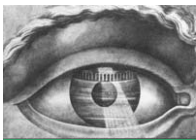


Lucio D'Amelia

# Multimedia on-line: la galassia Internet

II semestre 2008-2009



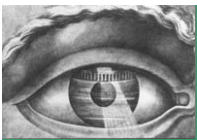
## INDICE

- Alcune definizioni
- I vari tipi di rete
- La legge di Metcalfe
- L'intranet
- L'extranet
- Internet
- Confronto tra i vari tipi di rete
- La nascita di Internet



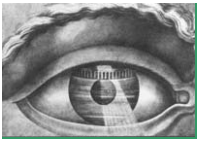
## Indice/2

- Lo sviluppo di Internet
- L'esplosione di Internet
- La convergenza della comunicazione verso la rete
- La fase tecnologica
- La fase finanziaria
- Riepilogo delle fasi di sviluppo



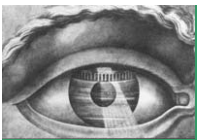
## Alcune definizioni

- Le reti sono tecnologie hardware e software che permettono ad apparati di vario tipo di comunicare, ossia di scambiare dati tra di loro
- La disciplina che studia il mondo delle reti si chiama "telematica", neologismo derivato dalla fusione di "telecomunicazioni" e "informatica"
- Le reti telematiche connettono fra loro più computer, attraverso cavi telefonici, fibre ottiche, ponti radio, satelliti, ecc.
- Applicazioni telematiche sono gli sportelli Bancomat, i fax e i terminali per la lettura delle carte di credito



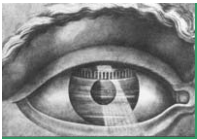
## I vari tipi di rete/1

- Esistono vari tipi di rete, dalle più piccole, che possono essere composte anche solo da due personal computer, a reti enormi, con migliaia di computer, distribuiti su vaste aree geografiche.
- Le reti di primo tipo, dette **LAN** (Local Area Network), realizzate cioè in sede locale - tipicamente all'interno di uno stesso edificio - nascono nella maggioranza dei casi per un uso d'ufficio (condivisione di periferiche, scambio di messaggi tra un piano e l'altro, ecc.) e spesso non permettono alcun tipo di accesso dall'esterno.

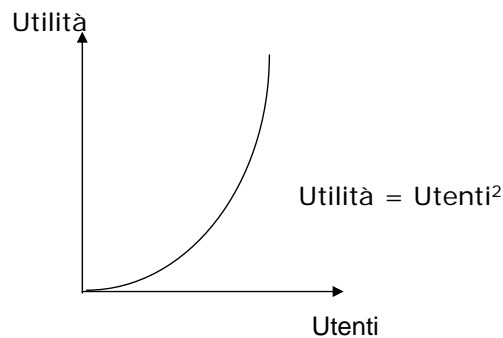


## I vari tipi di rete/2

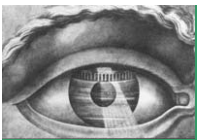
- Le reti più vaste, dette 'geografiche' o **WAN** (Wide Area Network), connettono computer spesso assai distanti l'uno dall'altro, ad esempio le varie sedi di una multinazionale.
- Queste reti sono, per la loro stessa natura, molto più 'aperte' delle reti locali, hanno cioè già predisposte le procedure per accogliere nuovi elaboratori remoti: da quelli di una eventuale nuova sede, fino al computer portatile di un dipendente munito di modem e (ovviamente) di linea telefonica.



## La legge di Metcalfe

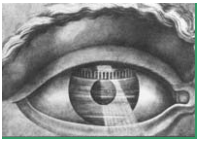


La tecnologia cresce esponenzialmente nel numero di utenti nel momento in cui raggiunge la sua massa critica.



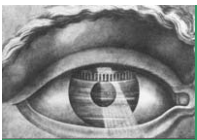
## L'intranet

- L'intranet è una rete di computer all'interno di un ufficio, di un'organizzazione, di una società o di una parte di essa
- I computer sono connessi tra loro attraverso router e protocolli di comunicazione
- Negli ultimi anni si usa sempre di più il tcp/ip o Internet protocol
- L'intranet è protetta completamente se non è visibile all'esterno, oppure utilizza "firewall" (muro di fuoco) di tipo fisico o di tipo software per impedire l'accesso agli estranei



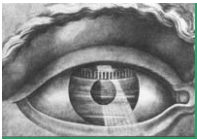
## L' extranet

- L'extranet è la rete intranet di una società, aperta all'esterno soltanto ad alcuni soggetti riconosciuti e in qualche modo certificati
- Ad esempio i fornitori di una società possono accedere all'intranet aziendale per presentare le loro offerte, per fornire assistenza, ecc.
- L'accesso avviene tramite "login", ossia riconoscimento dell'ospite tramite codice identificativo ("id) e password



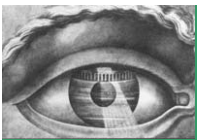
## Internet

- Internet è la rete delle reti, ossia è costituita da molte reti telematiche connesse tra loro
- Non ha importanza quale sia la tecnologia che le unisce: cavi, fibre ottiche, ponti radio, satelliti, o altro. Non è neanche rilevante di che tipo siano i computer connessi: dal piccolo personal computer al grande elaboratore, o *mainframe*.
- Punto di forza di Internet, e motivo del suo velocissimo espandersi, è la sua capacità di 'parlare' un linguaggio universale, adatto alla quasi totalità degli elaboratori esistenti.



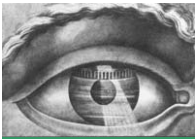
## Confronto tra i vari tipi di rete

- Le intranet sono un ambiente chiuso e protetto, le cui porte si possono aprire solo dall'interno o attraverso incursioni illegali
- Le extranet, che sono reti di reti locali, rappresentano anch'esse un ambiente chiuso a cui si accede per lo scambio di informazioni attraverso identificazione
- Internet è una grande "ragnatela" di computer e cavi, cui si accede collegandosi a un provider e utilizzando linea telefonica, fibra ottica, satellite, ecc.

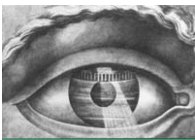
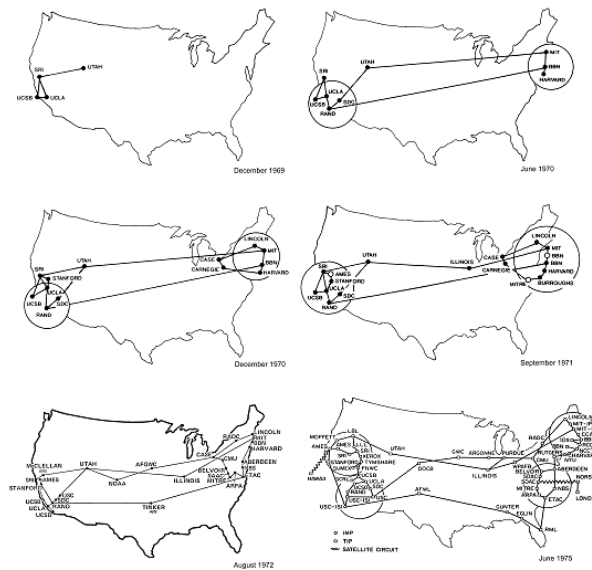


## La nascita di Internet

- Internet nasce in ambiente militare come figlia della "guerra fredda": si trattava di creare una rete decentralizzata di calcolatori che in caso di attacco bellico continuasse a funzionare.
- Il primo nodo fu attivato nel 1969 collegando 4 computer Honeywell 516 dotati di 12 kb di memoria
- Nel 1972 i nodi collegati erano già 37 e la crescita divenne esponenziale, collegando sempre nuovi elaboratori attraverso un "network control protocol" (NCP)

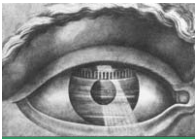


## Lo sviluppo di Arpanet



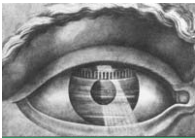
## Lo sviluppo di Internet

- Negli anni '80 all'interno di Arpanet si formarono tre network distinti: NSFnet (National Science Foundation Network), BitNet (Because It's Time Network), CSnet (Computer Science Network).
- NSFnet, grazie ad una linea a 58 Kbps, divenne la colonna portante di Internet, la sua prima 'backbone' ('spina dorsale').
- Dopo la fase militare inizia la fase "accademica": Internet collega principalmente istituti universitari e di ricerca

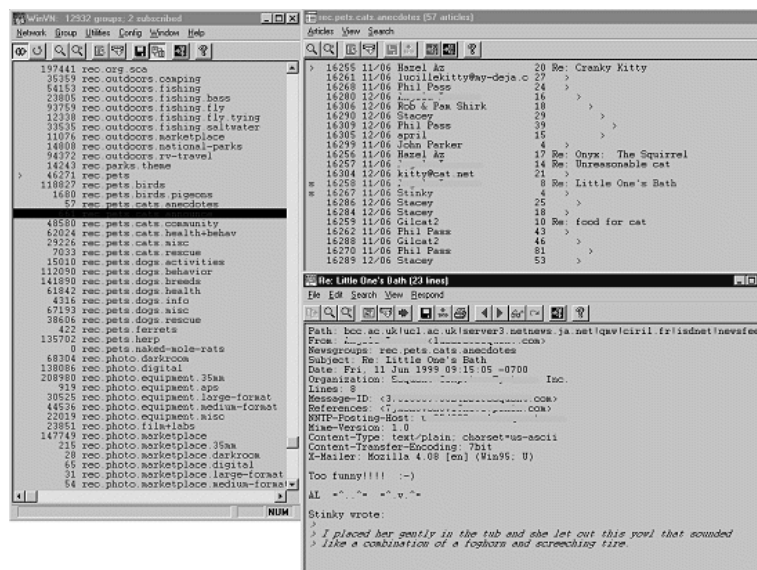


## L'esplosione di Internet

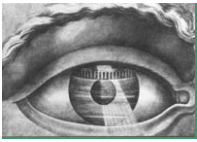
- La rete era usata da moltissime università soprattutto per lo scambio di posta elettronica.
- Grazie alla posta elettronica si svilupparono delle vere e proprie 'tavole rotonde' collettive (evolutesi poi nelle *mail-list* e nei *newsgroup* Usenet)
- Internet non era più un semplice strumento di trasmissione dati tra elaboratori, era diventato anche un punto di incontro e di scambi culturali.



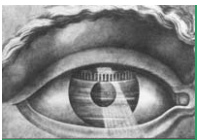
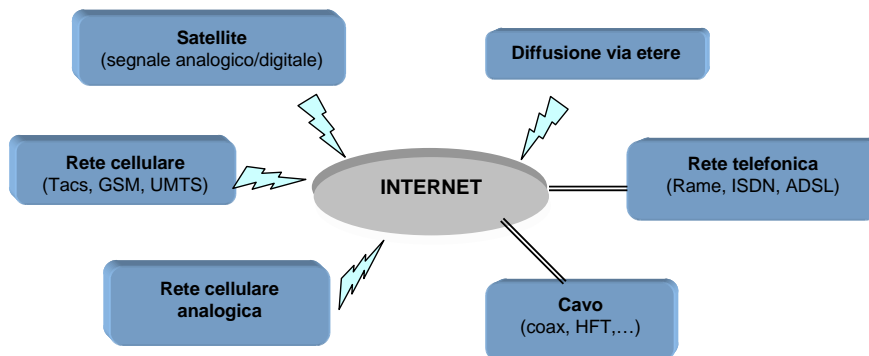
## Interfaccia di Usenet





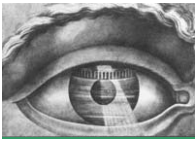


## La convergenza della comunicazione verso la rete

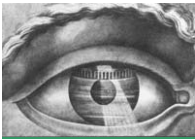
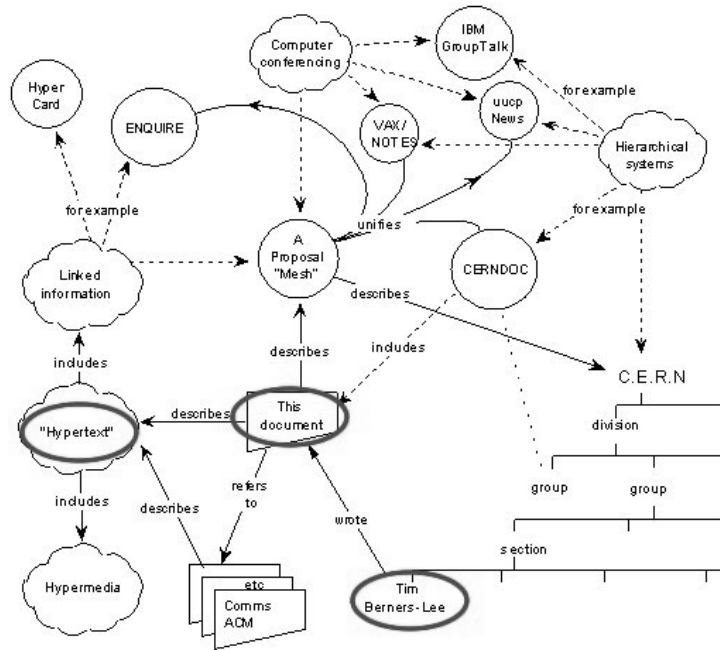


## La fase tecnologica

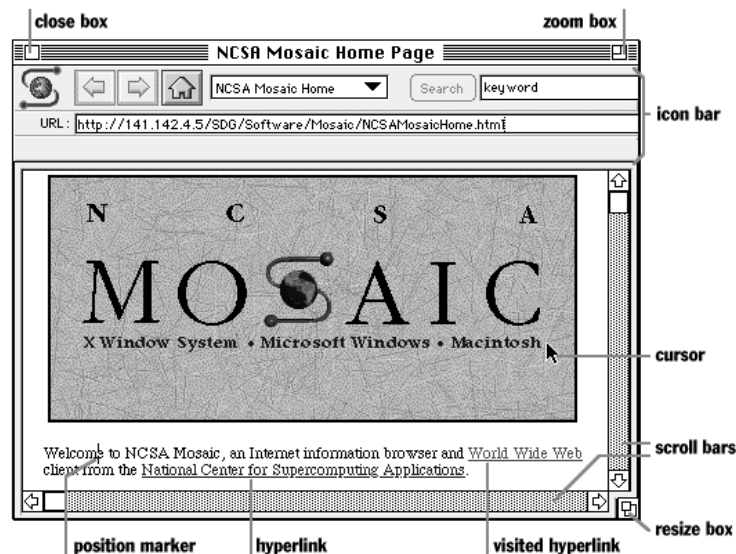
- Parallelamente, al Cern di Ginevra, si inventa il WWW, una rappresentazione efficace della ragnatela mondiale, e i software per navigarlo anche in modo grafico
- Nella seconda metà degli anni '90, con lo sviluppo dell'informatica personale, Internet esce dall'accademia e dai centri di ricerca e diventa strumento di comunicazione a livello di massa

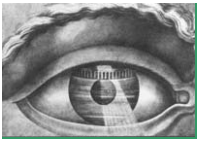


## La rete come ipertesto

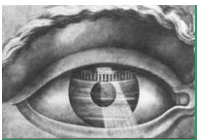
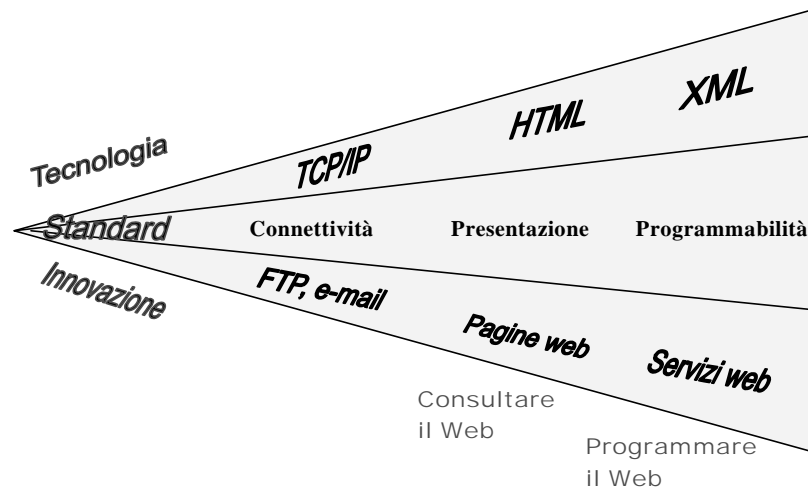


## Il primo browser: Mosaic



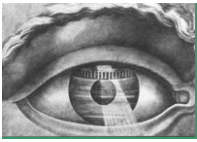


## Gli standard tecnologici

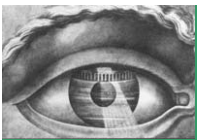
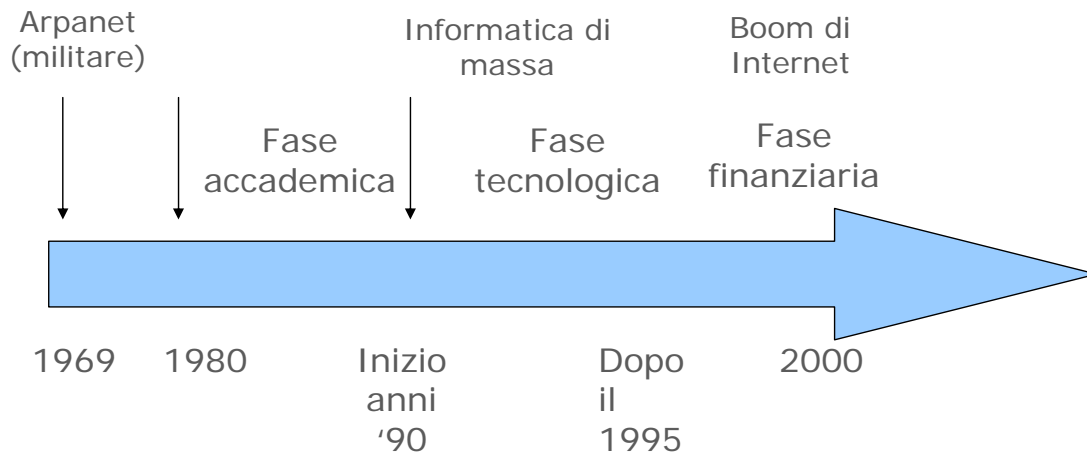


## La fase finanziaria

- Tra il 1998 e il 2000 si verifica il boom mondiale di Internet e la rivoluzione della "net economy"
- Sono anni di euforia generale, con la nascita di nuove aziende ancorate a Internet e ai nuovi servizi che si possono offrire alle aziende e ai consumatori
- La new economy si rivela una bolla speculativa e a partire dal 2001 la maggior parte delle nuove aziende entrano in crisi



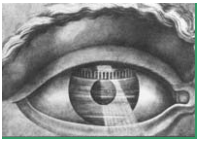
## Riepilogo delle fasi di sviluppo di Internet



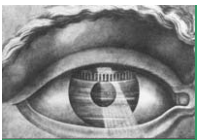
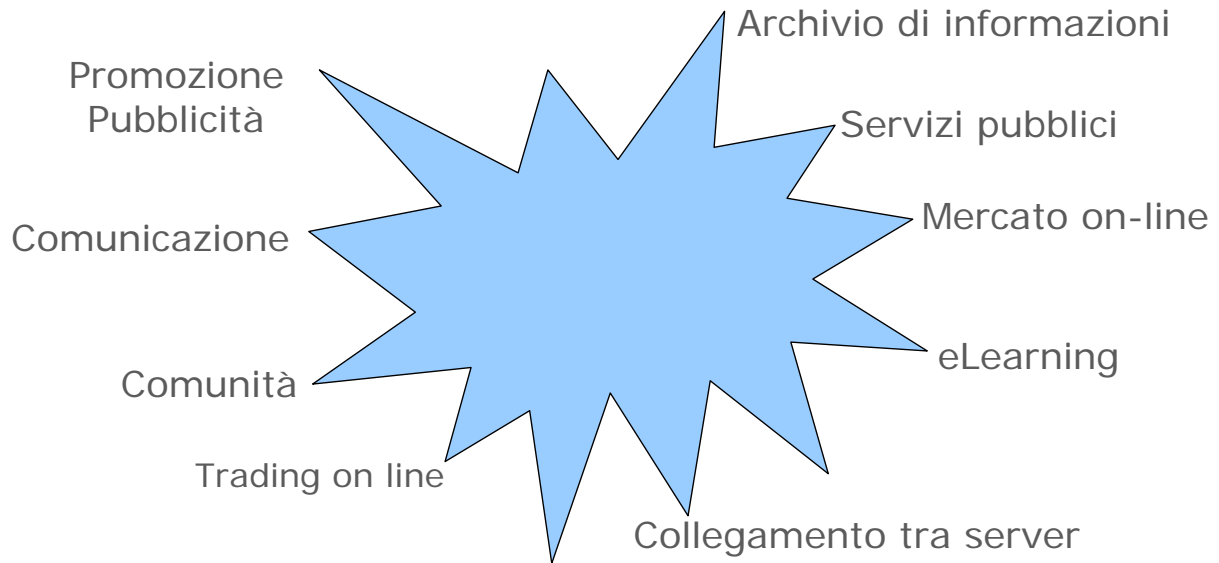
## Internet com'era

- L'archivio dei siti Internet e la web machine permettono di tornare indietro nel tempo
- Provare per credere al sito dell'Internet Archive e della "way-back machine"

<http://www.archive.org>



## La galassia Internet



## I cambiamenti degli anni 2000

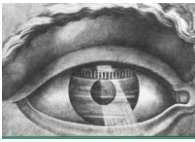
### Web 1.0



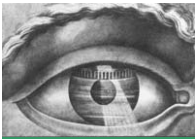
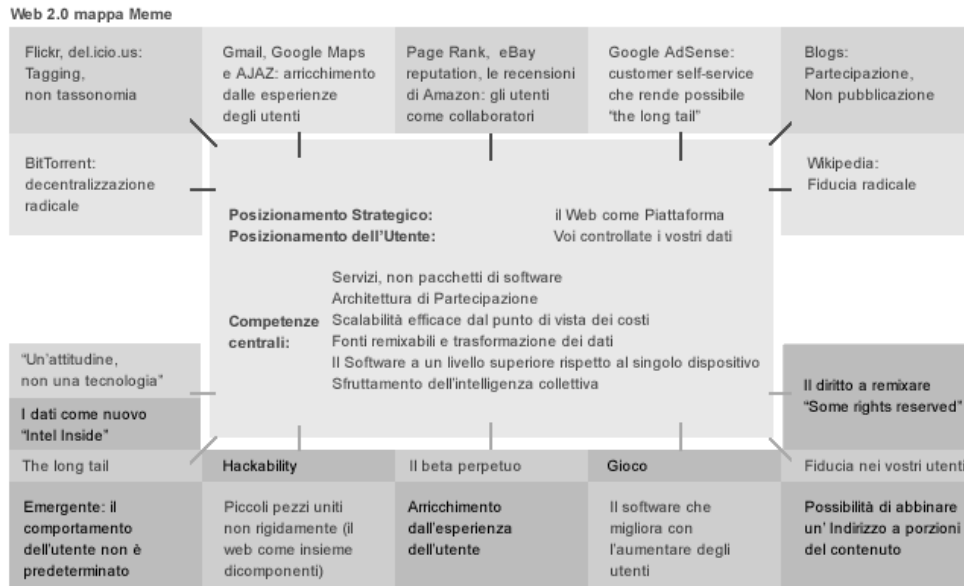
### Web 2.0

DoubleClick  
 Ofoto  
 Akamai  
 mp3.com  
 Britannica Online  
 personal websites  
 domain name speculation  
 page views  
 screen scraping  
 publishing  
 content management systems  
 directories (taxonomy)

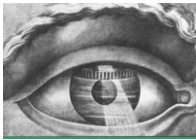
Google AdSense  
 Flickr  
 BitTorrent  
 Napster, iTunes  
 Wikipedia  
 blogging  
 search engine optimization  
 cost per click  
 web services  
 participation  
 wikis  
 tagging ("folksonomy")



## La mappa del Web 2.0

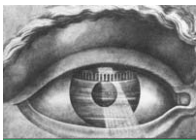


## Il funzionamento di Internet



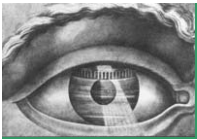
## INDICE

- Premessa
- Le rappresentazioni
- Come viaggiano le informazioni
- Il collegamento a Internet
- Il sistema degli indirizzi
- Il collegamento a Internet
- L'Home Page e la pagina web
- Il linguaggio di marcatura HTML



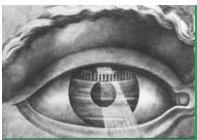
## Come viaggiano le informazioni/1

- Quando ci si collega a Internet e si vogliono ricevere o inviare informazioni, i dati vengono suddivisi in piccoli pacchetti: ogni pacchetto viaggia autonomamente verso l'indirizzo indicato attraverso una serie di commutatori detti **router**
- Quando i pacchetti arrivano a destinazione vengono ricombinati nella forma originale: ciò è permesso da due protocolli:
  - Il TCP (Transfer Control Protocol) che si occupa della suddivisione dei dati in pacchetti
  - L'IP (Internet Protocol) che si occupa dell'instradamento dei messaggi



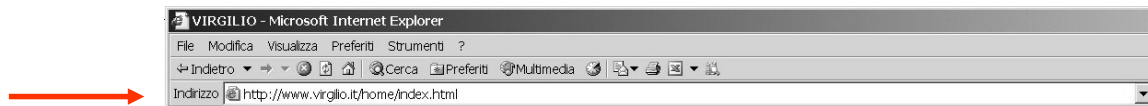
## Come viaggiano le informazioni/2

- Internet è perciò una rete a **commutazione di pacchetto**
- Il protocollo TCP funziona da postino che imbusta i pacchetti di dati, il protocollo IP gestisce il traffico sulla rete attraverso un sistema di semafori (router)
- Il telefono invece è una rete a **comunicazione di circuito**: una volta presa la linea e stabilita la connessione, quella parte della rete è dedicata solamente a quella connessione



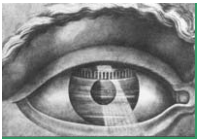
## Il sistema degli indirizzi: l' "url"

- Una volta stabilita la connessione il nostro browser è impostato per ricercare un indirizzo: ad es. [www.virgilio.it](http://www.virgilio.it)



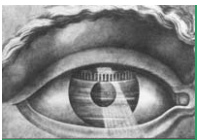
- Dove:
  - http = hypertext transfer protocol
  - www. = world wide web
  - Virgilio = nome del sito
  - it = suffisso indicativo della nazione





## Il sistema degli indirizzi: i suffissi

- Ogni indirizzo (url=uniform resource locator) ha un suffisso identificativo per stato (it, fr, uk, ca, il, de, br, ar, ecc.) o, solo per gli Stati Uniti, per tipologia:
  - .com = commerciale
  - .edu = educativo (scuole e università)
  - .gov = governativo (i siti della Amministrazione Pubblica)
  - .mil = per l'esercito
  - .org = per le organizzazioni no-profit
  - .net = per le reti di società e gruppi che hanno a che fare con Internet



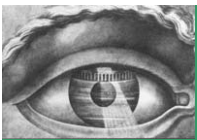
## Il sistema degli indirizzi: il sistema numerico

- In realtà ogni computer collegato alla rete è identificato univocamente da una serie numerica di quattro numeri separati da punti: ad es.  
163.52.130.72
- Poiché sarebbe difficile ricordare la sequenza e poiché la sequenza cambia è stato introdotto negli anni '80 il DNS (Domain Name System) che ha stabilito una gerarchia di domini e attribuisce a ogni computer un nome di "dominio" composto da lettere e parole



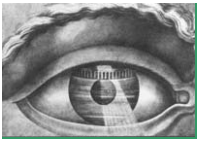
## Il sistema degli indirizzi: la registrazione

- Quando si apre un nuovo sito, occorre eseguire la procedura di registrazione, ossia comunicare all'Authority nazionale (in Italia il GARR di Pisa) la nuova iniziativa, illustrandone le caratteristiche
- L' Authority provvede a registrare appunto il nuovo sito, collegando all'indirizzo IP numerico del sito il suo nome in lettere e parole
- In tal modo i router preposti al traffico potranno indirizzare richieste e informazioni al server corretto per il nuovo sito



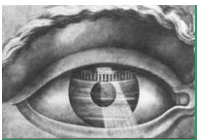
## Il funzionamento delle pagine web

- Le pagine web sono costituite utilizzando il linguaggio di marcatura **HTML** (Hyper Text Mark-up Language), che indica al browser come visualizzare il testo, la grafica o i file multimediali, nonché i collegamenti (**link**) per aprire nuove pagine o passare ad altri siti
- Per vedere il codice html di una pagina si può utilizzare il comando **Visualizza->HTML** nel browser
- Il W3C auspica il passaggio dall'HTML (Hyper-Text Mark-up Language) all'XTML (eXTensible Mark-up Language)



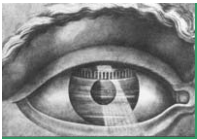
## L'HTML

- Linguaggio di marcatura per presentare i contenuti di una pagina web
- Molto semplice
- Non standardizzato



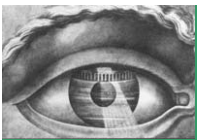
## La pagina in HTML

- È costituita da 2 parti:
  - l'**header** (= la testa) in cui si inserisce il titolo della pagina che appare sullo schermo in alto sopra i menu del browser e alcuni meta-marcatori (che non appaiono nella pagina definitiva) per indicare lo stile del testo e le parole chiave della pagina
  - il **body** (= il corpo) in cui sono definiti tutte le caratteristiche della formattazione attraverso i tag e il testo corrente della pagina



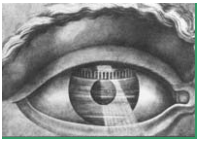
## L'articolazione di un file html

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01  
  Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">  
<html>  
<head>  
... qui l'intestazione del documento da impaginare ...  
</head>  
<body>  
... qui il contenuto del documento  
</body>  
</html>
```



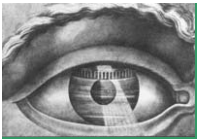
## I marcatori

- I marcatori sono contenuti tra i seguenti segni "<...>"
- Sono costituiti da parola chiave definite dal www3.org, ossia dalla struttura che si occupa degli sviluppi di Internet
- Il marcatore deve essere **aperto** all'inizio del testo di riferimento e **chiuso** alla fine del testo
  - Apertura: **<head>**
  - segue il testo
  - chiusura **</head>**



## Esempi di marcatori

- `<b>...</b>` grassetto (= **bold** in inglese)
- `<i>...</i>` corsivo (= **italics**)
- `<u>...</u>` sottolineato (= **underlined**)
- `<big>...</big>` corpo più grande
- `<small>...</small>` corpo più piccolo
- `<p>...</p>` a capo (segno di paragrafo)
- `<br>...</br>` salto di linea (= **break**)



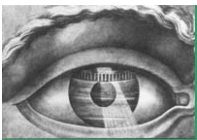
## Le vocali accentate

- à &agrave
- è &egrave
- é &eacute;
- ì &igrave
- ò &ograve
- ù &ugrave



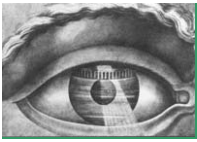
## Costruzione di una pagina

- Con i frames
- Con le tabelle
- Con i fogli di stile



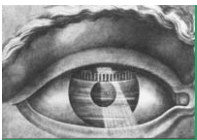
## L'XTML

- XTML = HTML + XML
- XML è
  - una sorta di "super-linguaggio" che consente la creazione di nuovi linguaggi di marcatura
  - un insieme standard di regole sintattiche per modellare la struttura di documenti e dati
- XHTML equivale al vecchio HTML ridefinito con l'impostazione di XML



## Differenze tra HTML e XHTML

- Tutti i tag e i loro attributi sono espressi in minuscolo
- E' obbligatorio inserire il tag di chiusura (ad esempio, se usiamo `<p>` dobbiamo chiudere con `</p>`)
- I valori degli attributi devono essere specificati tra doppi apici o singoli apici (ad esempio, `<table width="30%">`)
- I tag vuoti seguono la cosiddetta sintassi minimizzata (per esempio, il tag `<br>` diventa `<br/>`)
- Utilizzare l'attributo "id" al posto di "name" per identificare gli elementi di un documento



## All'interno di una pagina Internet

- I contenuti in formato HTML-XHTML
  - statici
  - dinamici
- L'aspetto o la presentazione (il foglio di stile ossia il CSS)
- L'interazione
  - non solo link
  - javascript, applet, ajax, ecc.