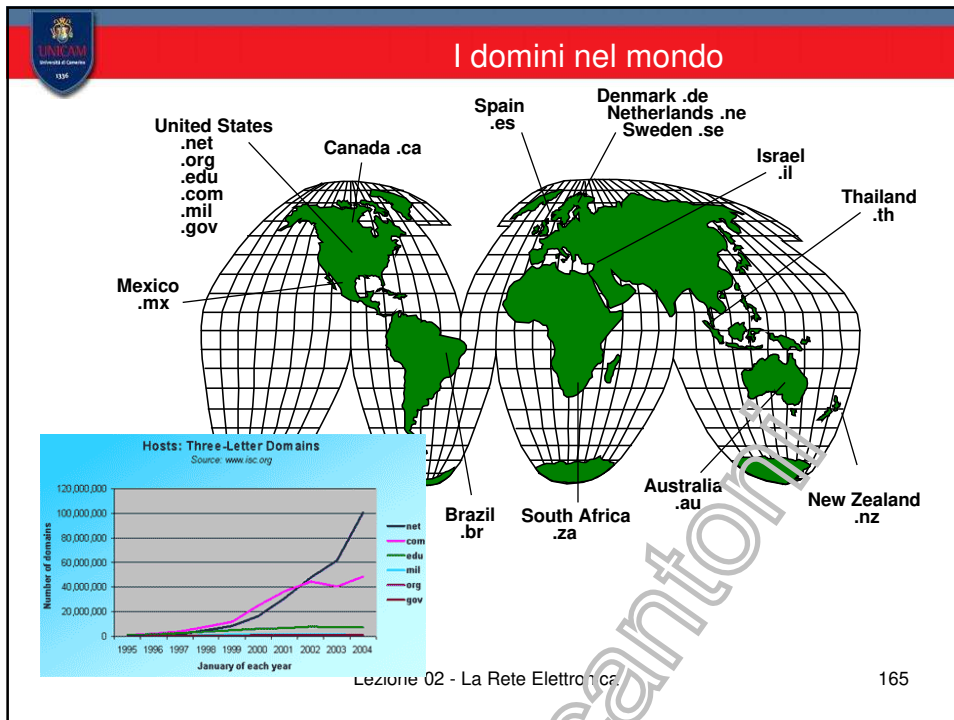
Gli indirizzi IP vengono assegnati dal NIC in blocchi appartenenti alle reti di classe A, B o C,  
 I nomi dei domini sono assegnati singolarmente da autorità che gestiscono ciascun dominio radice

A Network Information Centre (NIC), also known as domain registry, is part of the Domain Name System of the Internet. In addition to the world roots, each top level domain will have its own NIC.

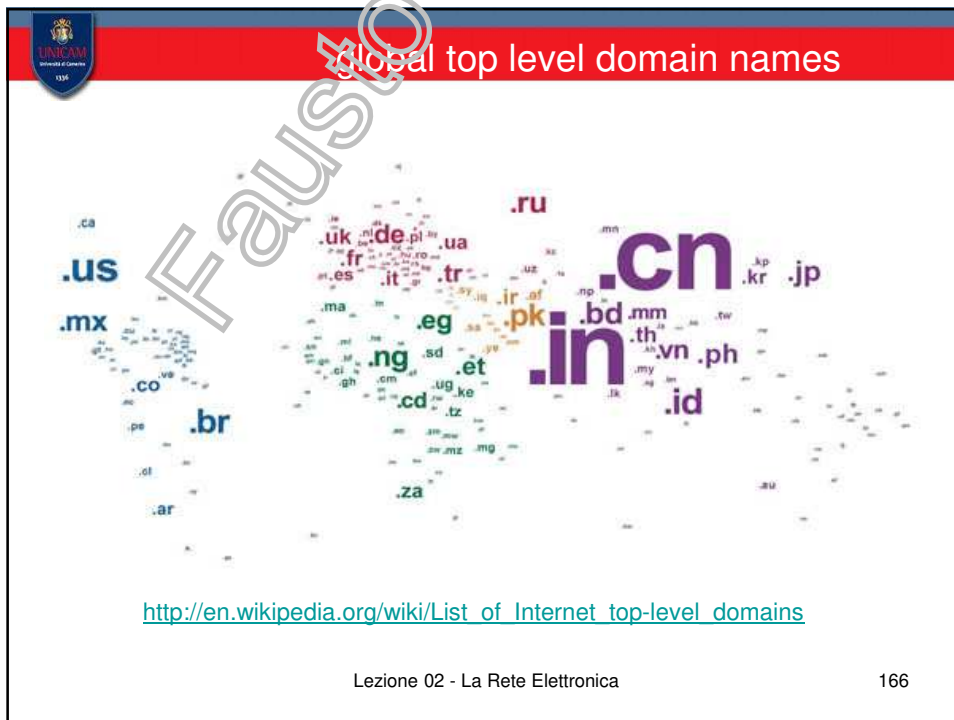
Domini commerciali	.com	www.iana.com
Governo USA	.gov	www.nic.gov
Ministero Difesa USA	.mil	www.nic.mil
Organizzazioni internazionali	.int	www.iana.org/int.html
Service Provider	.net	www.iana.org
Italia	.it	www.nic.it
Germania	.de	www.nic.de
Francia	.fr	www.nic.fr
Gran Bretagna	.uk	www.nic.uk

Lezione 02 - La Rete Elettronica 164

164



165



166




## global top level domain names




[https://www.serverplan.com/registrazione-domini/nuovi-domini-estensioni-gtld?gclid=Cj0KCQiA89zvBRDoARIsAOIePbAJurSVIAoc1Z0FqIHphdIEOOQNvQAz7cleF3A0OYFOWCbatRw4qMwaAh0OEALw\\_AcB](https://www.serverplan.com/registrazione-domini/nuovi-domini-estensioni-gtld?gclid=Cj0KCQiA89zvBRDoARIsAOIePbAJurSVIAoc1Z0FqIHphdIEOOQNvQAz7cleF3A0OYFOWCbatRw4qMwaAh0OEALw_AcB)

Lezione 02 - La Rete Elettronica 167

167



## whois



<http://whois.net/>

servizio disponibile su Internet con il quale è possibile risalire al proprietario del sottodominio indicato

Il database WHOIS contiene i contatti di chi ha registrato i nomi di dominio.

Potete utilizzare il whois di RIPE (domini "europei") da [www.ripe.net](http://www.ripe.net), oppure utilizzare il client da linea di comando "whois dominio", per esempio "whois cwi.it" per vedere chi ha registrato il dominio di ComputerWorld Italia.  
Eventualmente, se volete specificare su quale server cercare, potete usare la @, come in questo esempio:  
"whois idg.net@whois.networksolutions.com"

Lezione 02 - La Rete Elettronica 168

168



## Il caso "armani.it"

### Il caso del dominio Armani.it

*di Manuel M. Bucarella (NewGlobal.it) - Una ricostruzione della singolare e dibattuta vicenda del dominio armani.it e di come sia passato dalle mani di un timbrificio a quelle di una casa di moda. Una decisione discutibile*

Roma - Il 3 marzo 2003 il Tribunale di Bergamo in primo grado condannava l'imprenditore di Treviglio (BG) Luca Armani a consegnare il nome di dominio armani.it alla Giorgio Armani Spa. Il piccolo produttore di timbri aveva registrato il nome di dominio ad ottobre 1997 precedendo nei tempi la nota casa di moda milanese.

La sentenza del Tribunale bergamasco ha dato ragione alla casa di moda considerando applicabile alla registrazione del nome di dominio la disciplina propria del diritto industriale ed in particolare del **diritto dei marchi**. Infatti il nome a dominio registrato da Luca Armani corrisponde esattamente al marchio registrato "Armani" di cui è titolare non l'imprenditore di Treviglio bensì la nota azienda milanese.

Lezione 02 - La Rete Elettronica
169

169



## Milka la sarta

### Ti tolgo il dominio, se non sei la vacca



APCGEonline

Programmazione Mobile Open Source Editoria Digitale Web Design Culture Digitale

UNUSUAL.IT

### Ti tolgo il dominio, se non sei la vacca

DI ROBERTO VENTURINI



**29 MAR 2003** Un tribunale francese toglie il dominio a Milka (la sarta) per darlo a Milka (la mucca). Si conferma la tendenza - fa premio la notorietà sull'antiorità?

Mi riaggancio alla notizia anticipata dall'Avv. Annarita Sili su queste colonne, per un approfondimento, qualche commento e qualche riflessione dal punto di vista marketing.

Per chi non avesse letto la notizia, ve la riassumo.

**La triste storia della vacca e della sarta**

C'era una volta, nella ridente regione francese del Drôme, una Milka che faceva la sarta.

Un lavoro di tutta la vita, coronato dall'apertura, negli anni, di due negozi di sartoria. Una vita che non aveva sentito il bisogno di Internet.

Poi la Rete è arrivata nella sua vita, per colpa di un figlio progressista che le ha fatto dono del dominio [milka.fr](http://milka.fr).

Milka (la sarta) ha sofferto, per colpa della Rete.

A causa di una causa che le ha intentato la Kraft - proprietaria del marchio Milka, quello della mucca (o, con una terminologia più zootecnica, quella della vacca da latte).

Ai suoi 58 anni, Milka la sarta avrebbe probabilmente fatto volentieri a meno di questa grana, ma per qualche suo ben fondato (immagino) motivo, ha deciso di tener duro e di opporsi alle richieste della multinazionale. E la causa ha prosperato, davanti al tribunale di Nanterre.

Lezione 02 - La Rete Elettronica
170

170

**Servizio di registrazione : Registrars e Maintainers**



The Internet Corporation  
for Assigned Names and Numbers

List of Accredited and  
Accreditation-Qualified Registrars



Home Registrars FAQ Whois

**The Accredited Registrar Directory**

As a result of competition, numerous domain name registration service providers from around the world are providing .com, .net and .org domain name registration services. The Accredited Registrar Directory provides a listing of ICANN-accredited domain name registrars that are currently taking domain name registrations. The directory is available in the following formats:

- [Alphabetical Listing by Company/Organization Name](#)
- [Listing by Location of Registrar](#)
- [Listing by Language Supported](#)

Since new accredited registrars are establishing registration services on an ongoing basis, this directory will be updated frequently. It is suggested that you refer to this directory often for new, up-to-date information.

To view a list of all entities accredited by ICANN to register names in .com, .net and .org, including those that are not currently operational, please refer to the [ICANN List of Accredited and Accreditation-Qualified Registrars](#).

For information on the ICANN registrar accreditation process, please refer to the [ICANN Accredited Registrar Information Page](#).













**NETWORK SOLUTIONS**  
REGISTRATION SERVICES



Domain name registrar  
[ Catalan ] [ Castellano ] [ English ]

Lezione 02 - La Rete Elettronica 171

171

**La gestione del dominio .it**

In Italia nel sito <http://www.nic.it> si trovano:

- **Registration Authority Italiana** (È l'organismo responsabile dell'assegnazione dei nomi e del DNS primario per il dominio .it)
- **Naming Authority Italiana** (È l'organismo che stabilisce le procedure operative ed il regolamento in base al quale opera la Registration Authority)



REGISTRATION AUTHORITY ITALIANA

l'organismo responsabile della registrazione dei nomi a dominio e della gestione del registro del nameserver primario per il Top Level Domain .it

the organization responsible for the assignment of domain names and the management of the registry and the primary nameserver for the Top Level Domain .it

Servizi forniti:  
dell'elenco per il  
Applicazioni Telematiche  
del CNR di Pisa

c/o Istituto per le Applicazioni Telematiche del CNR - Via Alfieri, 1 - 50010 Ghizzano (PIRA)



NAMING AUTHORITY ITALIANA

l'organismo che stabilisce le procedure operative ed il regolamento in base al quale opera la Registration Authority

the organization defining the rules for the domain names assignment and for the operating procedures of the Italian Registration Authority

La Registration Authority non dialoga direttamente con gli interessati a registrare un dominio. Esistono organizzazioni, dette *maintainer*, che offrono il servizio di registrazione dei domini a privati e società.

Esempi per .it:

<http://www.register.it>

<http://www.aruba.it>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 172

172

**Assegnazione parametri di connessione alla rete**

- L'amministratore della rete assegna i parametri necessari al funzionamento in rete (indirizzo IP, subnet mask, gateway, DNS)

- Manualmente
- Tramite server DHCP

Lezione 02 - La Rete Elettronica 173

173

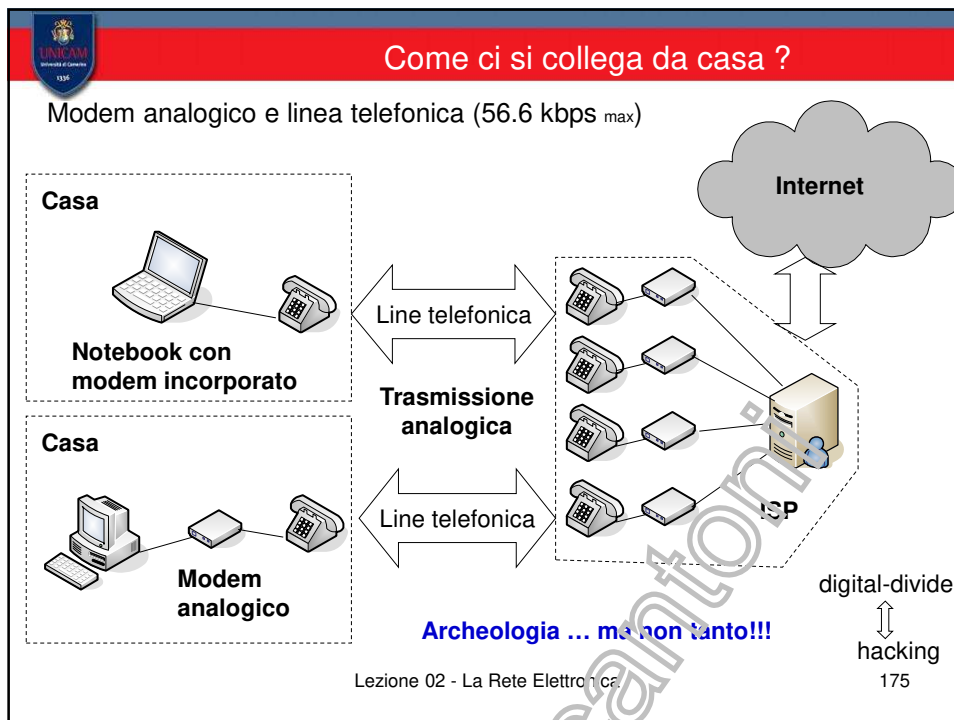
**Come si ci collega da casa ?**

\* And where is the connection to Internet? \*

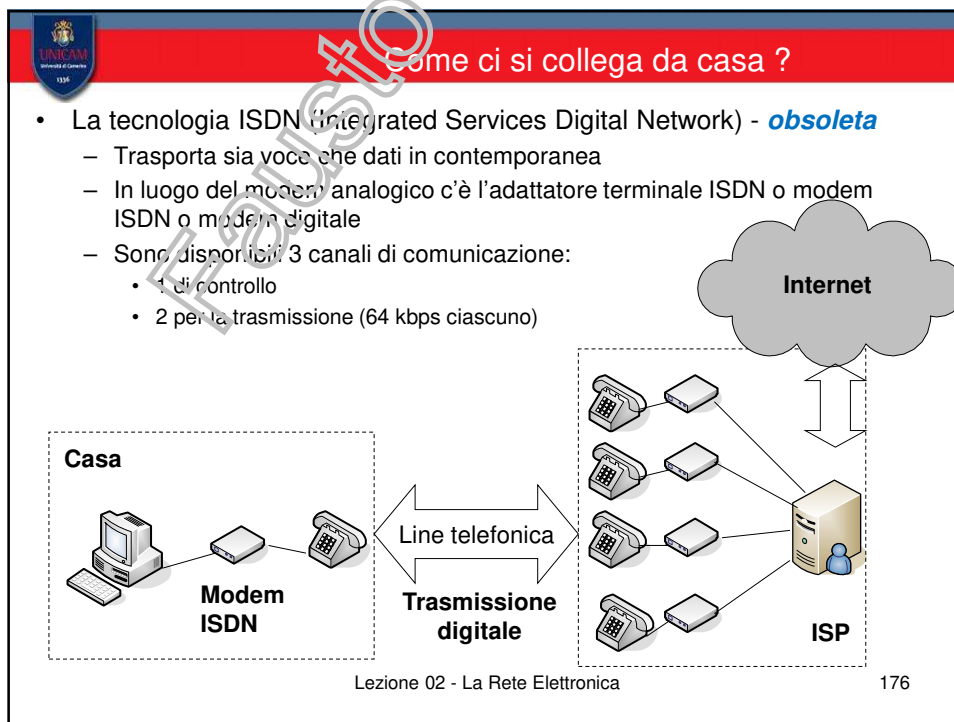
Lezione 02 - La Rete Elettronica 174

174





175



176

176



**Come ci si collega da casa ?**

- La tecnologia ADSL (Asymmetrical Digital Subscriber Line)
  - Trasporta in digitale voce, dati, video ad alta velocità
    - 640 kbps in upload
    - 10 mbps in download
  - Stesso impianto della tecnologia ISDN

[http://it.wikipedia.org/wiki/Asymmetric\\_Digital\\_Subscriber\\_Line](http://it.wikipedia.org/wiki/Asymmetric_Digital_Subscriber_Line)

Lezione 02 - La Rete Elettronica 177

177

**Distanza ADSL**

Distanza dalla centrale di un segnale ADSL con banda da:

Velocità	Distanza
24 Mbps	1 km
20 Mbps	1,6 km
12 Mbps	2,5 km
8 Mbps	3 km
4 Mbps	3,9 km
2 Mbps	4,7 km
640 Kbps	10 km

Per distanze superiori continua il dimezzamento, ma sotto i 640 non ha più senso parlare di banda larga

<https://www.google.it/search?q=verifica+linea+adsl>

Lezione 02 - La Rete Elettronica 178

178

**Come ci si collega da casa ?**

- GPRS - General Packet Radio Service
  - 33,4 kbps
- GSM - Global system for Mobile Communications
  - 172,2 kbps
- UMTS - Universal Mobile Telephone System
  - 1920 kbps
- HSDPA - High-Speed Downlink Packet Access
- HSUPA - High-Speed Uplink Packet Access
  - download 14,4 Mbps - upload 7,2 Mbps

Lezione 02 - La Rete Elettronica 179

179

**FTTN, FTTH, FTTS, FTTC, FTTB**

**FTTN** **"Fiber To The Node"**, collegamento in fibra ottica arriva in una cabina esterna **distante diversi chilometri dalla sede del cliente**

**FTTH** **"Fiber To The Home"**, ovvero **"fibra fino alla casa"**.


**FTTC** **"Fiber To The Cabinet"**, dove "cabinet" è l'armadio stradale da cui si dipartono poi le singole connessioni ai condomini e agli appartamenti. Con l'approccio FTTC, la fibra ottica viene quindi portata solo fino alla cabina di zona, con **lavori sensibilmente meno invasivi** e un **costo minore** per gli operatori che si occupano del cablaggio.

**FTTS** **"Fiber to the Street"** ed è sinonimo di FTTC

**FTTB** **"Fiber to the Building"**, quando la fibra fino al condominio e da lì in poi si usa il rame per arrivare nelle unità abitative singole, una sorta di via di mezzo tra FTTH e FTTC.

1.180

180



## Esercitazione

- ipconfig
- ping
- nslookup
- tracert
- arp
- netstat
- analizzatori di rete – sniffer

Lezione 02 - La Rete Elettronica

181

181

Fausto Marcontoni