

Internet e reti: concetti base, struttura, applicazioni

Tommaso Mazzoli

Cosa è una rete

- Una RETE INFORMATICA è costituita da un insieme di computer collegati tra di loro ed in grado di condividere sia le risorse hardware (periferiche accessibili dai vari computer che formano la rete), che le risorse software (programmi applicativi e file archiviati nelle memorie di massa dei vari terminali).

Concetti chiave

- Internet
 - La Rete
 - La “rete delle reti” di computer
 - Struttura utilizzabile per numerosi servizi
- World Wide Web (o Web)
 - Uno dei servizi offerti da Internet
- Rete
 - Sistema per collegare computer e dispositivi tra loro

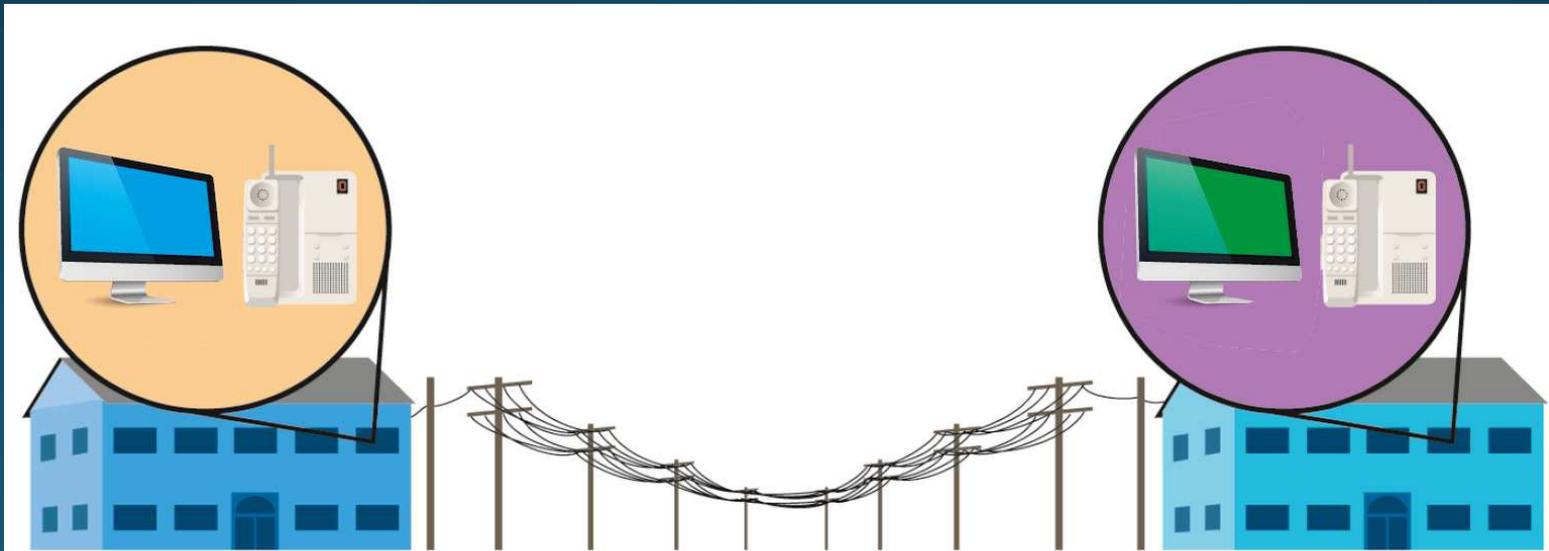
Cos'è una rete

- Una rete informatica è un insieme di dispositivi collegati tra loro tramite sistemi di interconnessione (cablaggio o wireless).
 - Consente di comunicare e condividere informazioni e risorse.
 - Sono classificate a seconda delle dimensioni.
 - È possibile ospitarle in una sede singola oppure dislocarle in vaste aree.

Architetture di rete: caratteristiche

I mezzi di trasmissione costituiti da:

- appositi cablaggi;
- rete telefonica dati;
- satelliti;
- sistemi di comunicazione wireless.



Rete di computer

Ogni elaboratore collegato a una rete viene detto **nodo** o **host**.

I dati trasmessi vengono raggruppati in **pacchetti** per essere trasmessi e ricevuti da un host all'altro.

Il pacchetto rappresenta una quantità di dati di dimensione standardizzata, che può variare secondo il ***protocollo di comunicazione utilizzato***.

Perchè collegare i computer in rete?

- Condivisione risorse hardware
- Condivisione di software (programmi e dati da parte di utenti)
- Condivisione di dati (database)
- Lo scopo: utilizzo razionale di risorse (sia hardware sia software)

Tipologie di rete

I tipi di rete che possiamo utilizzare coprono spazi diversi:

- possiamo utilizzare una semplice rete, collegando un computer a un portatile;
- collegarci via Internet per comunicare senza limiti di spazio.

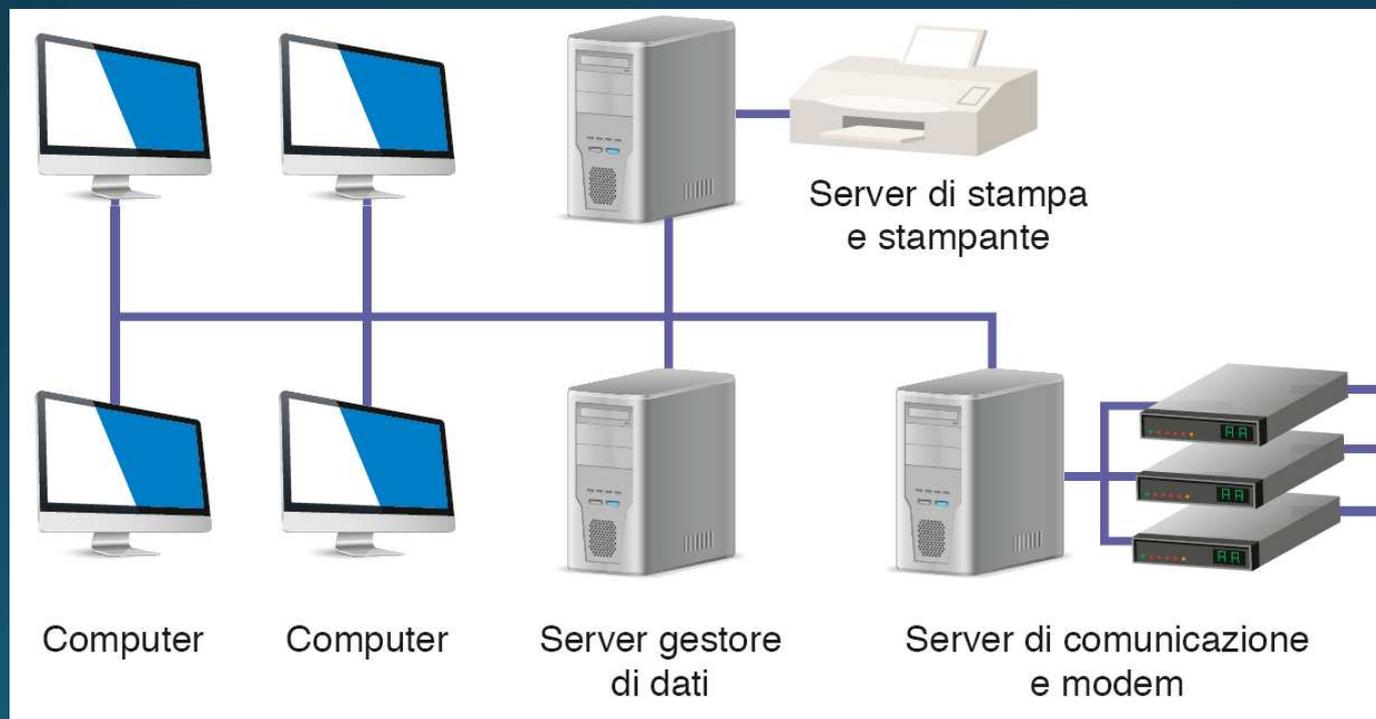
Architetture distribuite

A seconda dell'estensione geografica, si distinguono diversi tipi di reti:

- rete **LAN** (Local Area Network);
- rete **MAN** (Metropolitan Area Network);
- rete **WAN** (Wide Area Network).

LAN: Local Area Network

Identifica una rete costituita da **computer collegati** tra loro (comprese le interconnessioni e le periferiche condivise) all'interno di un **ambito fisico delimitato** (ad esempio in una stanza o in un edificio, o anche in più edifici vicini tra di loro)



LAN: Local Area Network

Sono reti private implementate per la condivisione di risorse.

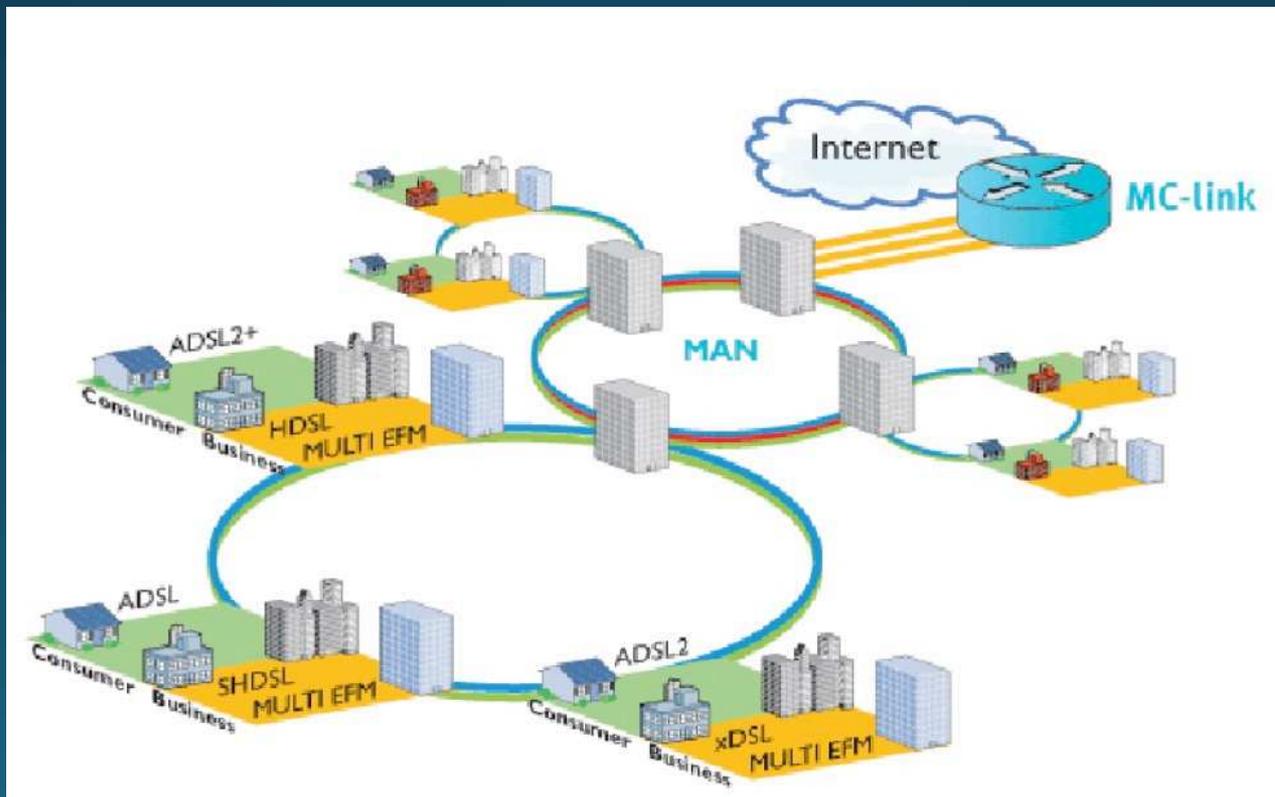
Le risorse possono essere:

- elaboratori;
 - stampanti;
 - dati.
- I mezzi di trasmissione sono:
 - cavi coassiali;
 - doppino telefonico;
 - fibre ottiche;
 - Wi-Fi

MAN: Metropolitan area network

La MAN è una rete che si estende in un'area metropolitana; essa può comprendere diverse LAN al suo interno.

La connessione di tutti gli elaboratori di una Università distribuita in diversi plessi è una rete MAN.



MAN: Metropolitan area network

- Una rete metropolitana è una versione ampliata di rete.
- Può coprire un gruppo di uffici, aziende, città.
- È pubblica ma anche privata.
- La comunicazione avviene su linee dedicate (analogico/digitale).

WAN: Wide Area Network

Le **WAN** (*Wide area network*) sono usate per connettere più reti locali in modo che un utente di una rete possa comunicare con utenti di altra rete.

Molte WAN sono costruite per una particolare organizzazione e sono private.



WAN: Wide Area Network

- Una WAN è una rete di reti.
- Esempi di WAN:
 - la rete GARR, che collega tutte le reti delle Università italiane.

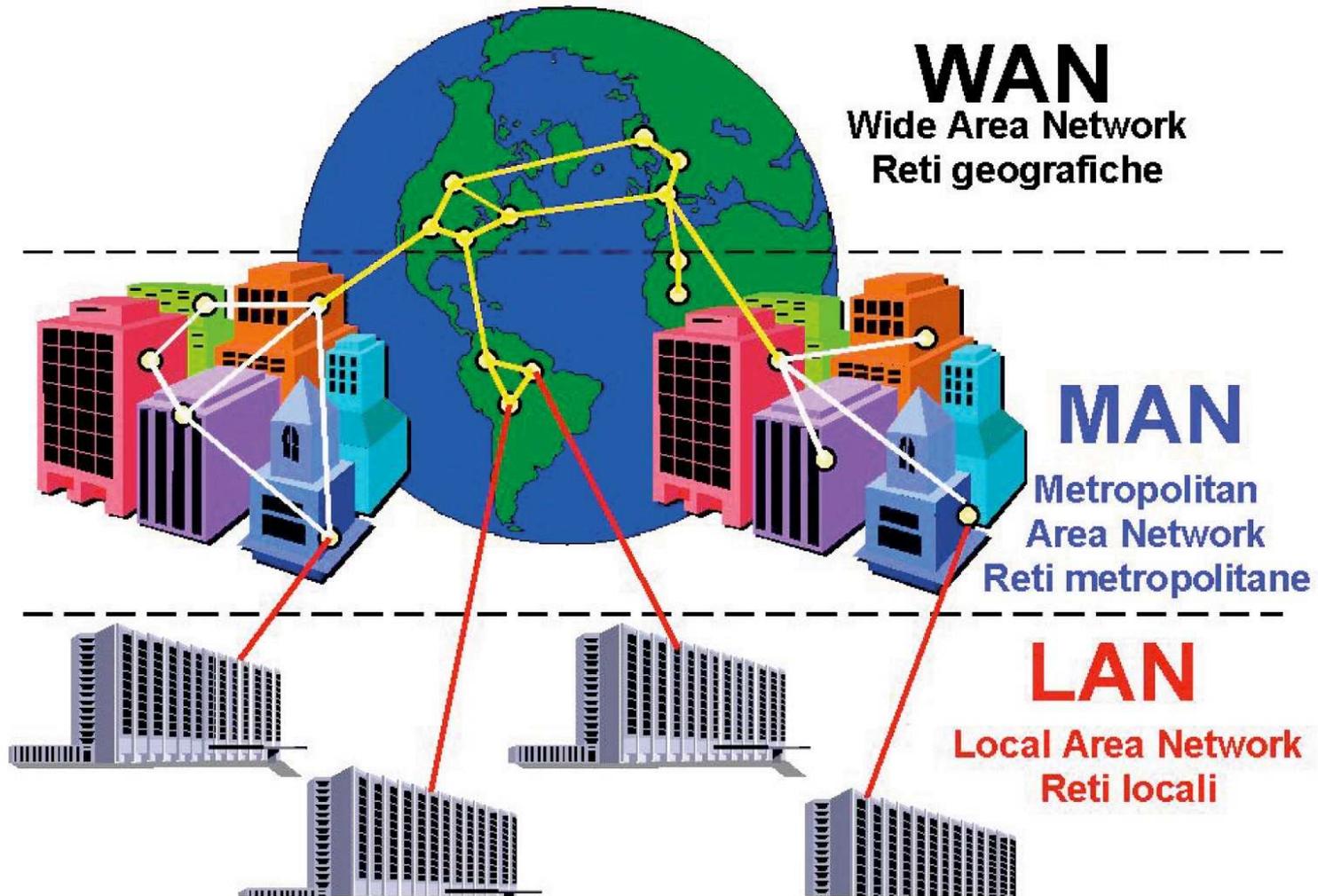
Una rete WAN si compone di:

- host: i computer degli utenti o server che offrono servizi alla rete;
- linee di comunicazione, circuiti, canali o dorsali;
- hub, bridge, router: dispositivi usati per collegare due o più linee di comunicazione e instradare informazioni.

Internet è una WAN



Ricapitolando



Scala delle reti

Un criterio per classificare le reti è legato alla loro scala in base alla distanza tra nodi.

10 m	stanza	Rete locale LAN
100 m	edificio	LAN
1 km	università	LAN
10 km	città	Rete metropolitana MAN
100 km	nazione	Rete geografica WAN
1000 km	continente	Internet
10000 km	pianeta	Internet

Caratteristiche di Internet

- Non ha un centro, quindi anche responsabilità e compiti limitati nelle varie sue componenti
- Diventa presto “punto di incontro” e di scambi di informazioni non “guidato”, spontaneo

Come funziona Internet

- Abbiamo detto che Internet è una rete di reti telematiche
- Per capire meglio che cosa si intende con questa affermazione utilizziamo una similitudine con una infrastruttura che ci è molto più familiare: la rete ferroviaria

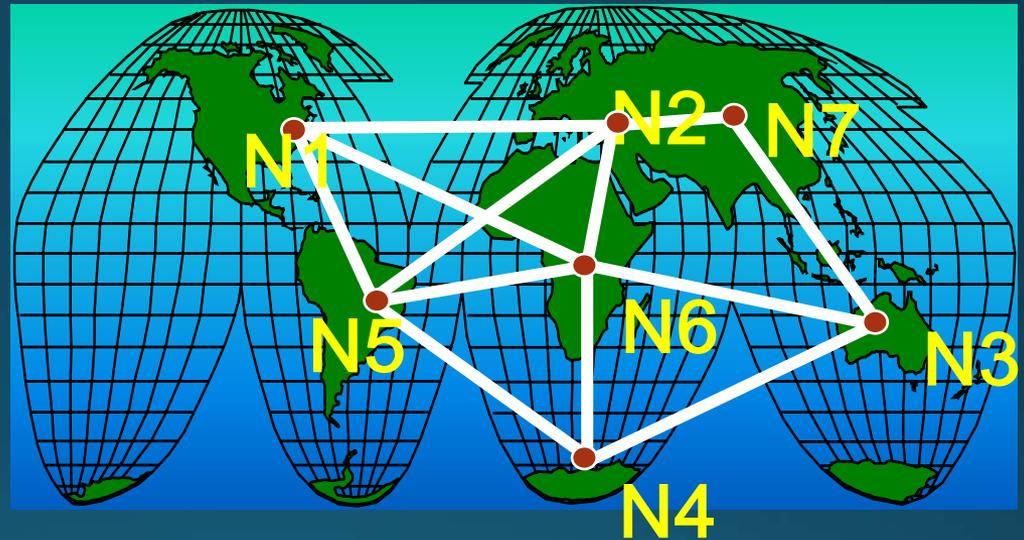


Come funziona Internet

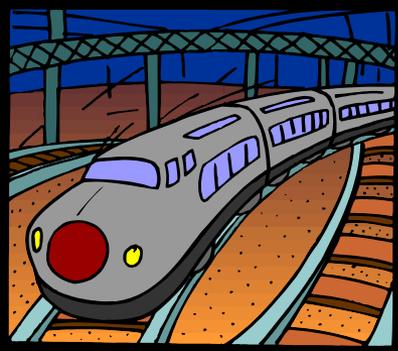
- Ogni sottorete che è parte di Internet è assimilabile ad una rete ferroviaria nazionale
- Internet può essere assimilata al sistema ferroviario mondiale
 - Si noti che affinché i treni possano passare da una rete nazionale ad un'altra, è necessario che esse **condividano** le norme di costruzione dei binari e che gli enti ferroviari si accordino sugli orari in cui far passare i treni e così via: sono insomma necessari dei **protocolli**

Come funziona Internet

- Un aspetto importante di Internet è la sua topologia distribuita e decentrata
- In questo modo se un percorso è interrotto o troppo trafficato i dati possono prendere strade alternative
- Ad esempio per andare da N1 a N3 si può prendere il percorso N1-N2-N6-N3 oppure N1-N5-N4-N3 e così via



Come funziona Internet



- Per afferrare questo aspetto, torniamo alla nostra metafora ferroviaria
- Le stazioni corrispondono ai nodi della rete
- Ogni stazione è collegata a diverse altre stazioni, come ogni **host** di Internet è connesso con più **host**



stazione = nodo

Come funziona Internet

- Se un viaggiatore volesse andare da Roma a Torino potrebbe prendere la linea che passa lungo la costa Tirrenica attraverso le stazioni di Livorno, Pisa e Genova
- Ma se i posti sul treno fossero esauriti potrebbe passare per Milano lungo la linea che passa per Firenze e Bologna, e di lì andare a Torino



Gli indirizzi di Internet

- Ma come fanno i computer a trovare la strada giusta per ogni messaggio?
- A questo fine viene impiegato uno **schema di indirizzamento** dei computer collegati in rete
- Ogni host è dotato di un suo **indirizzo univoco**, costituito da una sequenza di tre numeri da 0 a 255 denominato **indirizzo IP**

140.105.116.222

Gli indirizzi di Internet

- Grazie agli indirizzi IP ogni computer, e dunque ogni utente della rete, è in grado di **individuare** un nodo in particolare tra milioni e milioni, e di inviargli dati
- Ma se i computer si trovano perfettamente a loro agio nel gestire numeri, lo stesso non può dirsi degli esseri umani
- Per questo al sistema di indirizzi numerici è stato affiancato un sistema di **nomi simbolici**, assai più facili da ricordare per noi esseri umani

I nomi di Internet

- Tale sistema si chiama **Domain Name Service**, e i nomi assegnati ai computer su Internet sono detti **nomi di dominio**
- Essi sono composti da sequenze di caratteri alfanumerici divise da punti

www.dsp.unipd.it

I nomi di Internet

- Ogni suddivisione identifica in modo gerarchico

- il singolo host



dsp

- la sottorete (o dominio) di cui fa parte



unipd

- e così via a salire di livello fino ad arrivare ad una delle macrosezioni (o **domini di primo livello**) in cui Internet è stata suddivisa

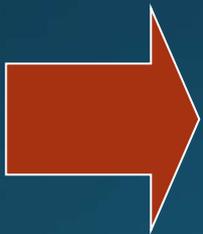


it

Classificazione delle desinenze

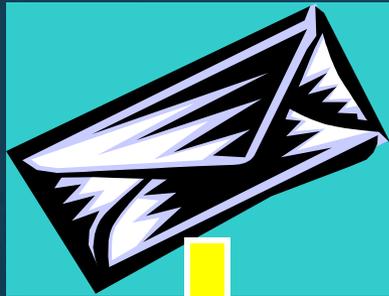
- Livello più alto

- Edu università e centri ricerca
- Com organizzazioni commerciali
- Gov enti governativi
- Net organizzazione di supporto e gestione della rete
- Org altre organizzazioni (non governative, non profit)



Name server : struttura di database (gerarchica) che contiene la decodifica “nome logico-nome fisico” dei vari livelli di indirizzo

La commutazione di pacchetto

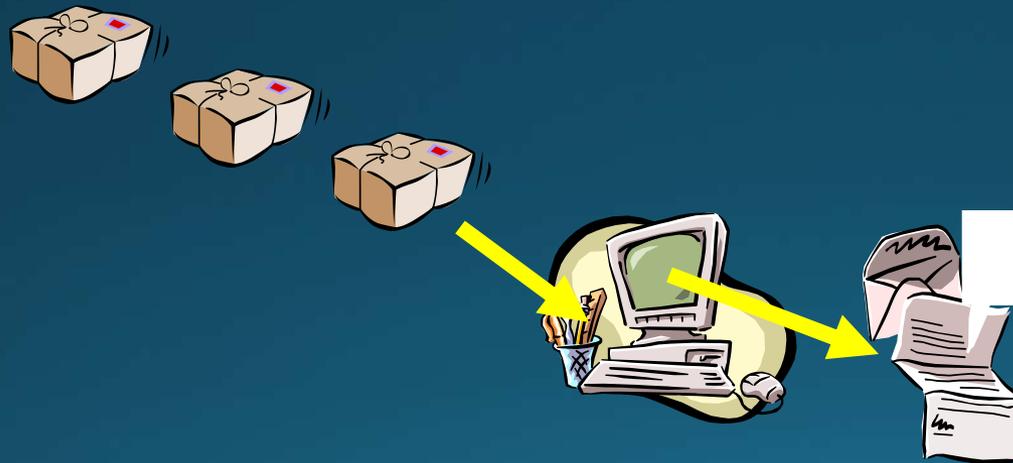


- I messaggi su Internet non viaggiano tutti interi
- Essi vengono divisi in pacchetti che vengono spediti autonomamente sulla rete



La commutazione di pacchetto

- Ciascun pacchetto che fa parte di un determinato messaggio viene dotato di una etichetta che ne indica la destinazione e il numero d'ordine



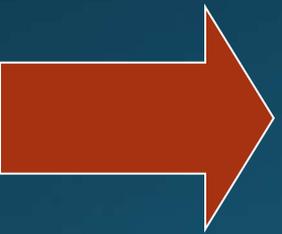
- Così quando arriverà a destinazione l'host potrà ricomporre il messaggio originario rimettendo in ordine tutti i pacchetti

Internet Protocol Suite

- I cui due protocolli più noti sono il TCP (*Transmission Control Protocol*) e l'IP (*Internet Protocol*).
- Il protocollo IP provvede a fornire il sistema di indirizzamento dei nodi terminali della rete, assegnando a ciascuno un nome univoco, formato da quattro gruppi di cifre.
- Al livello immediatamente superiore, il protocollo TCP provvede a gestire il flusso dell'informazione tra i due nodi. Si fa riferimento a questa architettura di rete con la sigla TCP/IP.
- Il TCP/IP si è quindi imposto come standard de facto dell'architettura della rete internet proprio grazie alla sua diffusione e ai grandi investimenti fatti.

Le applicazioni comuni sono: FTP, HTTP, SMTP:

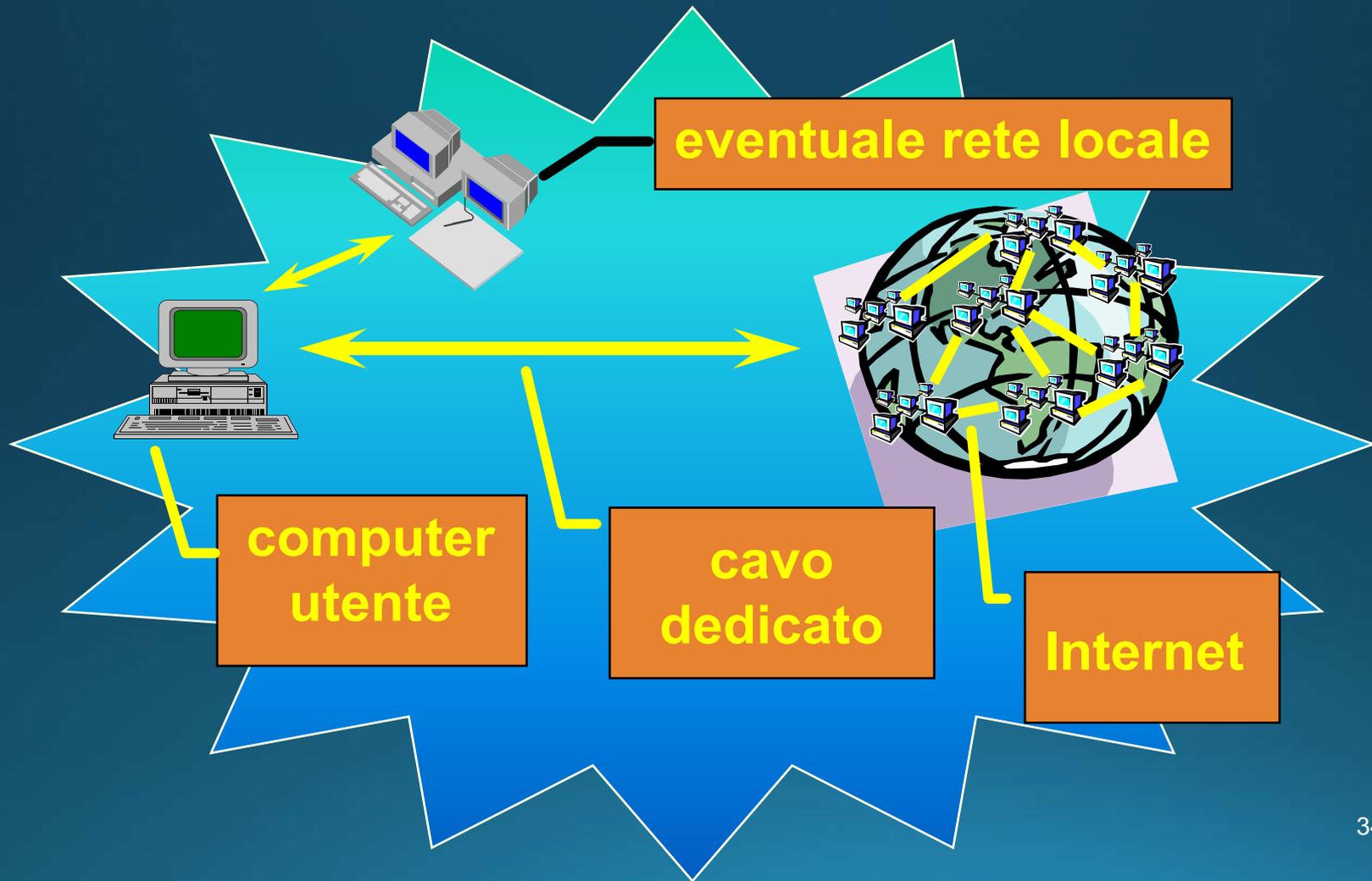
- FTP(File Transfer Protocol) : permette il trasferimento di file tra due computer
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) per la gestione della posta elettronica
- HTTP (HyperText Transfer Protocol): permette la visualizzazione di pagine web



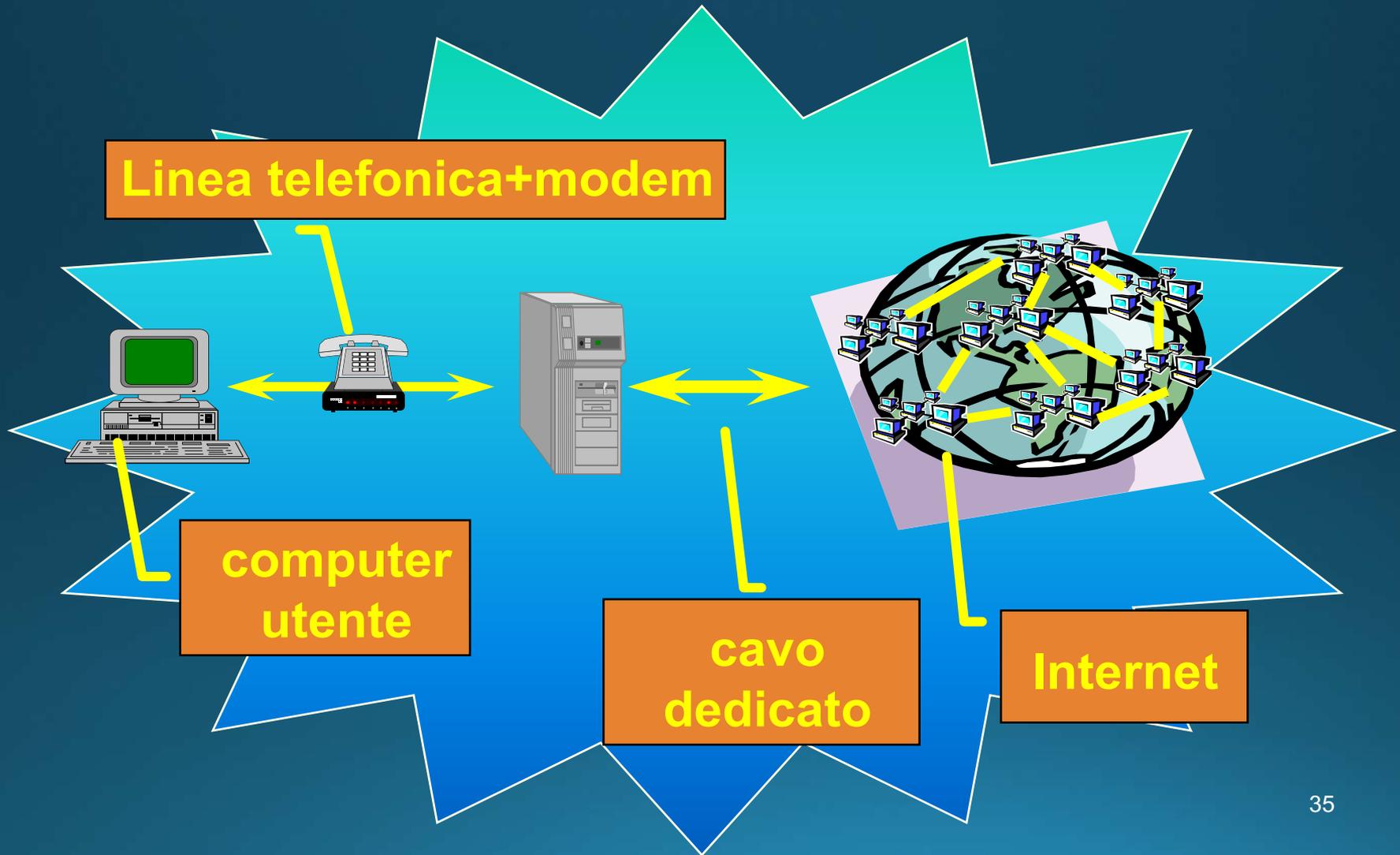
La presentazione all'utente (client) avviene a cura di un apposito programma installato sul client stesso (il browser)

La tipologia di connessioni con Internet (fisiche)

- Linee dedicate : l'utente (computer) è collegato alla rete con connessione permanente (es. università)



- Linee commutate (doppino telefonico, ISDN, ADSL): l'utente (PC) si collega all'host che a sua volta è collegato permanentemente alla rete. L'host in questo caso è un **Internet Service Provider (ISP)** che offre il servizio di connessione a pagamento



Modem analogico

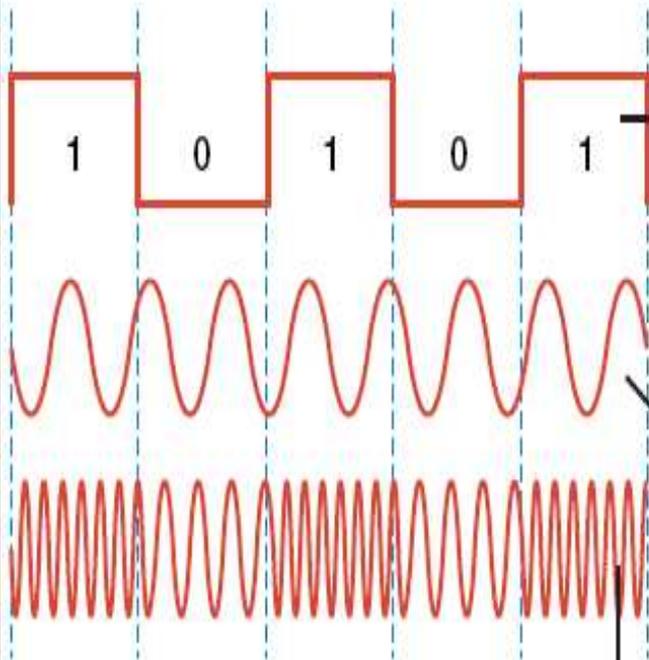
- Il primo tipo di modem era molto comune fino alla fine degli anni '90: ha caratterizzato la diffusione di internet.
- È un dispositivo esterno (anche se esistevano anche schede interne, specie nei pc portatili) connesso al computer e alla linea telefonica.
- Consente di accedere ad internet attraverso la linea telefonica di base occupandola costantemente con una bassa velocità di connessione.
- <https://www.youtube.com/watch?v=aV8DEJ8ydJQ>



Modem analogico

- **Modulatore/demodulatore: permette il colloquio tra due elaboratori**
 - Converte i dati binari (output dell'elaboratore sorgente) in impulsi analogici trasmissibili su linea telefonica
 - Riconverte (alla fine della linea telefonica) gli impulsi analogici in dati binari, interpretabili dall'elaboratore (destinazione)

Il modem analogico



La modulazione del segnale

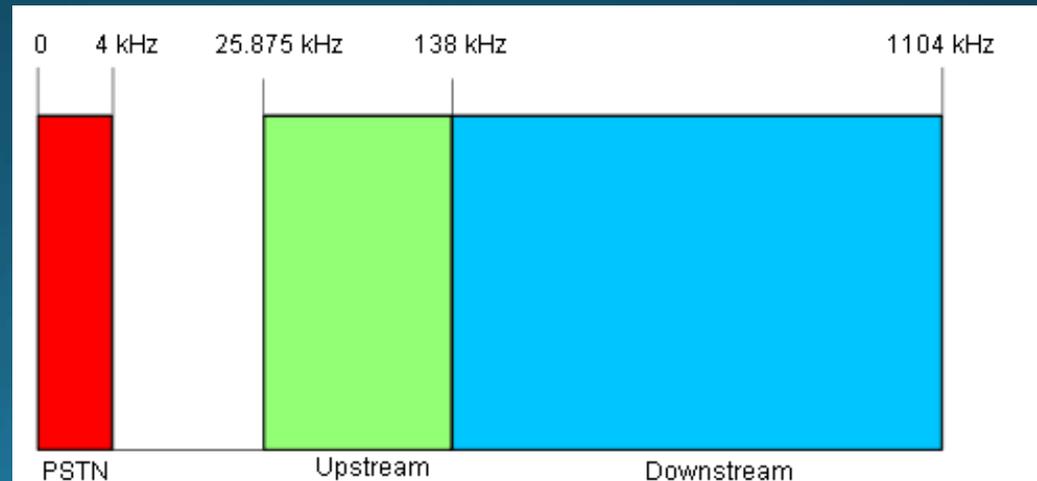
1. I dati sono emessi dal computer come *segnali digitali* che possono avere soltanto due stati: alto, corrispondente a 1, e basso, corrispondente a 0.

2. I *segnali analogici* trasportati dalle linee telefoniche hanno una forma sinusoidale di ampiezza variabile. A differenza dei segnali digitali, un'onda analogica rappresenta un'ampia gamma di stati. Per esempio, in un segnale analogico potete distinguere vari toni, come quelli che sentite quando componete un numero di telefono utilizzando una tastiera a toni.

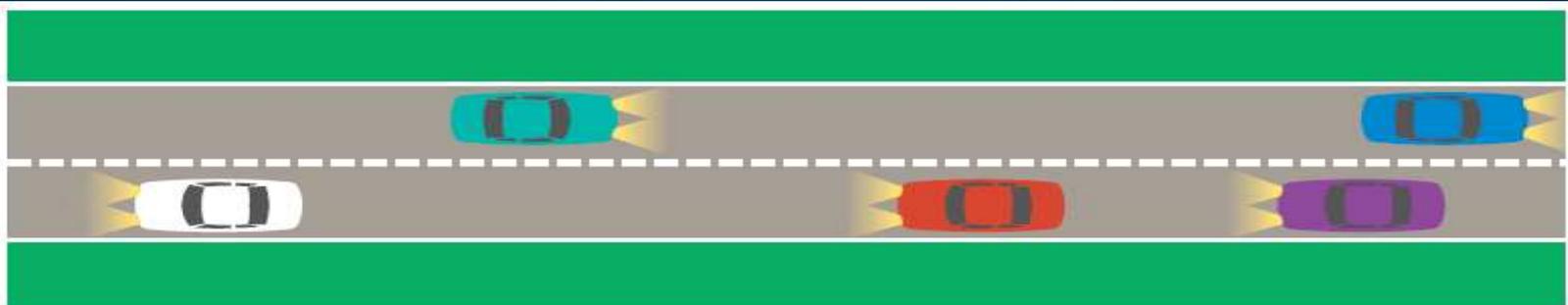
3. Il segnale emesso dal computer viene utilizzato per modificare, o *modulare*, un segnale ad alta frequenza chiamato *onda portante* e generato dal modem. Se sollevate la cornetta di un telefono collegato a un computer, lo stridio acuto che sentite è l'onda portante. Quando il segnale arriva a destinazione, il processo viene invertito: il modem estrae il segnale digitale dal segnale modulato e trasmette al computer soltanto il segnale digitale demodulato.

Il collegamento ADSL

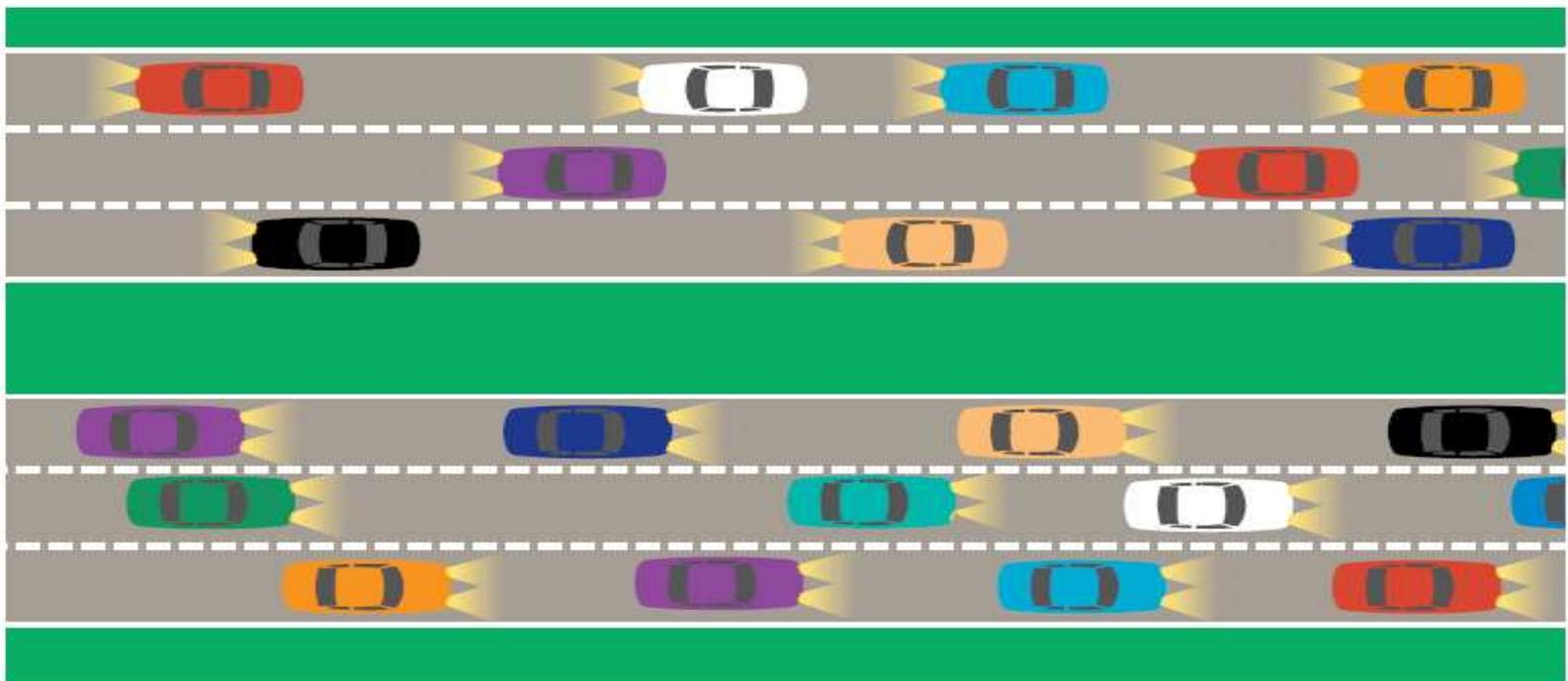
- La tecnologia **ADSL** (acronimo dell'inglese **A**symmetric **D**igital **S**ubscriber **L**ine) permette l'accesso ad Internet ad alta velocità (si parla di banda larga o *broadband*). La velocità di trasmissione va dai 256 kilobit per secondo (kb/s) in su, a differenza dei modem tradizionali di tipo dial-up, che consentono velocità massime di 56 kb/s, e delle linee ISDN che arrivano fino a 128 kb/s.
- L'attivazione del servizio ADSL richiede però l'applicazione ai dispositivi "standard" (prese di telefoni, fax e modem analogici) di un opportuno *filtro* (o splitter) ADSL, che fa sì che a tali apparati arrivino soltanto le frequenze relative al servizio telefonico di base, bloccando a monte quelle per la trasmissione dati, che altrimenti possono generare disturbi e fruscii.



Il collegamento ADSL



Una banda stretta è come una strada a due corsie



Una banda larga è come un'autostrada

La larghezza di banda

Il collegamento ADSL

- Peculiarità della tecnologia ADSL è la possibilità di usufruirne senza dover cambiare i cavi telefonici esistenti e senza dover usare linee separate per i dati e per le comunicazioni-voce normali: sul doppino telefonico in rame, è infatti possibile far viaggiare contemporaneamente sia i dati digitali che il segnale telefonico analogico, grazie alla banda differente usata per i due segnali: la voce usa infatti le frequenze tra 300 e 3400 Hertz (Hz), mentre ADSL sfrutta quelle sopra i 4 KHz.
- Ciò è dovuto al fatto che il doppino di rame consente frequenze fino a vari megahertz (MHz). Già nei primi anni '70 lo stesso principio era stato utilizzato per la **filodiffusione**, il cui segnale viene inviato usando le frequenze fino ai 15 KHz.
- Un altro vantaggio della tecnologia ADSL è la separazione delle bande dedicate al download e agli upload, a differenza ad esempio del V.90 che essendo molto vicino al limite teorico di un canale telefonico non permette un sistema duplex alla massima velocità.

Modem per l'ADSL?

- Nelle reti casalinghe, spesso, Modem, Router e Access Point sono contenuti in un unico apparato.
- Questo tipo di modem, quello che permette la connessione ADSL, non serve più a “modulare e demodulare” il segnale ma permette la trasmissione digitale e consente di usufruire del collegamento ad alta velocità. La velocità varia dai 640 kbps sino ai 20-30 Mbps in base all'operatore telefonico, al contratto stabilito con esso e alla rete utilizzata.



LA FIBRA OTTICA

- Un cavo di Fibra Ottica non è altro che un insieme di sottilissimi filamenti trasparenti di fibra di vetro o polimeri plastici, delle dimensioni approssimative di un capello umano, tenuti assieme da una guaina protettiva in gomma.
- Le caratteristiche che distinguono questa tipologia di cavi dai normali cavi in rame, i cosiddetti "doppini", sono quelle di essere in grado di trasportare molti più dati/informazioni per unità di tempo e nel contempo essere più leggeri e flessibili, sostanzialmente immuni ai disturbi elettrici e più resistenti alle condizioni atmosferiche esterne.
- I cavi in fibra ottica permettono di trasmettere dati molto più velocemente rispetto alle performance dell'ADSL.
- Il meccanismo con cui viaggiano i dati è quello dello specchio tubolare. La luce che entra nel nucleo, viaggia grazie a una serie di riflessioni tra i due materiali del nucleo e del mantello. In questo modo i dati vengono trasportati tra i diversi dispositivi che devono ricevere e trasmettere i dati.

LA FIBRA OTTICA

- I cavi della fibra ottica sono capaci di sfruttare una banda di frequenze molto elevata. Questo consente di trasferire dati, sotto forma di segnali di luce, con una enorme velocità di trasmissione. Tutti i più importanti operatori telefonici offrono pacchetti che includono la fibra ottica e consentono di navigare fino a **2.5 Giga** in download.
- La fibra veloce, però, è soggetta alla copertura di rete. L'infrastruttura non ha, infatti, ancora raggiunto tutte le zone d'Italia.



LA FIBRA OTTICA

- **FTTN, FTTC, FTTH: cosa vuol dire e come orientarsi?**
- Le **architetture di rete** che utilizzano la fibra ottica sono di solito identificate con una sigla, **FTTx**, che identifica il tipo di copertura, cioè **fin dove arriva il cavo in fibra ottica**.
- Le prestazioni più elevate sono garantite dalle reti di tipo **FTTH, Fiber To The Home**, ossia fibra fino a casa. L'intero percorso **dalla centrale al router di casa** è realizzato in **fibra ottica**.
- L'architettura di rete di tipo **FTTC, Fiber To The Cabinet**, è una delle soluzioni più comuni nei territori in cui il cablaggio della rete in FTTH non è ancora stato effettuato. Offre prestazioni ridotte rispetto alla rete in fibra ottica ma comunque migliori dell'ADSL.
- **FTTN** sta per **Fiber To The Node**. In questo caso, il cavo in fibra ottica copre la distanza compresa tra la centrale di trasmissione e un **punto di snodo**, piuttosto distante dalle abitazioni. È una soluzione che offre pochi vantaggi sostanziali rispetto alle vecchie connessioni ADSL, poiché la distanza coperta dal cavo in rame è solitamente molto alta.

LA FIBRA OTTICA

FIBER HOOKUPS

FTTH: FIBER TO THE HOME

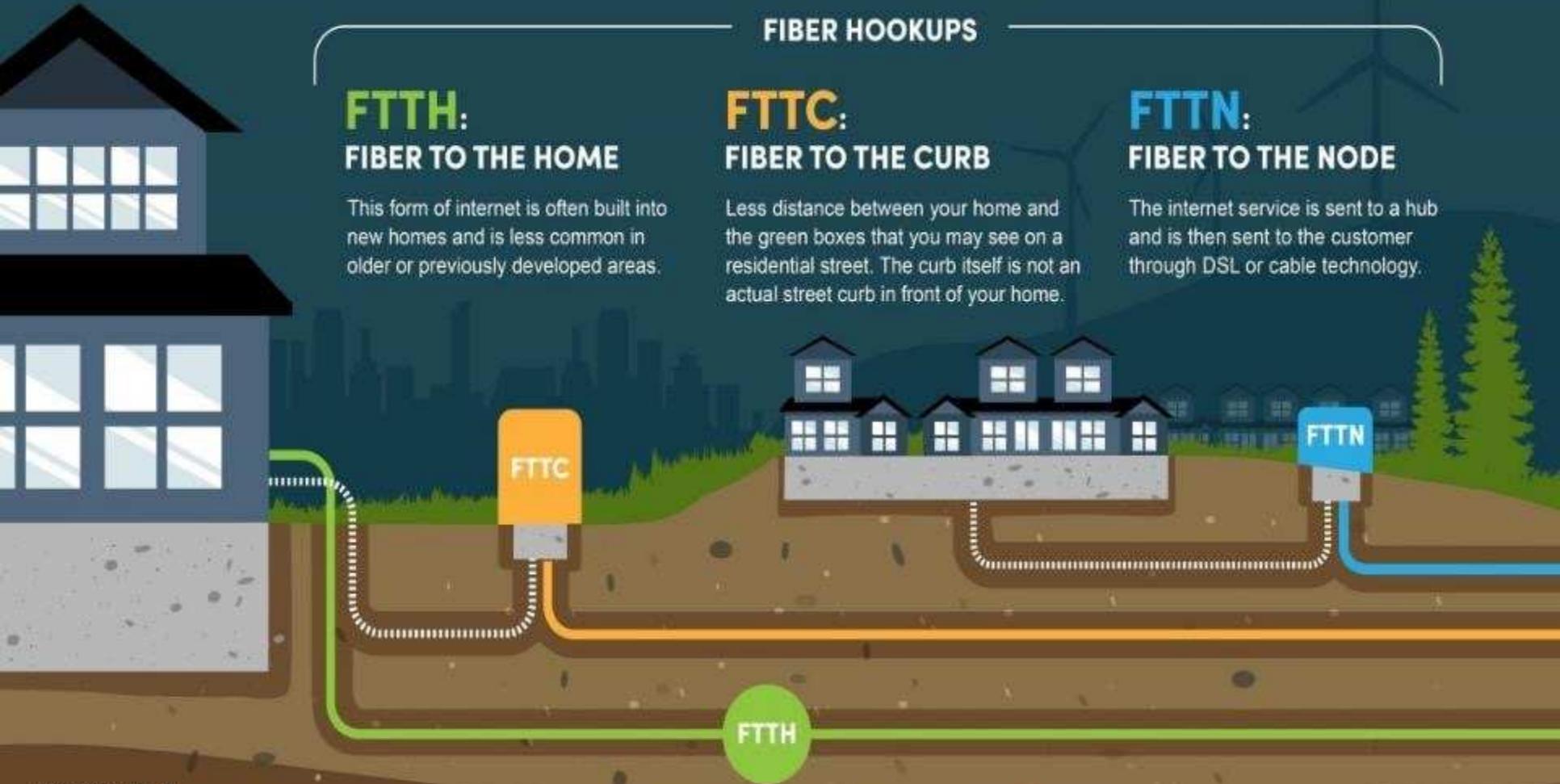
This form of internet is often built into new homes and is less common in older or previously developed areas.

FTTC: FIBER TO THE CURB

Less distance between your home and the green boxes that you may see on a residential street. The curb itself is not an actual street curb in front of your home.

FTTN: FIBER TO THE NODE

The internet service is sent to a hub and is then sent to the customer through DSL or cable technology.



Brought to you by

POYNT360

Reti Mobili

- Una tipica rete cellulare è costituita da uno schema a celle contigue contenenti ognuna un'antenna radio in grado di collegarsi con i terminali mobili e di mantenere attivo, per lo meno entro una certa distanza, il collegamento stesso.
- È intuitivo comprendere che la potenza e la qualità del segnale degrada in maniera proporzionale alla distanza a cui ci si trova dall'antenna. Praticamente ogni cellulare in commercio possiede una funzione (le famose "tacche") che ci aggiorna in continuazione su quanto sia forte la nostra connessione con l'antenna di riferimento.



Reti Mobili

- Nella telefonia cellulare la possibilità di usufruire, oltre al servizio di trasmissione vocale, anche di un sistema di scambio dati è stato introdotto a partire dalla cosiddetta "seconda generazione" ("2G") delle tecnologie di telecomunicazione mobile, conosciuta anche con l'acronimo GSM (Global System for Mobile Communication) adottato a partire dal 1990.
- **GPRS (General Packet Radio Service) dal 2000 in poi.**
- È stato progettato per realizzare il trasferimento di dati a media velocità, usando i canali della rete GSM
- **EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution)**
- evoluzione dello standard GPRS
- maggiori velocità di trasferimento dei dati
- connessione stabile a una velocità fra i 150 e i 200 Kbit/sec

Reti Mobili

- A partire dal 2003 si diffonde lo standard **UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)**: indica una tecnologia di connettività mobile e trasmissione dati in mobilità di cosiddetta "terza generazione".
- Il protocollo **HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)** è un'evoluzione della stessa.
- L'utilizzo del protocollo HSDPA rende possibile ottenere velocità di navigazione mobile paragonabili a quelle di collegamenti ADSL da rete fissa e più precisamente una larghezza di banda massima teorica di 42,2 Mbit/s. Con questo tipo di tecnologia è possibile parlare effettivamente di connettività mobile a banda larga.
- Una delle prime reti UMTS mondiali, e la prima in Europa, è stata la rete denominata semplicemente "3" (che sta per terza generazione) di proprietà della società H3G oggi WindTre.
- https://www.youtube.com/watch?v=YM_t4U3QN9M

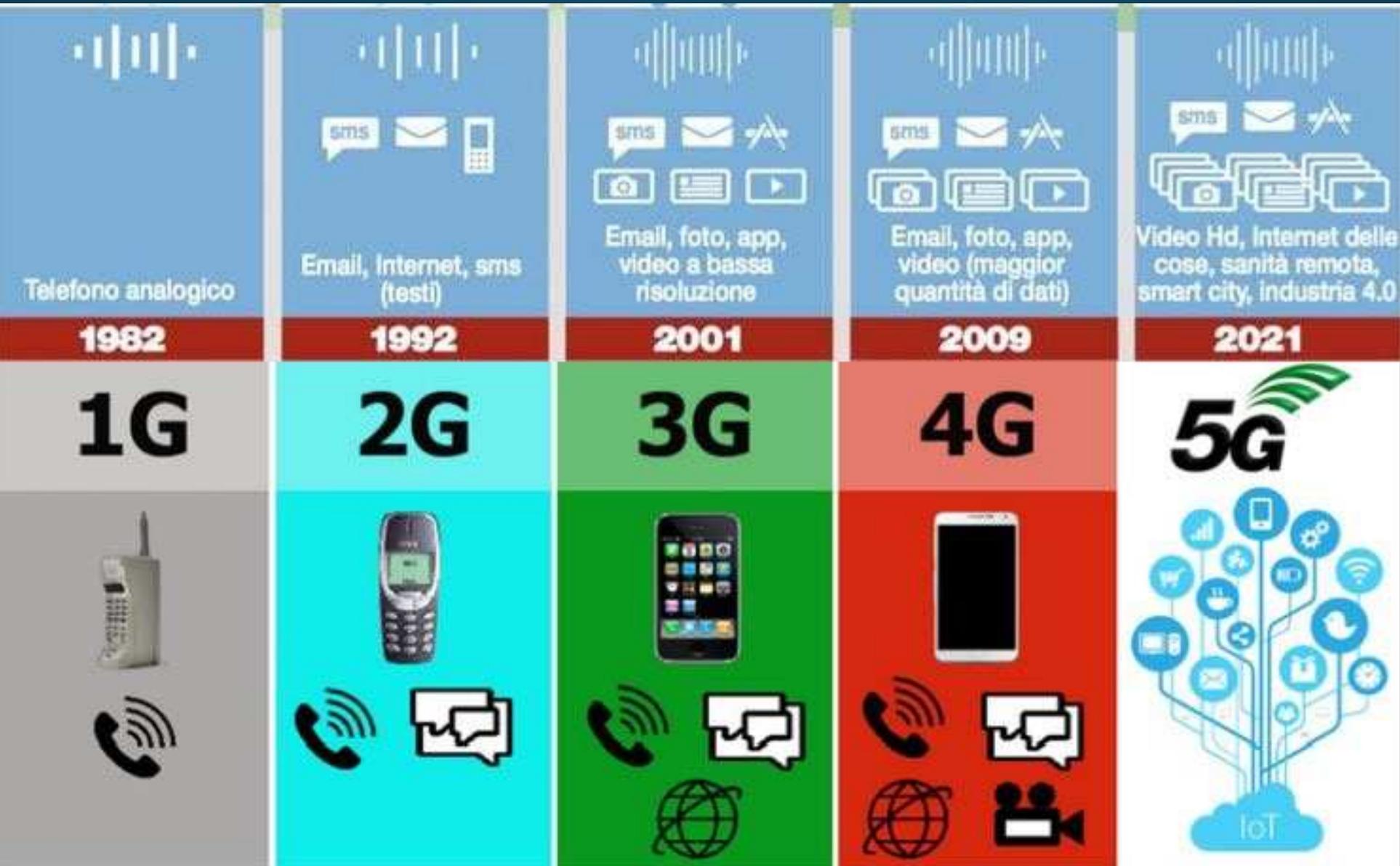
Reti Mobili

- Il 4G, noto anche come LTE (Long Term Evolution) consente la navigazione Internet in mobilità fino a 100 Mbps in download e 40 Mbps in upload e fino a 300 Megabit grazie al 4G Plus. La tecnologia 4G offre prestazioni che migliorano il livello di servizio e l'esperienza nella navigazione Internet, con una velocità fino a 5 volte superiore a quella del 3G.
- Per poter navigare alla massima velocità del 4G, è necessario avere uno smartphone, tablet o router che supporti la rete 4G ed essere sotto copertura 4G.
- Il 5G, cioè le reti di quinta generazione, sono arrivate ufficialmente nel 2020 e permettono di collegare milioni di dispositivi in tutto il mondo ad alta velocità e con bassa latenza, permettendo la realizzazione di progetti avanzati come le auto connesse, l'Internet of Things, le Smart City e le Smart Home di nuova generazione.

Reti Mobili

GENERAZIONE	DOWNLOAD	UPLOAD	
GPRS (G)	171,2 kbit/s	14,4 kbit/s	2G
EDGE (E)	473,6 kbit/s	60 kbit/s	
UMTS (3G)	2 mb/s		3G
HSPA (H)	7,2 Mbit/s	2 Mbit/s	
HSPA+ (H+)	42,2 Mbit/s	5,76 Mbit/s	
LTE (4G/LTE)	100/150 Mbit/s	50-75 Mbps	4G
LTE+(4G+/LTE+)	300/340 Mbit/s	50-75 Mbps	
4.5G	700/800 Mbit/s	50-75 Mbps	
5G	(10-20 Gbps)	10 Gbps	5G

Reti Mobili





- Wi-Fi, abbreviazione di Wireless Fidelity, è un termine che indica dispositivi che possono collegarsi a reti locali senza fili (WLAN - wireless local area network) basate sulle specifiche IEEE 802.11.
- La fonte di connettività a banda larga può essere via cavo (ADSL o FIBRA).
- Le reti Wi-Fi sono infrastrutture relativamente economiche e di veloce attivazione e permettono di realizzare sistemi flessibili per la trasmissione di dati usando frequenze radio, estendendo o collegando reti esistenti ovvero creandone di nuove.



- Esistono inchieste, tra cui quella di BBC Panorama, che investigano sulle accuse di alcuni scienziati secondo i quali lo smog elettromagnetico potrebbe provocare, a lungo termine, danni alla salute. In particolare va notato che le frequenze del Wi-Fi sono le medesime (seppur con potenze decisamente inferiori) usate dai forni a microonde e che permettono la cottura del cibo (2450 MHz). Oltre a questo *effetto termico*, i tecnici evidenziano la possibilità di un ulteriore *effetto biologico* non correlato all'aumento di temperatura ma comunque significativo. La trasmissione di Rai Tre Report, l'11 maggio 2008 ha riproposto l'inchiesta BBC ed ha documentato gli allarmi, specialmente in relazione ai danni che si possono creare a bambini ed a persone elettrosensibili, che chiedono a molte istituzioni nel mondo di impedire l'installazione di reti Wifi nelle scuole o negli asili. Secondo alcuni, durante questa inchiesta non sarebbero stati forniti dati numerici precisi e dettagli tecnici. La gran parte dei tecnici interpellati si sarebbero schierati esclusivamente sul versante dell'allarmismo e l'unico che invece ha dato una versione tranquillizzante in materia sarebbe stato tacciato di connivenza con le aziende del settore (in quanto in effetti costui ha lavorato per alcune di esse). La stessa BBC ha poi dichiarato che il trattamento degli intervistati non è stato equilibrato. Tuttavia, benché non fossero forniti dati assoluti, è stato evidenziato come negli ambienti chiusi le emissioni del WiFi fossero molto superiori a quelli della telefonia mobile.

Gli strumenti di Internet

- Internet offre ai suoi utenti un **insieme di strumenti di comunicazione**
- Ognuno di questi strumenti fornisce **diverse funzionalità e modalità di comunicazione** e **accesso** alle informazioni

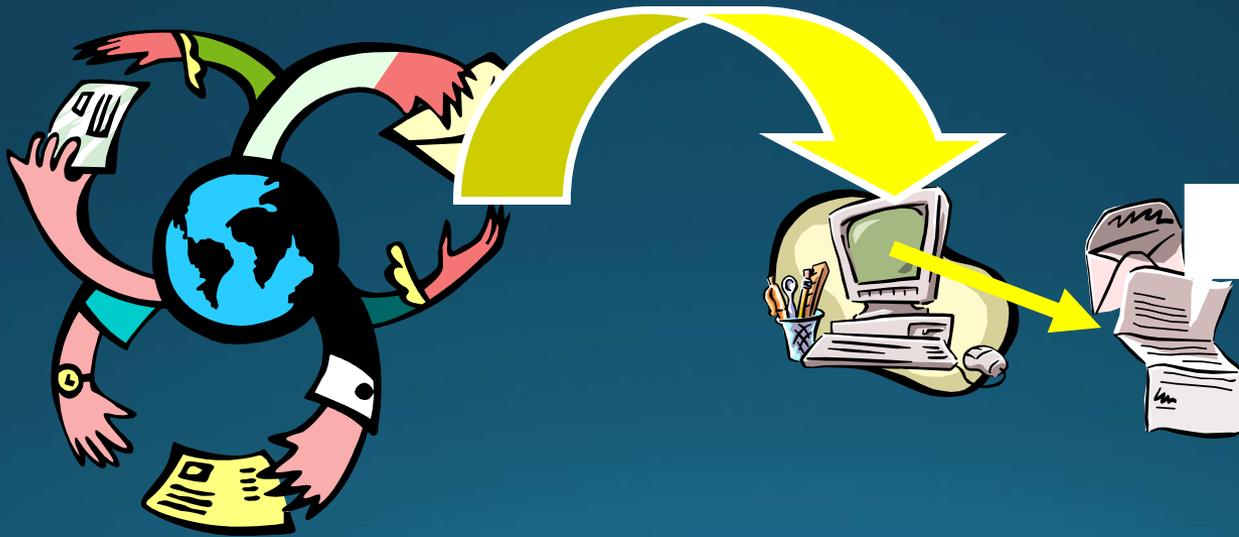
Gli strumenti di Internet

- Posta elettronica
- Newsgroup
- Sistemi di interazione in tempo reale
- World Wide Web



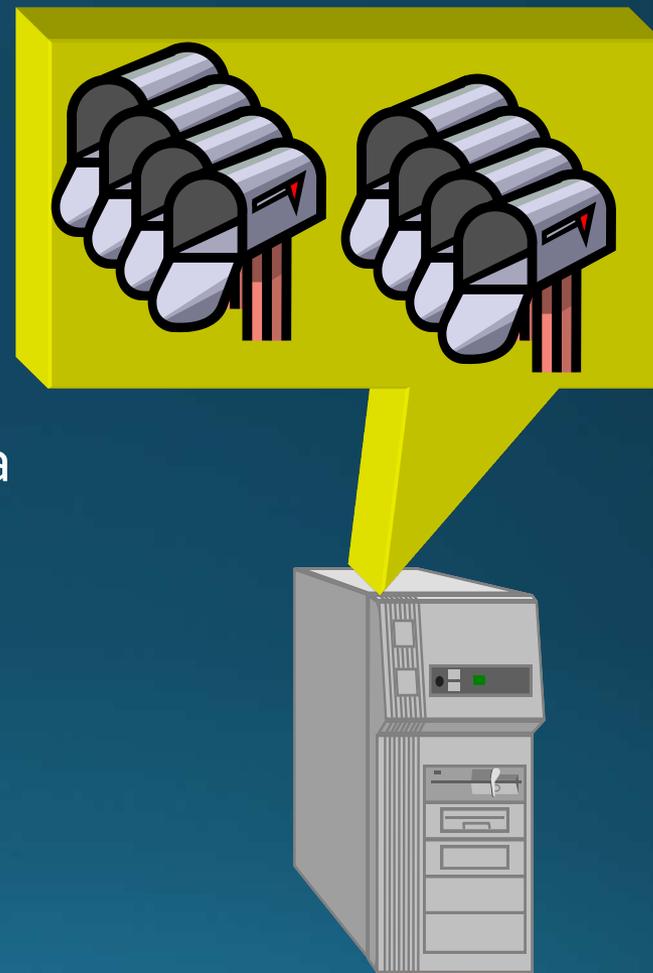
La posta elettronica

- La **posta elettronica o e-mail** permette ad ogni utente di inviare e ricevere messaggi scritti a e da ogni altro utente di Internet



La posta elettronica

- Ogni utente della rete Internet dispone di una casella di posta elettronica collocata di norma sul computer del suo fornitore di accesso alla rete
- A ogni casella di posta elettronica corrisponde, come nella posta tradizionale, un **indirizzo**



La posta elettronica

Nome utente

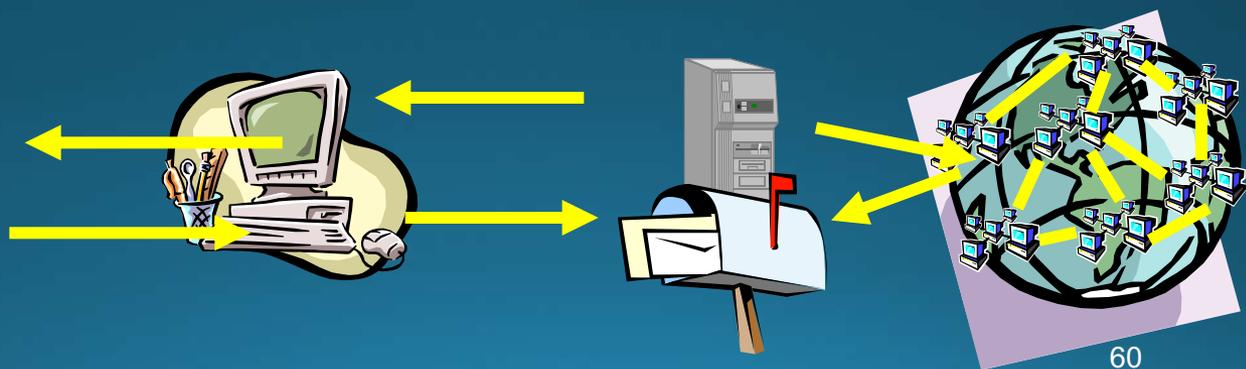
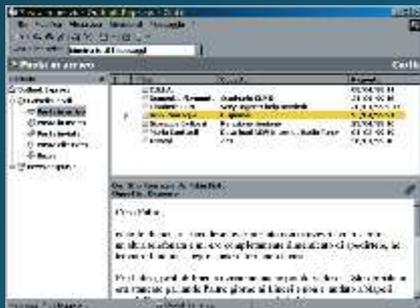
Nome host che ospita la casella postale dell'utente

Fabio@libero.it

Separatore (simbolo a commerciale che si legge 'at')

La posta elettronica

- Per leggere i messaggi di posta elettronica arrivati nella nostra casella, e per scrivere ed inviarne ai nostri corrispondenti, dobbiamo usare uno specifico programma o **client mail** che preleva i messaggi e li porta sul nostro computer
- In alternativa possiamo visualizzare le mail tramite una pagina web specifica (o webmail)



World Wide Web



- Lungo questa trama ogni utente può costruire **i suoi percorsi di lettura**, guidato dai suoi interessi e dalla sua curiosità
- Un simile sistema di organizzazione delle informazioni viene denominato **ipertesto**
- World Wide Web dunque **è un ipertesto multimediale distribuito sulla rete Internet**

World Wide Web

- Ogni pagina di questa rete è dotata di un indirizzo, denominato **Uniform Resource Locator (URL)**
- Esso ci permette di individuarla tra tutte le altre

<http://www.units.it>

HTML: HyperText Markup Language

- L'HTML è stato sviluppato a partire dal 1989 da Tim Berners-Lee al CERN di Ginevra assieme al protocollo HTTP dedicato al trasferimento di documenti in tale formato.
- L'HTML è un linguaggio di pubblico dominio, la cui sintassi è stabilita dal World Wide Web Consortium (W3C).
- È derivato dall'SGML, un metalinguaggio finalizzato alla definizione di linguaggi utilizzabili per la stesura di documenti digitali.
- La versione attuale, la quinta, è stata rilasciata dal W3C nell'ottobre 2014.
- Permette
 - La formattazione del testo mediante l'uso di comandi (**tag**)
 - collegamenti (**link**) ad altre risorse disponibili sul WWW
 - definizione di maschere di inserimento dati
 - inclusione di altri oggetti complessi (immagini, suoni, etc)

HyperText Markup Language

- Può essere scritto con il semplice blocco notes o con diversi software (editor) che sono specializzati per favorire e controllare la sintassi del linguaggio (ad esempio Adobe Dreamweaver)
- La pagina web può essere visualizzata solo grazie ad un BROWSER che interpreta i tags del linguaggio html.

HyperText Markup Language

- I **TAGS**, o elementi, che compongono HTML devono essere racchiusi fra parentesi angolari **<così>**
Si tratta di parole chiave, termini in lingua inglese.
- L'elemento (**tag**) smette di produrre il suo effetto nel momento in cui lo stesso viene ripetuto facendolo precedere da una barra laterale / contenuta sempre all'interno delle parentesi angolari **</così>**.

Struttura di un documento

<HTML>

<HEAD> ... </HEAD>

<BODY>

...

</BODY>

</HTML>

HyperText Markup Language

- HTML: tutto il documento
- HEAD: testata (metainformazione)
- TITLE = titolo
- BODY = corpo dell'informazione
- P = paragrafo

HTML- Pubblicare

L'accesso al server che ospita la nostra pagina web avviene di solito con programmi FTP (file transfer protocol).

Parametri da fornire al programma

- nome del server ftp**
- user ID**
- Password**

Esempio di Software FTP

The screenshot displays an FTP client window with the following details:

- Host:** [Empty field]
- Username:** [Empty field]
- Password:** [Empty field]
- Port:** [Empty field]
- Quickconnect:** [Dropdown menu]

Command Log:

- Command: TYPE I
- Response: 200 Switching to Binary mode.
- Command: PASV
- Response: 227 Entering Passive Mode (204,152,191,5,91,119)
- Command: RETR linux-2.6.22.6.tar.bz2
- Response: 150 Opening BINARY mode data connection for linux-2.6.22.6.tar.bz2 (45109498 bytes).

Local site: /home/codesquid/

- codesquid
- lib
- lost+found
- media
- mnt
- c
 - DRIVERS
 - Dokumente und Einstellungen

Remote site: /pub/linux/kernel/v2.6/

- pub
 - linux
 - kernel
 - v2.6

Local File List:

Filename	Filesize	Filetype	Last modified
..			
.armagetronad		Folder	Mon 08 Aug 2005 ...
.audacious		Folder	Mon 30 Oct 2006 ...
.cache		Folder	Thu 01 Mar 2007 ...
.ccache		Folder	Tue 22 May 2007 ...
.config		Folder	Thu 01 Mar 2007 ...
.ddd		Folder	Wed 24 Aug 2005 ...
.distcc		Folder	Wed 25 May 2005 ...
.evolution		Folder	Thu 16 Aug 2007 ...

Remote File List:

Filename	Filesize	Filetype	Last modified	Permissions
linux-2.6.22.5.tar.bz2	45110050	Bzip2 File	Wed 22 Aug ...	-rw-rw-r--
linux-2.6.22.6.tar.bz2	45109498	Bzip2 File	Fri 31 Aug 2...	-rw-rw-r--
linux-2.6.22.tar.bz2	45119878	Bzip2 File	Sun 08 Jul 2...	-rw-rw-r--
linux-2.6.3.tar.bz2	34271622	Bzip2 File	18/02/04	-rw-rw-r--
linux-2.6.4.tar.bz2	34386912	Bzip2 File	11/03/04	-rw-rw-r--
linux-2.6.5.tar.bz2	34684611	Bzip2 File	04/04/04	-rw-rw-r--
linux-2.6.6.tar.bz2	34896138	Bzip2 File	10/05/04	-rw-rw-r--
linux-2.6.7.tar.bz2	35092228	Bzip2 File	16/06/04	-rw-rw-r--

Transfer Progress:

Server / Local file	Director	Remote file	Size	Priority	Status
ftp.kernel.org					
/home/codesquid/linux-2.6.22.6.tar.bz2	<<--	/pub/linux/kernel/v2.6/linux-2.6.22.6.tar.bz2	45109498	Normal	Transferring
00:00:19 elapsed	00:14:12 left	2.1%	983040 bytes (51.7 KB/s)		

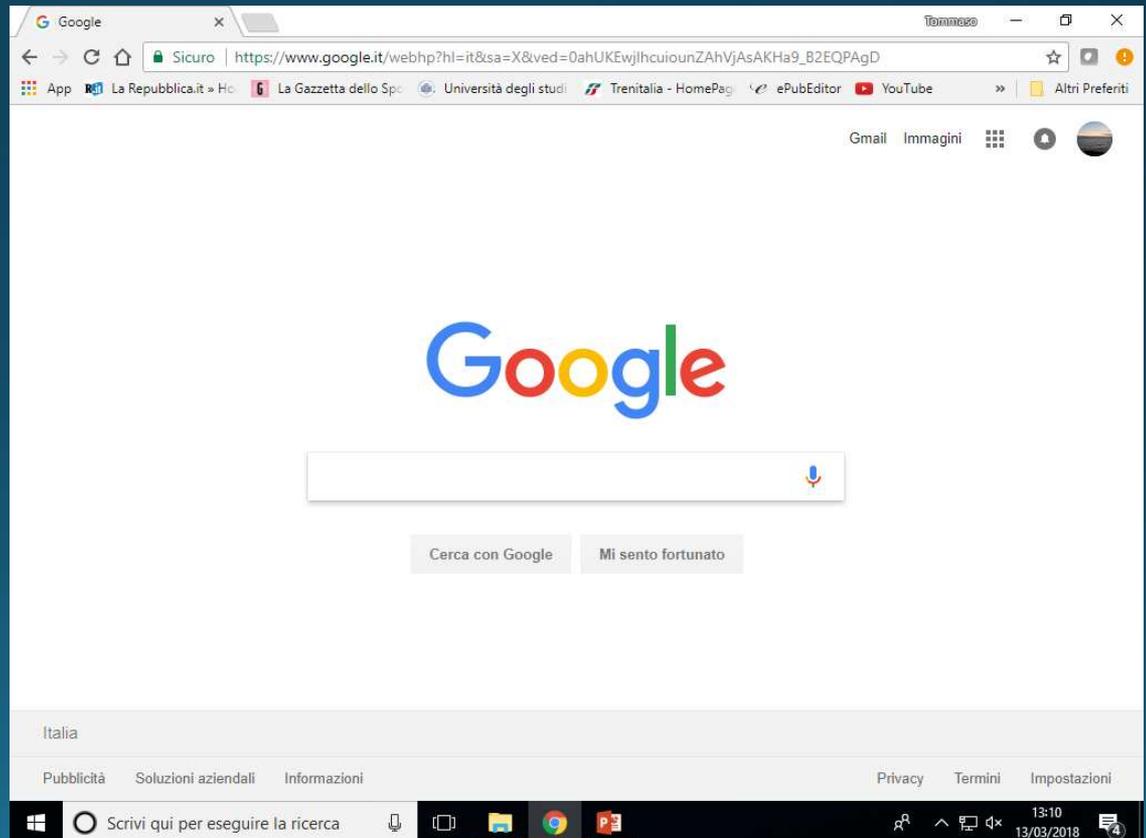
HyperText Markup Language

- Oggi esistono molti servizi open source che permettono di creare siti web senza la necessità di conoscere i linguaggi di programmazione.
- In questo caso si usano dei CMS (Content Management System) ovvero dei software che aiutano gli utenti a creare, gestire e modificare i contenuti di un sito web senza la necessità di conoscenze tecniche specializzate.
- Il CMS più noto e usato è [WordPress](#)
- Esistono anche siti commerciali che permettono la creazione di siti web in forma gratuita ma che poi richiedono un pagamento per aggiungere servizi specifici, ad esempio: <https://it.wix.com/>

World Wide Web

- Per consultare le pagine multimediali del World Wide Web si usa un programma denominato **browser**

Alcune porzioni di testo o parti di immagini in una pagina Web corrispondono ai collegamenti, o link, ad altre pagine, o ad altre sezioni della stessa pagina



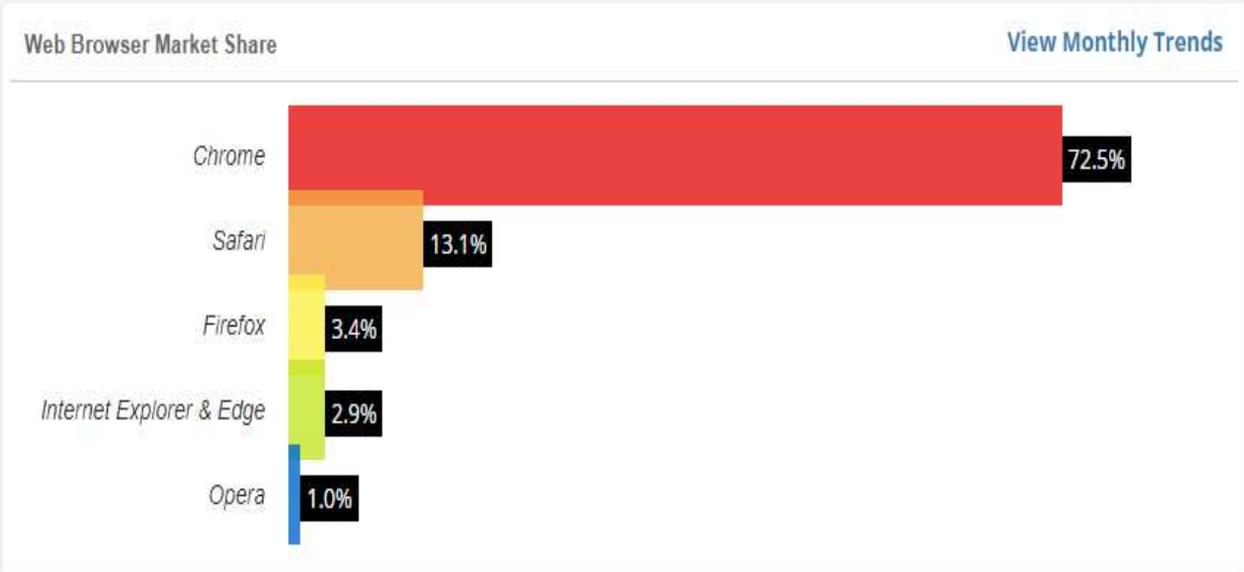
I browser

- Internet Explorer (EDGE da Windows 10)
- Firefox <http://www.mozillaitalia.it/firefox/>
- Safari <http://www.apple.com/it/safari/>
- Opera <http://www.opera.com/>
- Chrome <http://www.google.com/chrome/>

Browser & Platform Market Share

April 2023

- April 2023
- March 2023
- February 2023
- January 2023
- December 2022
- November 2022
- October 2022
- September 2022
- August 2022
- July 2022
- June 2022
- May 2022
- April 2022



Top 10 Web Browsers

1	Chrome 112	25.75%
2	Chrome 111	17.06%
3	Safari 16	9.36%
4	Chrome 97	3.17%
5	Chrome 98	2.99%
6	Chrome 109	2.73%

Top 10 Platforms

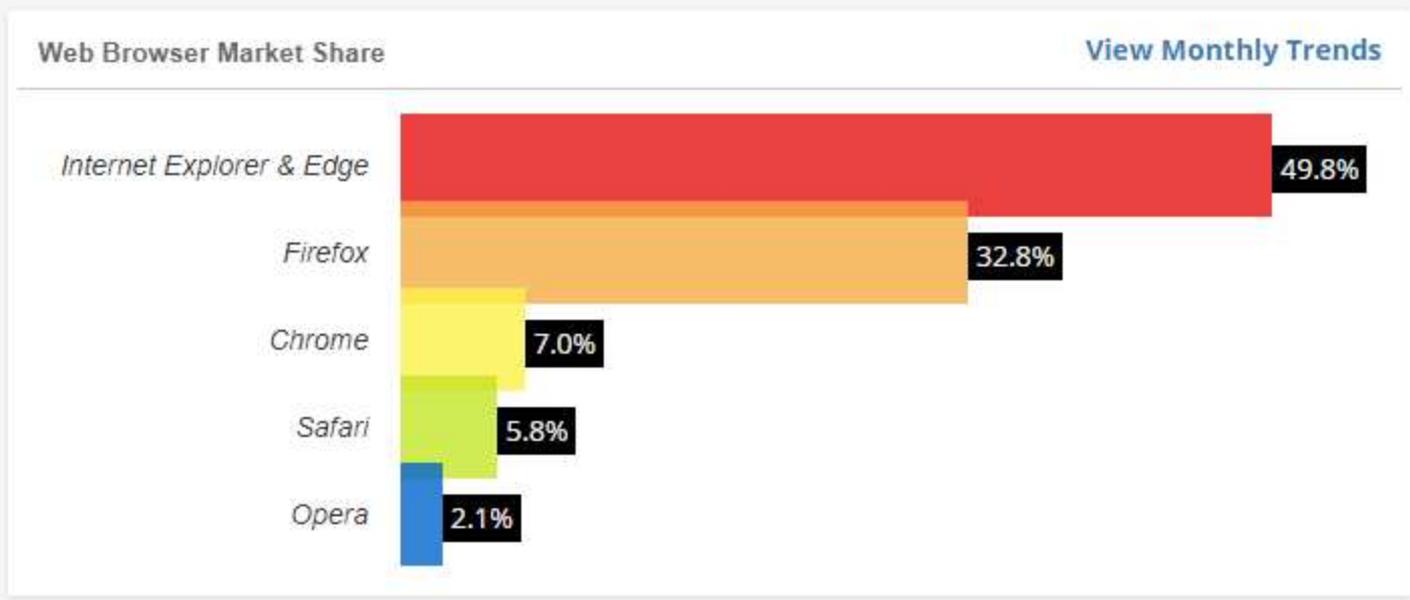
1	Windows 10	17.08%
2	iOS 16	13.62%
3	Android 10	12.88%
4	Android 13	10.97%
5	Android 12	10.88%
6	Android 11	

[Contact Us](#)

Browser & Platform Market Share

February 2010

- February 2018
- January 2018
- December 2017
- November 2017
- October 2017
- September 2017
- August 2017
- July 2017
- June 2017
- May 2017
- April 2017
- March 2017



Top 10 Web Browsers

1	IE 8	25.01%
2	Firefox 3.5	20.41%
3	IE 7	14.74%
4	IE 6	10.01%
5	Firefox 3.6	7.10%

Top 10 Platforms

1	WinXP	55.48%
2	WinVista	20.77%
3	Win7	11.03%
4	MacOSX	8.40%
5	Linux	

[✉ Contact Us](#)

I browser: funzionalità

- barra dell'indirizzo/URL
- pagina principale
- nuova scheda/finestra
- aggiorna/ricarica
- stop/interrompi
- salvataggio pagine e salvataggio oggetti
- dimensione carattere, colore sfondo, ecc.
- preferiti/segnalibri
- visualizzazione sorgente pagina/HTML
- stampa
- proxy es. <http://proxy.unimi.it/>

I browser: sicurezza

- blocco pop-up
- codifica crittografica SSL es.
<https://auth.unimi.it/studenti/index.html>
- cronologia/history
- file scaricati
- cache dei documenti
- cookie
- moduli
- password
- applet, javascript

I proxy

- Un proxy è un server che svolge la funzione di **agente** per gli utenti di altri computer
- Configurando il proprio browser in modo che usi un proxy, le richieste di un documento non saranno fatte dal proprio computer direttamente al sito remoto, ma dal proxy server, che si preoccupa poi di fornirci il documento → utile per:
 - autenticazione
 - privacy

• Cos'è un Proxy Server?

- E' un'infrastruttura, hardware oppure software, che permette di interfacciare un computer client e un server all'interno di una rete (sia essa una rete domestica oppure mondiale).
- In questo modo il server proxy agisce da vero e proprio intermediario, una sorta di "ponte" informatico, agendo da tramite tra le richieste che arrivano dal computer client e le risposte che arrivano da Internet.
- In pratica, se un nodo della rete (ad esempio un computer) dovesse avere bisogno, ad esempio, del file prova.doc presente in uno dei server Internet ma non volesse, per svariati motivi, scaricarlo direttamente, potrebbe ottenerlo ugualmente tramite un server proxy.
- Scegliendo per questa opzione, il computer client invia la richiesta per il file al proprio server proxy, il quale la analizza e la gira poi al server dove è effettivamente hostato, ossia ospitato, il file voluto.
- A questo punto sarà il server proxy a scaricare effettivamente il file per poi girarlo al computer client che ne aveva fatto richiesta.
- In altre parole, invece di avere una connessione diretta tra computer e server finale, come nella stragrande maggioranza dei casi, in questo caso particolare avremo una connessione a tre nella quale è coinvolto anche un secondo server, il cosiddetto proxy server, che si posiziona come intermediario tra i due estremi.

Ma come può questa procedura avere un'influenza sulla sicurezza informatica dell'internauta?

La risposta è semplice: perché l'indirizzo IP dell'utente non comparirà mai direttamente nel corso della navigazione, mentre sarà visibile soltanto quello associato al server proxy.

Per questo i proxy sono molto utilizzati in quegli stati dove la censura (stampa e web) si fa sentire.

I dissidenti e i giornalisti scomodi, grazie a connessioni proxy, possono navigare in completo anonimato, raggiungendo siti web altrimenti a loro inaccessibili.

Non solo. Possono anche condividere informazioni e diffondere notizie senza che la loro identità reale sia messa a rischio, come è spesso avvenuto nel corso della cosiddetta Primavera araba.

I cookie

- I cookie - parola inglese che vuol dire biscotto - sono delle piccole porzioni di codice che ogni sito web invia al nostro browser non appena accediamo al sito stesso.
- Il nostro browser colleziona tutti questi cookie in un'apposita cartella e li "recupera" ogniqualvolta vogliamo accedere nuovamente al sito.
- In quelle poche righe di codice che formano il cookie, infatti, ci sono alcune preziose informazioni riguardanti la nostra ultima visita al sito web. Se, ad esempio, abbiamo effettuato il login nell'area riservata del sito, il cookie relativo terrà a memoria il nostro nome utente e la password: alla visita successiva risulteremo già loggati al sito e non sarà necessario effettuare nuovamente l'accesso.
- Ma non solo. Ancora, se il carrello di un negozio online tiene "a mente" gli oggetti che avevamo inserito nella nostra precedente visita, ma che non avevamo acquistato, è proprio grazie ai cookie.

I cookie

- I cookie sono comunemente usati per memorizzare le ricerche di navigazione degli utenti; questi dati sensibili, possono essere una potenziale minaccia alla privacy degli utenti; proprio questo ha indotto le autorità europee e degli Stati Uniti a regolamentarne l'uso mediante una legge nel 2011. Infatti la legislazione europea impone a tutti i siti degli stati membri, di informare gli utenti che il sito utilizza certe tipologie di cookie.
- I cookie vengono spesso erroneamente ritenuti veri e propri programmi e ciò genera errate convinzioni. In realtà essi sono semplici blocchi di dati, **incapaci, da soli, di compiere qualsiasi azione sul computer. In particolare non possono essere né spyware, né virus.**
- I moderni browser permettono agli utenti di decidere se accettare o no i cookie, ma l'eventuale rifiuto rende alcuni oggetti inutilizzabili. Ad esempio, gli shopping cart implementati con i cookie non funzionano in caso di rifiuto.
- I cookie non sono solo utilizzati sui PC o simili, ma anche sugli smartphone e sui tablet.

Cancellare, attivare e gestire i cookie in Chrome

Puoi scegliere di eliminare i cookie esistenti, consentire o bloccare tutti i cookie e impostare preferenze per determinati siti web.

Cosa sono i cookie

I cookie sono file creati dai siti web visitati che semplificano l'esperienza online salvando i dati di navigazione. I cookie consentono di mantenerti connesso ai siti, memorizzare le tue preferenze per ogni sito e fornirti contenuti pertinenti a livello locale.

Esistono due tipi di cookie:

- I **cookie proprietari**, che vengono creati dai siti visitati. Il sito è visualizzato nella barra degli indirizzi.
- I **cookie di terze parti**, che vengono creati da altri siti. Questi siti sono proprietari di alcuni dei contenuti, ad esempio annunci o immagini, che vengono visualizzati nella pagina web che visiti.

[Computer](#)

[Android](#)

[iPhone e iPad](#)

Cancellare tutti i cookie

Se rimuovi i cookie, verrai disconnesso dai siti web e le preferenze che hai salvato potrebbero essere eliminate.

1. Apri Chrome sul computer.
2. In alto a destra, fai clic su Altro  > **Impostazioni**.
3. Nella sezione "Privacy e sicurezza", fai clic su **Cookie e altri dati dei siti**.
4. Fai clic su **Mostra tutti i cookie e i dati dei siti** > **Rimuovi tutto**.
5. Conferma facendo clic su **Cancella tutto**.

Nascono i Motori di Ricerca

- La quantità di informazioni che iniziarono ad accumularsi nel Web ha fatto sì che ci si ponesse subito il problema di come rintracciare le informazioni.



AltaVista venne aperto al pubblico nel 1995 e in brevissimo tempo raggiunse i 25 milioni di utenti superando i concorrenti, che all'epoca erano Excite e Lycos.

Nel 1996 divenne fornitore esclusivo delle ricerche di Yahoo! Chiuderà nel 2013.

- Il metodo utilizzato da Altavista finì ben presto vittima dello spam: molti siti web iniziarono infatti a inserire parole chiave non pertinenti al loro contenuto per scalare la classifica dei risultati, falsandoli e rendendoli così meno rilevanti.
- Dobbiamo pensare ai motori di ricerca come ai nuovi editori del Web.
- Se il ruolo di un editore è quello di selezionare e proporre in forma strutturata e organica i contenuti, allora possiamo affermare che in Rete sono i motori di ricerca ad assolvere questo ruolo
- Inserendo una chiave di ricerca si restringe l'area di interesse.
- Il motore si occupa di raccogliere per noi tutte le risorse attinenti disponibili in Rete, di segnalarci in qualche modo quelle che ritiene più attendibili: di fatto si comporta come un editore che sceglie per noi il contenuto che ritiene migliore su un determinato argomento.
- Da questo punto di vista Google è il più grande editore del mondo.

I motori di ricerca

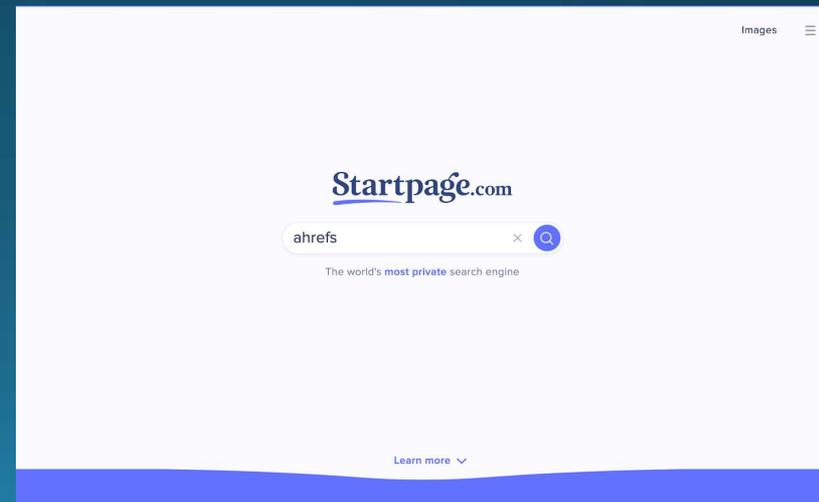
- Il motore di ricerca è un server che periodicamente ispeziona i documenti residenti sulla rete e li **indicizza** in base al loro contenuto e alla struttura dei loro link
- Un motore di ricerca fornisce un servizio di ricerca sulla rete per **parole chiave** fornite dall'utente
- Ogni ricerca produce una **lista** di link (**ordinata** per rilevanza) ai documenti contenenti quelle parole chiave

I motori di ricerca

- I motori di ricerca con maggiore rilevanza internazionale nel 2021 sono:
- [Google](#), di gran lunga il più usato direttamente, è anche quello con il maggior numero di siti che ne utilizzano i servizi (Liberero, Virgilio, Tiscali, etc.)
- [Microsoft Bing](#), motore creato dalla Microsoft ed usato da Microsoft Network, meglio noto come MSN.
- [Baidu](#), motore di ricerca cinese che raccoglie un bacino di utenza tanto vasto quanto in crescita, dato il totale strapotere sugli altri motori di ricerca usati in Cina.
- [Yandex](#), motore con il maggior market share in Russia.

• Qual è il miglior motore di ricerca alternativo?

- STARTPAGE <https://www.startpage.com/>
- StartPage utilizza solamente i risultati da Google, quindi è di fatto Google senza il tracciamento.
- StartPage non memorizza il tuo indirizzo IP, e non genera cookie di tracciamento.
- Quando si effettua una ricerca, la query viene privata dei metadati non necessari incluso il tuo indirizzo IP ed altre informazioni di identificazione. La query di ricerca viene resa anonima e inviata a Google che restituisce solo i risultati della ricerca.



Google





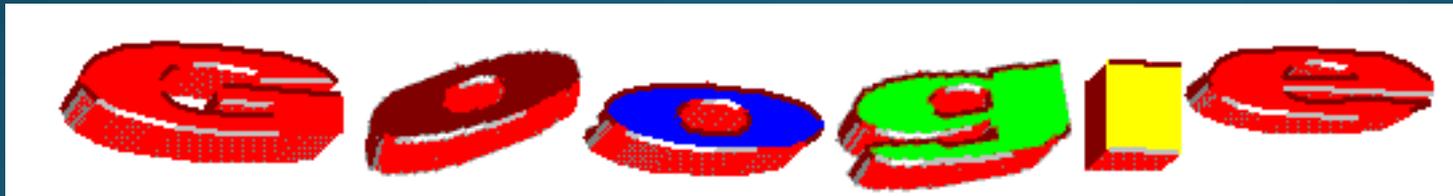
- La storia di Google inizia nel 1995 alla Stanford University. Larry Page sta valutando di iscriversi alla scuola di specializzazione di Stanford e Sergey Brin, studente come lui laureato in informatica, riceve il compito di fargli visitare l'università.
- Secondo alcune fonti, la prima volta che si incontrarono non erano d'accordo quasi su niente, eppure l'anno successivo diedero vita a una partnership.
- Nel 1996, i due studenti lavorano a un progetto di ricerca supportato dallo Stanford Digital Library Technologies Project.
- Il loro obiettivo era creare una versione digitale delle biblioteche e la loro grande visione era quella di un mondo futuro con vaste raccolte di libri digitalizzati, dove le persone avrebbero utilizzato un software per indicizzare i contenuti dei libri e analizzare le relazioni tra di essi, determinando la pertinenza e l'utilità di un dato libro tramite il numero e la qualità delle citazioni presenti in altri libri.



- Il sistema di indicizzazione che finirono per sviluppare prese il nome di **BackRub**, e fu questa svolta moderna rispetto all'analisi tradizionale basata sulle citazioni che ispirò gli algoritmi di Google, ossia la tecnologia di ricerca che sta alla base di Google e della sua unicità.
- Già allora, Larry e Sergey pensavano che in futuro le persone sarebbero state in grado di eseguire ricerche fra tutti i libri del mondo per trovare quelli di loro interesse. Ciò che non potevano immaginare era che un giorno avrebbero lanciato un progetto per renderlo possibile.
- Backrub fu ribattezzato Google, traslitterazione errata di "googol", che identifica il numero 1 seguito da 100 zeri. Il loro motore d'altronde voleva scandagliare una quantità enorme di indirizzi web e metterli in ordine di importanza.

Google

- Poco dopo aver fondato l'azienda, per mancanza dei fondi necessari per l'acquisto di nuovi PC e di altro materiale, cercarono di venderla per un milione di dollari a diverse società finanziarie, oltre che a diretti concorrenti come Altavista e Yahoo, ottenendo solo dei rifiuti.
- Nell'agosto del 1998, Andy Bechtolsheim, co-fondatore di Sun, staccò un assegno da 100.000 dollari intestato a Larry e Sergey, sancendo la nascita ufficiale di **Google Inc.**
- Il valore stimato di Google nel 2019 si attesta a 309 miliardi di dollari (Apple 309,5 – Amazon 315,5)



- La loro “mission impossible” era trovare un modo di catalogare tutte le informazioni presenti in internet e renderle rapidamente e facilmente disponibili a tutti. E ovviamente di farlo meglio di quanto già facessero Yahoo, Altavista, etc
- La cosa più innovativa è stata sicuramente l’invenzione del “PageRank”.
- Il **PageRank** è un metodo per determinare “l’importanza” di una pagina web. Mentre i motori esistenti, per indicizzare e posizionare i siti web nei loro database, si limitavano a contare le ricorrenze, nel testo delle pagine, dei termini cercati dagli utenti, e quindi mostravano ai primi posti siti web non sempre pertinenti con le informazioni desiderate, Page e Brin ebbero l’idea di verificare e contare non solo le ripetizioni delle parole ma anche i **link** che provenivano da altri siti e che puntavano ad una determinata pagina.
- Il loro ragionamento era semplice: se un certo sito è citato e consigliato da molti altri significa che ha dei contenuti interessanti e quindi è giusto farlo vedere prima di altri.

- In realtà il metodo adottato dai due studenti per calcolare il Page Rank è molto più complesso ed articolato; non si limita a contare i link ma tiene conto anche della “qualità” dei contenuti e dell’importanza dei siti da cui provengono i link. Ad esempio, se il sito della Microsoft consiglia o cita il mio sito, lo stesso acquista agli occhi di Google un valore maggiore rispetto al sito di un concorrente consigliato da un’azienda sconosciuta, e quindi avrà un PageRank più elevato del concorrente.
- Ci sono poi altri fattori che contribuiscono a determinare il PageRank, come l’anzianità del sito, il numero dei visitatori, ecc.. Credo che nessuno li conosca tutti, anche se sono stati ormai scritti migliaia di articoli e di libri sui “segreti del PageRank di Google”.
- Ciò che conta è che gli utenti, usando Google, si rendevano conto che era più facile e richiedeva meno tempo trovare le informazioni desiderate e pertanto abbandonavano gli altri motori e consigliavano agli amici e conoscenti di fare altrettanto.

- I server di Google sono distribuiti su 10 datacenter, di cui 6 negli Stati Uniti, 2 in Europa e 2 in Asia.
- Nel 2010 è stato stimato a 900.000 il numero di server utilizzati da Google per elaborare dati, garantire contenuti, organizzare e gestire la propria rete, rispondere alle ricerche e catalogare il web. Ha più di 100.000 indirizzi IP assegnati su diverse reti.
- Grazie a questa enorme potenza di calcolo, Google è in grado di effettuare una ricerca su milioni di pagine Web in alcuni millisecondi, di indicizzare un elevato numero di contenuti ogni giorno.
- È il sito più visitato del mondo, talmente popolare che diverse lingue hanno sviluppato nuovi verbi denominali a partire dal suo marchio, con il significato di cercare con Google o, più in generale, con quello di cercare sul web, tra i quali l'inglese to google oppure l'italiano googlare, usato sia transitivamente sia intransitivamente.

MOTORI DI RICERCA: Google

- **Ma chi paga? Da dove provengono i soldi?**
- Ma tutti questi miliardi di dollari da dove arrivano, considerato che l'utilizzo di Google è gratuito?
- **Chi paga?**
- Questa è la domanda che spesso mi è stata posta da clienti, amici e conoscenti, e sono certo che anche molti di voi qualche volta se la saranno posta.
- La risposta è molto semplice: Google non fa pubblicità a se stesso ma incassa molto per la pubblicità che fa agli altri.

MOTORI DI RICERCA: Google

- **La pubblicità contestuale**
- Un'altra delle idee brillanti di Google è stata la pubblicità contestuale, o mirata. Provate a immaginare... state guardando un film di fantascienza alla TV e c'è un'interruzione pubblicitaria con uno spot che parla di un fascicolo con DVD allegato, in edicola da domani; il titolo è "ai confini della realtà" (un mito degli anni '60 per gli amanti di fantascienza).
- Quanti di voi cambierebbero canale per evitare questa pubblicità?
- Google fa la stessa cosa: se state cercando ad esempio "noleggio macchine per caffè" vedrete sulla parte destra della pagina dei risultati alcuni link pubblicitari di aziende che noleggiavano macchine per caffè o che vendono cialde di caffè. Le probabilità che questa pubblicità dia fastidio sono quindi minime e nello stesso tempo, le probabilità che qualcuno clicchi su questi link sono alte.
- Questo consente a Google di far accettare ai suoi inserzionisti di pagare un "tot" per click più elevato rispetto a ciò che pagherebbero per la stessa pubblicità inserita su siti o portali che parlano di calcio, di libri, di corsi, di telefonini o di cronaca.

MOTORI DI RICERCA: Google

- **Il sito di GOOGLE - un esempio da imitare**
- Il sito di Google si presenta in modo spartano, senza animazioni in flash, senza musichette, senza sfondi multicolori, senza banner pubblicitari. Non c'è nulla che possa distrarre l'utente, che lo costringa a pensare dove cliccare. Ci sono soltanto informazioni. Google sa cosa vogliono gli utenti e li accontenta.
- Pensate a quanti milioni di dollari Google sta rinunciando pur di non "sporcare" e rendere pesante la sua home page con l'inserimento di banner pubblicitari statici o animati in Flash, come invece fanno altri motori (MSN, YAHOO, ecc..).

Concetto di SERP

SERP è un acronimo di origine anglosassone utilizzato come abbreviazione di Search Engine Result Page, la cui traduzione significa letteralmente “pagina dei risultati del motore di ricerca”. Concretamente la SERP è una lista di dieci pagine web scelte dal motore di ricerca sulla base di determinate keyword digitate nel box di ricerca.

In base alle parole chiave, Google scandaglia il web alla ricerca di contenuti assimilabili all’indagine richiesta, per poi offrire all’utente, una lista ordinata di dieci risultati per pagina.

Il compito principale del motore di ricerca è infatti proprio quello di ricercare all’interno di una fitta rete composta da miliardi di pagine, una serie di contenuti ritenuti idonei all’investigazione svolta dall’utente. La SERP è il risultato di tale ricerca.

Bibliografia

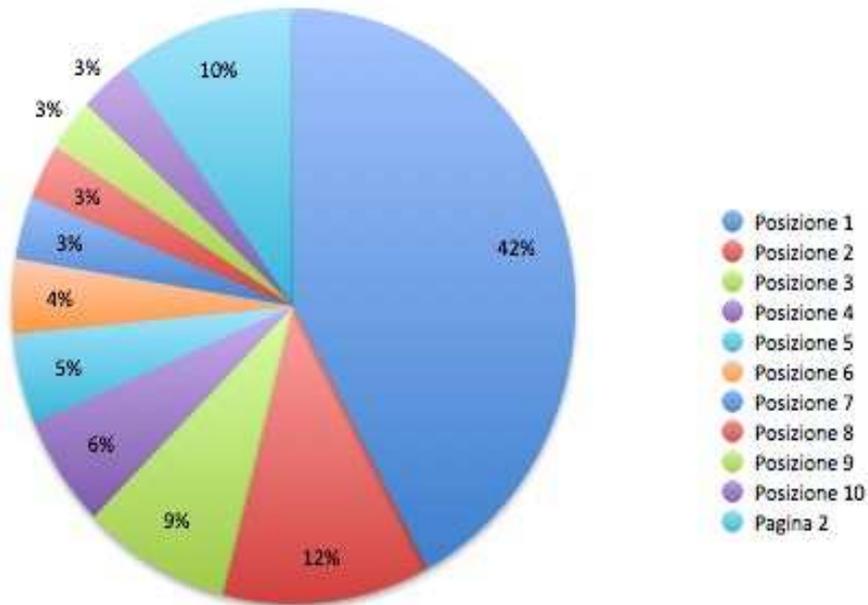
“La SERP di Google: analisi e SEO”, di Giulia Genovese, Apogeo 2014

La SERP ha un ruolo estremamente importante nell'ottica della comunicazione commerciale online, in quanto ogni azione e strategia viene effettuata con lo scopo di posizionare un sito web nelle prime pagine dei risultati promossi da Google, e possibilmente, tra i primissimi risultati della prima pagina.

Posizionare un sito internet nelle prime posizioni proposte da un motore di ricerca significa aumentare in maniera considerevoli le possibilità di visita da parte di un utente.

Per sito internet si intende una pagina appartenente al sito d'interesse. Si sottolinea che questa non è necessariamente la homepage, bensì, dovendo rispondere ad una precisa interrogazione da parte dell'utente, la fonte proposta sarà un link o una URI il cui contenuto sia corrispondente alle keyword utilizzate.

Risultati della ricerca di Google



Il grafico mostra l'importanza, agli occhi dell'utente, dei risultati stilati da Google. Il primo risultato del ranking è visualizzato circa il 42% delle volte, ed a seguire, il secondo ed il terzo risultato sono visitati mediamente dal 12 e dal 9% degli utenti che hanno effettuato la ricerca.

SEO e Search Intent

- SEO è l'acronimo di "Search Engine Optimization", ovvero ottimizzazione per i motori di ricerca, o di "search engine optimizer", ovvero la persona che si occupa di questo aspetto.
- L'ottimizzazione di un sito in termini SEO è un processo finalizzato ad accrescere il volume di traffico organico verso un sito web dai motori di ricerca "scalando" i risultati di ricerca organici su certe keyword: i risultati in cima alle SERP hanno, infatti, maggiore visibilità e dunque maggiore probabilità di ricevere click e generare traffico verso il sito.
- Le parole chiave non sempre sono sufficienti a definire in modo univoco ciò che l'utente desidera e possono nascondere necessità diverse.
- Ad aiutarci nel comprendere e interpretare le *search intent* spesso è lo stesso Google, con il ranking che assegna ai diversi contenuti.
- Esempio: **Coma fare un saggio breve**