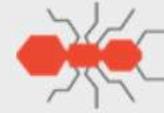




Unione Europea



Regione Puglia



ANTFORM

# Collaboratore di segreteria

**Prof. Salvatore Mancarella**

**[mancarella.salvatore@gmail.com](mailto:mancarella.salvatore@gmail.com)**



# Servizi Internet e posta elettronica

---

# Informatica

- ▶ Si è soliti dire che la parola “informatica” derivi dall’unione di due termini francesi,
- ▶ *information* e *automatique*,
- ▶ e si aggiunge che essa fu conosciuta nel 1962 da Philippe Dreyfus, ma nella scienza nulla nasce all’improvviso
- ▶ e già qualche anno prima (nel 1957) un matematico, tedesco Karl Steinbuch, aveva escogitato la parola Informatik per designare una procedura di calcolo assistita da una procedura previamente definita



# Informatica

- ▶ Questo è l'aspetto chiave: riuscire ad ottenere informazioni a partire da un insieme di dati elaborati da una procedura stabilita in precedenza.
- ▶ Un po' alla volta alla procedura predefinita si dette il nome di **programma** e la elaborazione assistita da un programma fu detta **automatica**.
- ▶ Un programma è scritto attraverso un **Linguaggio di programmazione**



# Informatica

- ▶ Per informatica intendiamo perciò una scienza che studia come elaborare e memorizzare le informazioni con l'ausilio di procedure automatiche.
- ▶ Questo è l'aspetto chiave: riuscire ad ottenere informazioni a partire da un insieme di dati elaborati da una procedura stabilita in precedenza.



# Information technology

- ▶ Negli ultimi anni, grazie alle recenti evoluzioni tecnologiche nel campo dei computer, al termine informatica è stato affiancato il termine tecnologia, in inglese "*information technology*" (tecnologia dell'informazione - IT).
- ▶ *Information Technology* (IT) è l'espressione che indica la tecnologia usata dai computer per creare, memorizzare e utilizzare l'informazione nelle sue molteplici forme (dati, immagini, video, rappresentazioni multimediali ecc.).



# Computer

- ▶ Il computer è – semplicemente - un sistema di elaborazione dati
- ▶ possiamo dire che persino quando lo si usa per scrivere un documento, sviluppa operazioni comportano sempre e comunque una qualche elaborazione di dati.



# Computer

Elaboratore

Macchina in grado di elaborare e rappresentare i dati mediante un programma

Elettronico

Realizzato da componenti elettronici

Digitale

Elabora e memorizza le informazioni mediante solo due simboli

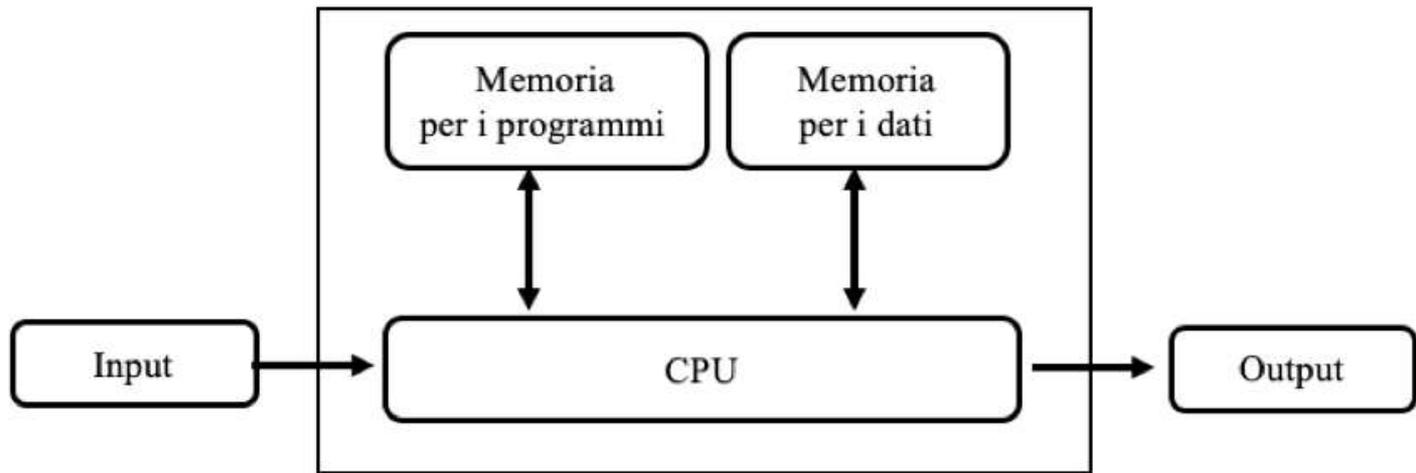


# Modello di Von Neumann

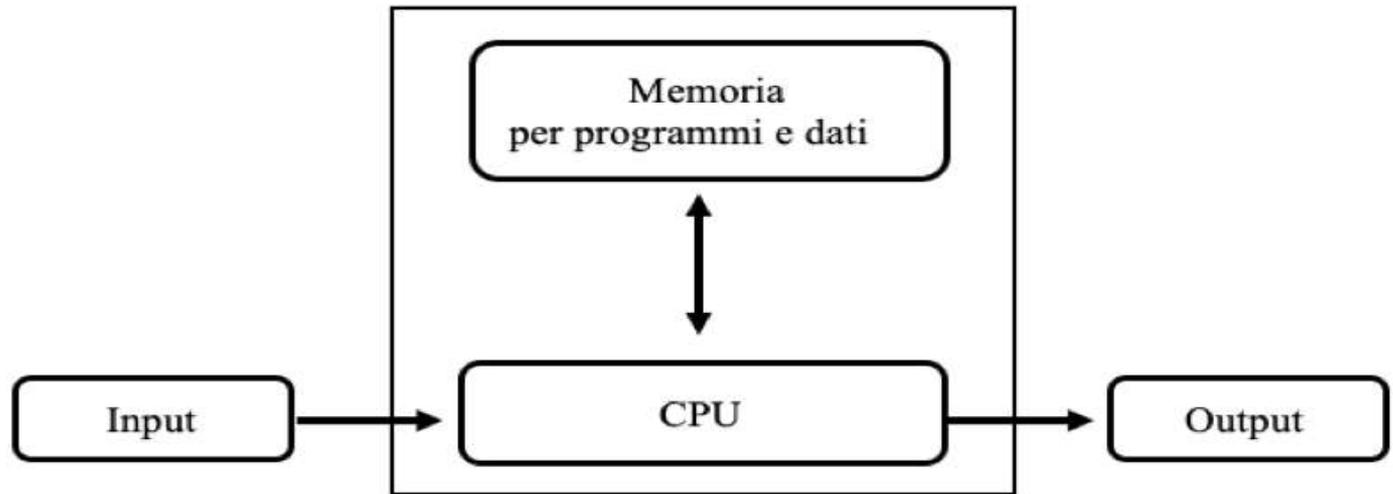
- ▶ Negli anni 50 del secolo scorso, Von Neumann, matematico, fisico e informatico ungherese, naturalizzato statunitense, ha utilizzato il suo modello per la creazione del primo computer digitale (*IAS machine*) antagonista al modello Harvard che prevedeva due distinte memorie centrali, una per i dati e una per i programmi. Il modello di Von Neumann prevedeva invece una sola memoria per i dati e programmi.
- ▶ Il modello di Von Neumann rappresenta ancora oggi uno dei modelli principali dei calcolatori moderni, naturalmente negli anni si sono evolute le tecnologie ma il modello base è rimasto sempre lo stesso.



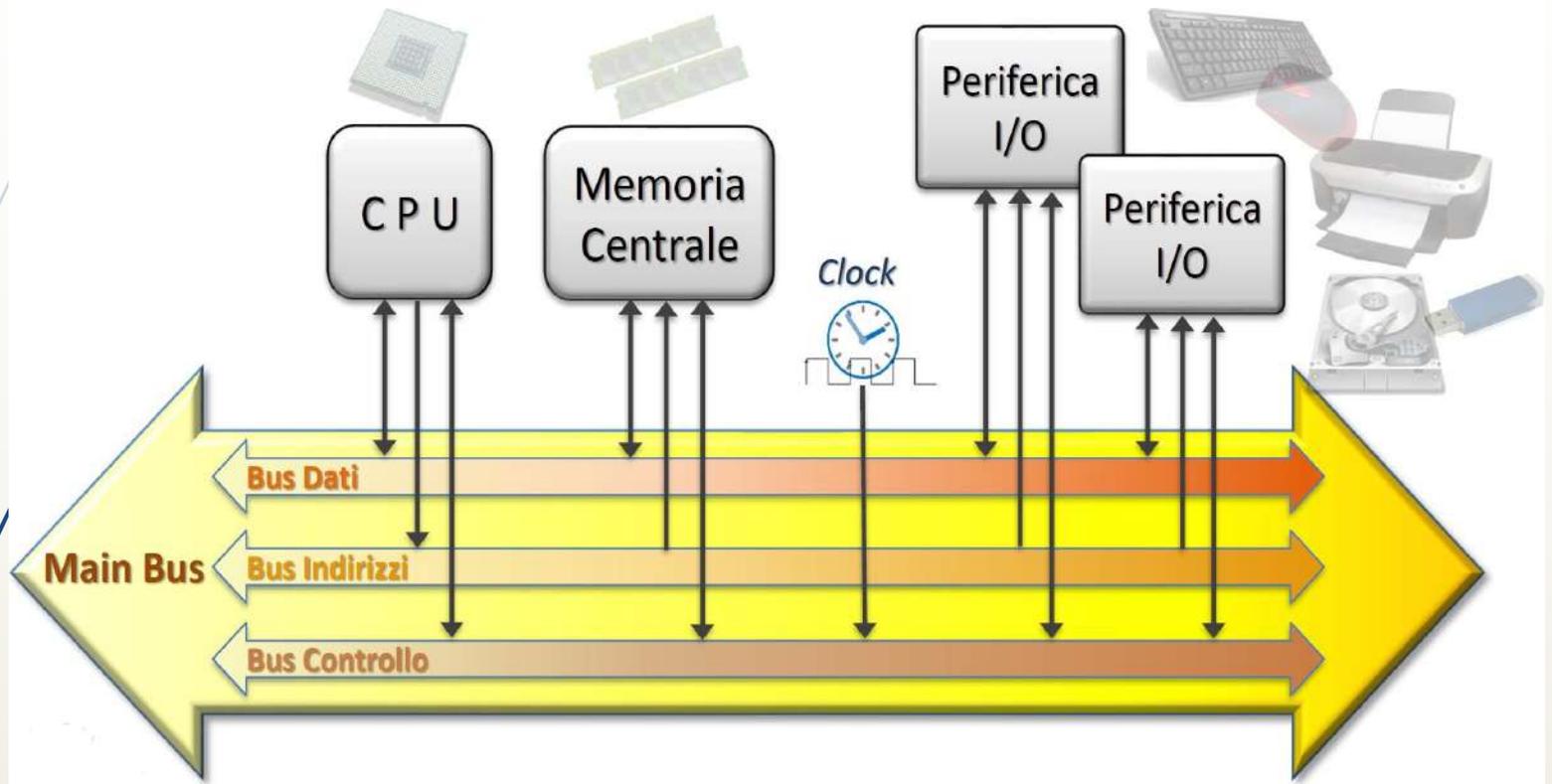
# Modello di Harvard



# Modello di Von Neumann



# Modello di Von Neumann



# CPU

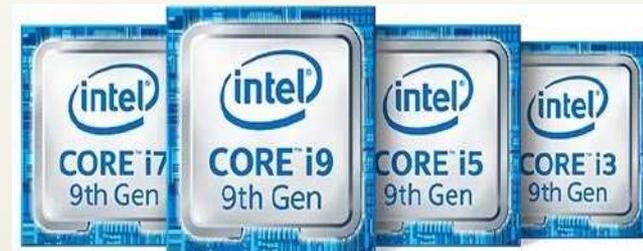
- D La CPU (o processore, microprocessore) ha come compito fondamentale l'esecuzione delle istruzioni dei programmi che il computer esegue.
  
- D Si avvale di una serie di componenti, al suo interno, che svolgono dei compiti specifici:
  - **ALU**: Unità Aritmetico Logica
  - **CU**: Unità di Controllo, coordina l'acquisizione e l'esecuzione delle istruzioni
  - **Clock**: un orologio di sistema che sincronizza componenti e istruzioni.
  - **Registri interni**: memorizzano temporaneamente istruzioni e risultati parziali delle operazioni.



# CPU Intel: in pratica

## Fascia alta:

- i3: utilizzo basilare (navigazione web, documenti, multimedia)
- i5: utilizzo medio, sistema più veloce e prestante
- i7: prestazioni elevate (video-editing, modellazione 3D)
- i9: prestazioni molto elevate



# CPU AMD: in pratica

## Fascia alta:

- D Ryzen 3: utilizzo basilare (navigazione web, documenti, multimedia)
- D Ryzen 5: utilizzo medio, sistema più veloce e prestante
- D Ryzen 7: prestazioni elevate (video-editing, modellazione 3D)
- D Ryzen 9: prestazioni molto elevate (12, 16 core, 24, 32 thread)



# Le memoria

- D Le memorie sono destinate al salvataggio di dati e alla lettura di essi.
- D Sono caratterizzate dai seguenti parametri:
  - **Capacità:** quantità di spazio disponibile
  - **Volatilità:** indica se la memoria può o meno mantenere il dato in assenza di corrente
  - **Tempo di accesso:** intervallo di tempo necessario per completare una lettura o una scrittura
  - **Velocità di trasferimento:** quantità di dati trasferiti nell'unità di tempo
  - **Costo per bit:** prezzo



# Memorie: capacità

- D La quantità di spazio di memoria è misurata in byte e multipli.
- D Un Byte è una sequenza di 8 Bit (Binary DigIT).
- D Un Bit è l'unità di informazione più elementare che si può rappresentare e può valere 0 oppure 1.
- D Il byte ha i suoi multipli (principali):
  - 1 kilobyte (1 KB) = 1024 byte
  - 1 megabyte (1 MB) = 1024 kilobyte
  - 1 gigabyte (1 GB) = 1024 megabyte
  - 1 terabyte (1 TB) = 1024 gigabyte



## Tipologie di memorie: Memoria Centrale (RAM)

- D La RAM (Random Access Memory) contiene, durante l'esecuzione dei programmi, le istruzioni dei programmi che, via via, la CPU deve eseguire.
- D **Memoria volatile:** i dati vengono persi allo spegnimento o al riavvio del sistema.
- D **Accesso casuale:** il tempo di accesso è indipendente dalla posizione del dato.
- D Organizzata in **celle**, caratterizzate da un **indirizzo** (accessibile tramite il bus indirizzi) e da un **valore** (accessibile tramite il bus dati).
- D Il numero di celle indirizzabili (spazio di indirizzamento) dipende dal numero di bit con cui opera l'architettura (e il sistema operativo):
  - 32 bit  $\rightarrow 2^{32}$  indirizzi  $\rightarrow 2^2 \cdot 2^{30} = 4\text{GB}$
  - 64 bit  $\rightarrow 2^{64}$  indirizzi  $\rightarrow 2^4 \cdot 2^{60} = 16\text{GB}$  ( 16 mln GB)



## Tipologie di memorie: memoria di massa

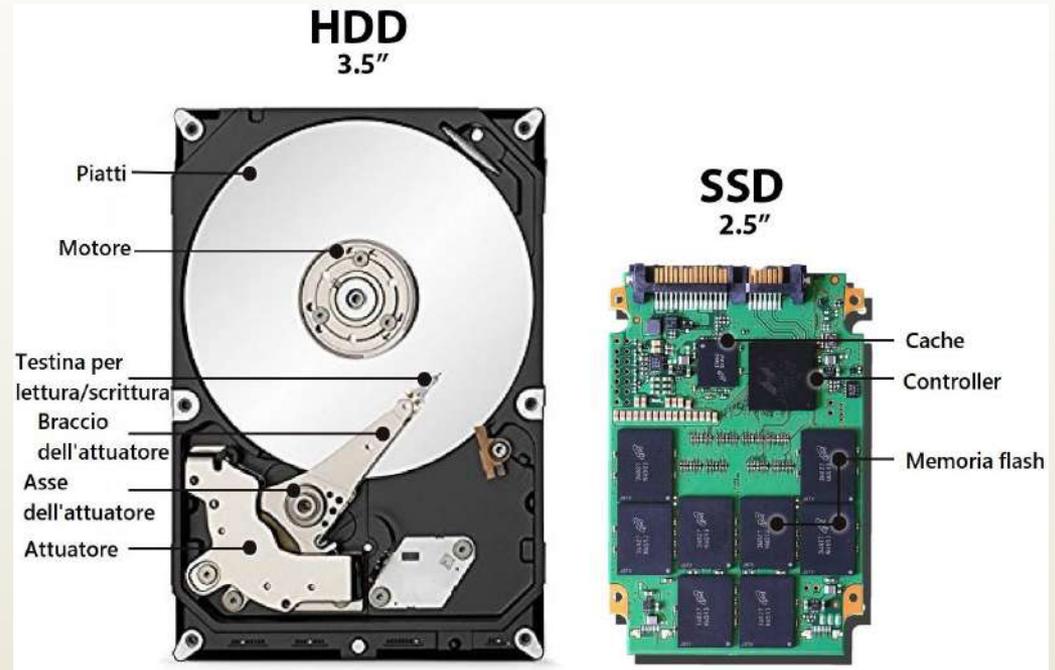
- D La memoria di massa ha come scopo primario la memorizzazione **permanente** delle informazioni al suo interno.
- D Ha capacità più elevate della RAM
- D Tempi di accesso più bassi della RAM
- D Basso costo per bit
- D Esempi: dischi fissi (hard disk o HDD), DVD, Blu-ray, chiavette USB, memory card, ecc.



# Memoria di massa: SSD

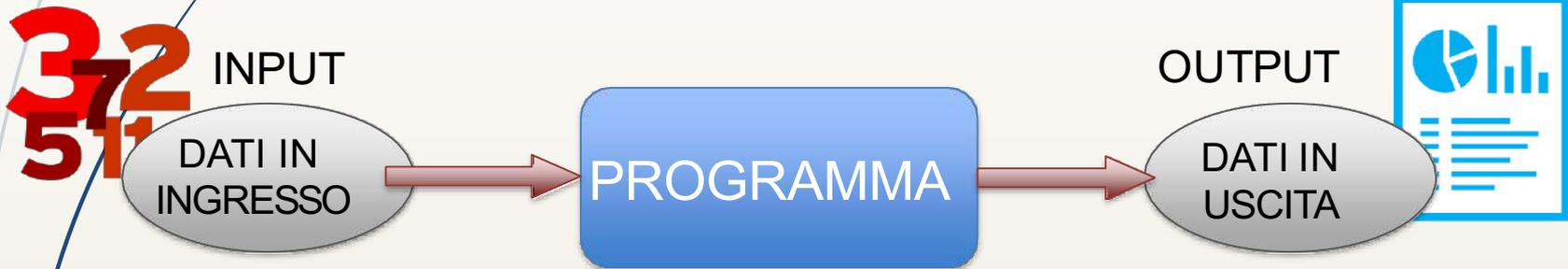
Negli ultimi anni si è diffusa una memoria di massa “particolare”: l' SSD (Solid State Drive). Svolge la medesima funzione del tradizionale disco fisso, con alcuni vantaggi:

- ha solamente componenti a stato solido (flash), come le RAM
- non ha componenti meccanici, al contrario degli HDD tradizionali
- Tempi di accesso e archiviazione ridotti (SSD: 0.1 ms, HDD: 5-10 ms)
- Maggior velocità di trasferimento dati
- Non necessitano di deframmentazione.



# Le applicazioni (Programmi)

Un **programma** è una sequenza finita di istruzioni che, eseguite da un calcolatore elettronico (secondo la logica definita dal programma stesso), produce un'elaborazione su dei dati in ingresso per arrivare a produrre dei dati in uscita, che sono appunto il risultato di questa elaborazione.



Visione **lato utente**

# Programma

- Siamo nel 1974; Bill Gates e Paul Allen
- la copertina di "Popular Electronics"
- Ed Roberts ed era il proprietario di MITS
- Altair 8800



# Le applicazioni (Programmi)

Anche i programmi sono interpretati attraverso un'architettura a strati, composta da tre moduli funzionali (sottosistemi) concettualmente indipendenti tra loro:

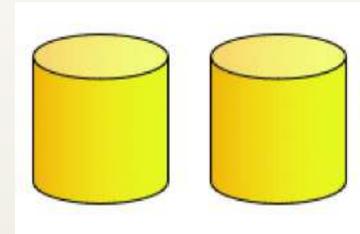
- **Interfaccia Utente (IU)** – Acquisisce i dati e i comandi immessi in *input* dall'utente, e restituisce in *output* i risultati dell'elaborazione.



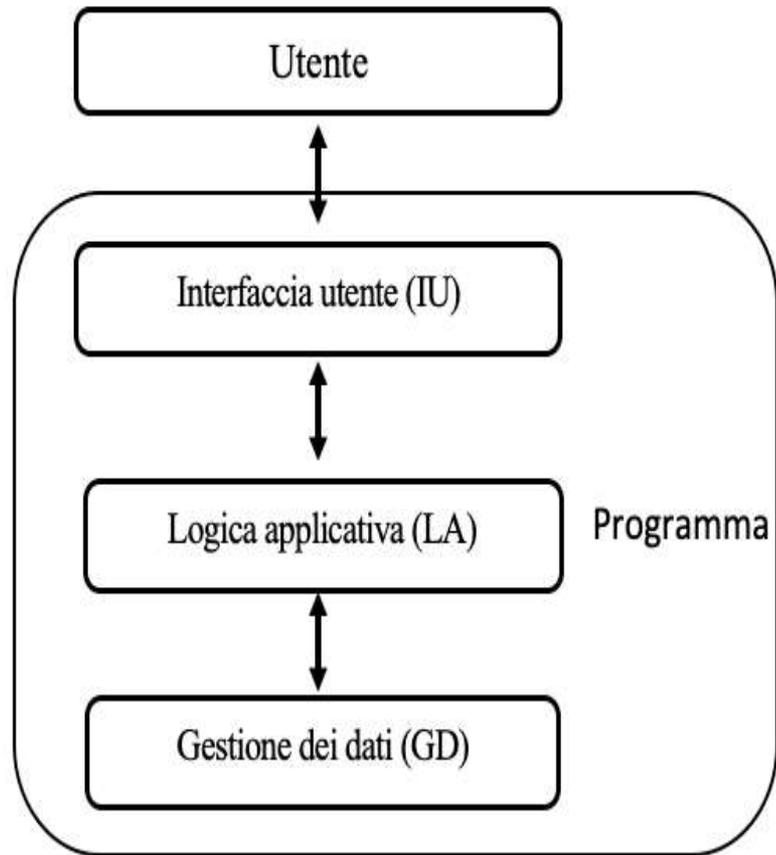
# Le applicazioni (Programmi)

Anche i programmi sono interpretati attraverso un'architettura a strati, composta da tre moduli funzionali (sottosistemi) concettualmente indipendenti tra loro:

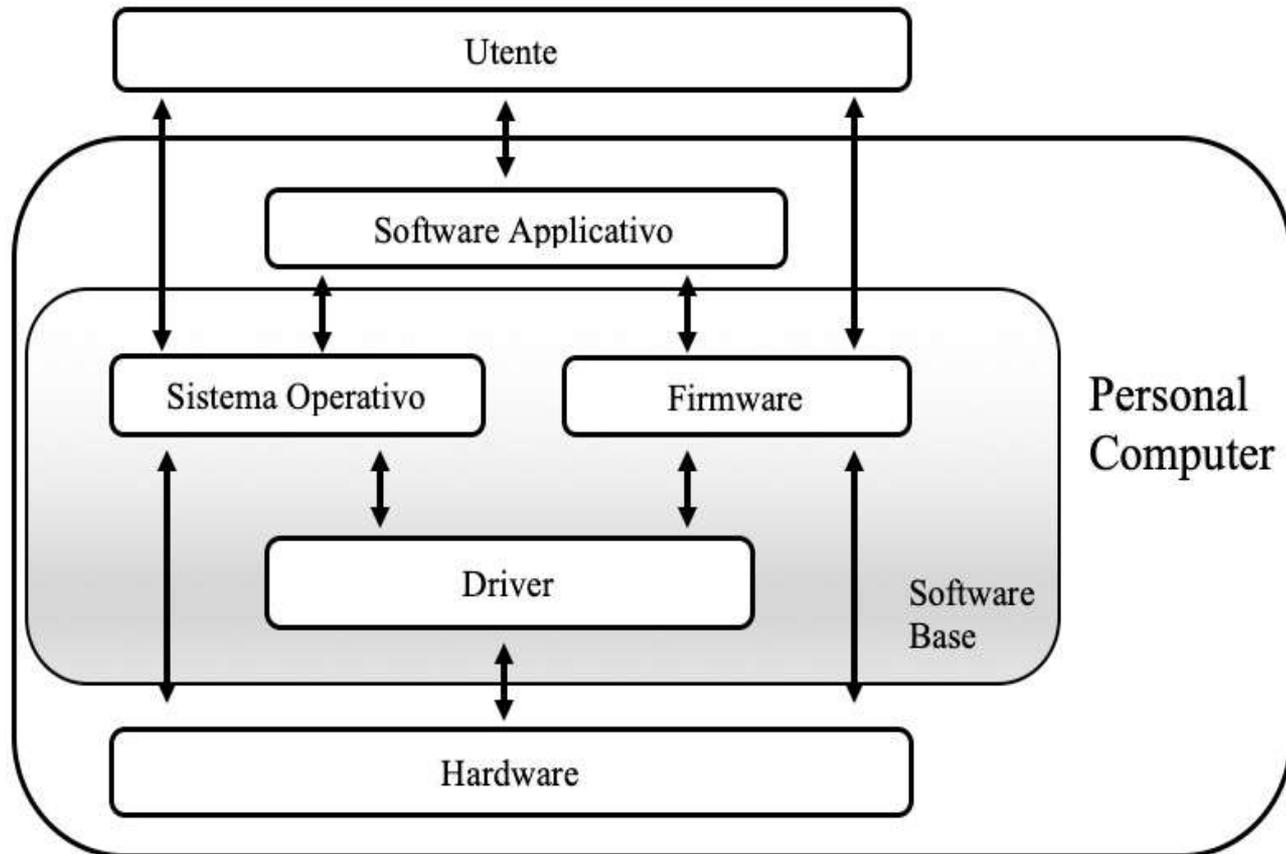
- **Logica Applicativa (LA)**– Implementa gli algoritmi specifici per l'elaborazione dei dati e delle informazioni alla base dell'applicazione.
- **Gestione Dati (GD)**– Si occupa della memorizzazione dei dati e ottimizza i metodi per recuperarli, in modo da rendere il più efficiente possibile il loro reperimento e utilizzo.



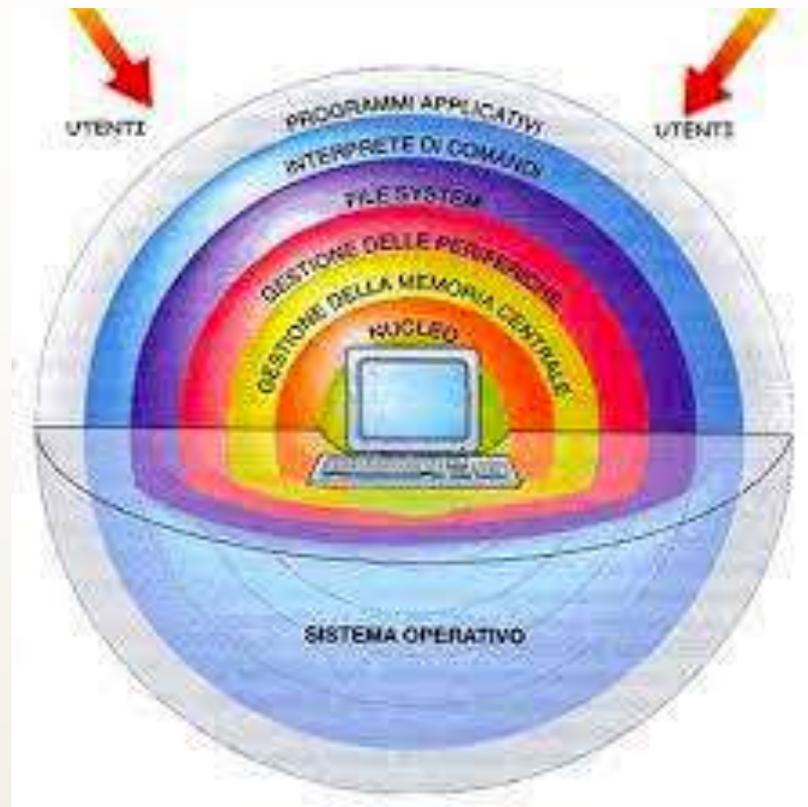
# Programma



# Personal Computer



# Sistema operativo



# Software proprietario

- ▶ ha il codice sorgente chiuso, quindi non può essere modificato, non viene diffuso (*Closed Source*) e viene ritenuto un segreto commerciale,
- ▶ ha delle restrizioni imposte dal proprietario, tramite mezzi tecnici e legali (licenze),
- ▶ è sottoposto a licenze, con le quali si impediscono la copia, la modifica e l'utilizzo in certe circostanze e in certi luoghi,
- ▶ ha dei costi imposti dal proprietario per le varie licenze di utilizzo,
- ▶ esempi: Safari, Adobe Premier, Office, IOS, Windows, Adobe Photoshop, Microsoft Edge, ecc.



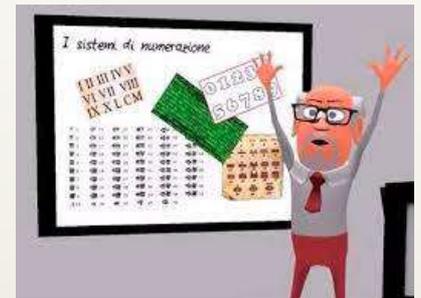
# Il software libero (*Open Source*)

- ▶ ha il codice sorgente aperto (Open source) e viene reso pubblico, favorendone il libero studio e permettendo a programmatori indipendenti di apportarvi modifiche ed estensioni, creando una comunità che partecipa allo sviluppo del programma,
- ▶ viene garantita la sua diffusione dalle “donazioni”, dagli sponsor e dalla didattica,
- ▶ Esempi: Firefox, VLC, Gimp, 7-Zip, OpenOffice, LibreOffice, KeePass, Linux, kdenline, ecc.



# I sistemi di numerazione

- A questo punto esaminiamo come i dati numerici/testuali, le immagini e i suoni sono rappresentati in formato digitale nel computer, per far questo diamo prima uno sguardo ai sistemi di numerazione.



# Rappresentazione dei dati

- Il metodo più diffuso di rappresentazione dei dati alfanumerici è il codice ASCII (American Standard Code for Information Interchange),
- Una codifica basata (nella versione estesa) su 8 bit dove per ciascun simbolo rappresentato esiste una corrispondenza con il codice binario o esadecimale.

Binary	Oct	Dec	Hex	Glyph	Binary	Oct	Dec	Hex	Glyph	Binary	Oct	Dec	Hex	Glyph
010 0000	040	32	20		100 0000	100	64	40	@	110 0000	140	96	60	`
010 0001	041	33	21	!	100 0001	101	65	41	A	110 0001	141	97	61	a
010 0010	042	34	22	"	100 0010	102	66	42	B	110 0010	142	98	62	b
010 0011	043	35	23	#	100 0011	103	67	43	C	110 0011	143	99	63	c
010 0100	044	36	24	\$	100 0100	104	68	44	D	110 0100	144	100	64	d
010 0101	045	37	25	%	100 0101	105	69	45	E	110 0101	145	101	65	e
010 0110	046	38	26	&	100 0110	106	70	46	F	110 0110	146	102	66	f
010 0111	047	39	27	'	100 0111	107	71	47	G	110 0111	147	103	67	g
010 1000	050	40	28	(	100 1000	110	72	48	H	110 1000	150	104	68	h
010 1001	051	41	29	)	100 1001	111	73	49	I	110 1001	151	105	69	i
010 1010	052	42	2A	*	100 1010	112	74	4A	J	110 1010	152	106	6A	j
010 1011	053	43	2B	+	100 1011	113	75	4B	K	110 1011	153	107	6B	k
010 1100	054	44	2C	,	100 1100	114	76	4C	L	110 1100	154	108	6C	l
010 1101	055	45	2D	-	100 1101	115	77	4D	M	110 1101	155	109	6D	m
010 1110	056	46	2E	.	100 1110	116	78	4E	N	110 1110	156	110	6E	n
010 1111	057	47	2F	/	100 1111	117	79	4F	O	110 1111	157	111	6F	o
011 0000	060	48	30	0	101 0000	120	80	50	P	111 0000	160	112	70	p
011 0001	061	49	31	1	101 0001	121	81	51	Q	111 0001	161	113	71	q
011 0010	062	50	32	2	101 0010	122	82	52	R	111 0010	162	114	72	r
011 0011	063	51	33	3	101 0011	123	83	53	S	111 0011	163	115	73	s
011 0100	064	52	34	4	101 0100	124	84	54	T	111 0100	164	116	74	t
011 0101	065	53	35	5	101 0101	125	85	55	U	111 0101	165	117	75	u
011 0110	066	54	36	6	101 0110	126	86	56	V	111 0110	166	118	76	v
011 0111	067	55	37	7	101 0111	127	87	57	W	111 0111	167	119	77	w
011 1000	070	56	38	8	101 1000	130	88	58	X	111 1000	170	120	78	x
011 1001	071	57	39	9	101 1001	131	89	59	Y	111 1001	171	121	79	y
011 1010	072	58	3A	:	101 1010	132	90	5A	Z	111 1010	172	122	7A	z
011 1011	073	59	3B	;	101 1011	133	91	5B	[	111 1011	173	123	7B	{
011 1100	074	60	3C	<	101 1100	134	92	5C	\	111 1100	174	124	7C	
011 1101	075	61	3D	=	101 1101	135	93	5D	]	111 1101	175	125	7D	}
011 1110	076	62	3E	>	101 1110	136	94	5E	^	111 1110	176	126	7E	~
011 1111	077	63	3F	?	101 1111	137	95	5F	_					

# Rappresentazione dei dati

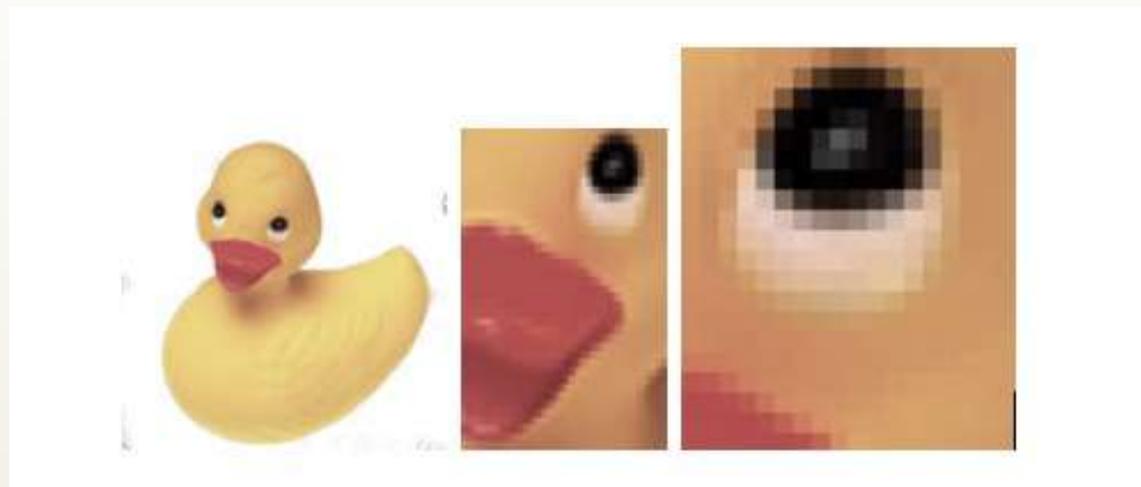
- ▶ Per esempi la “@” vale 64 in decimale, 1000000 in binario e 40 in esadecimale. Poiché si utilizzano 8 bit, al massimo possono essere rappresentati 256 simboli, perché  $2^8 = 256$ .
- ▶ Nella tabella sono riportati i caratteri stampabili, invece i primi 31 sono codici “non stampabili”, utilizzati per azioni come il controllo delle periferiche.

# Rappresentazione delle immagini

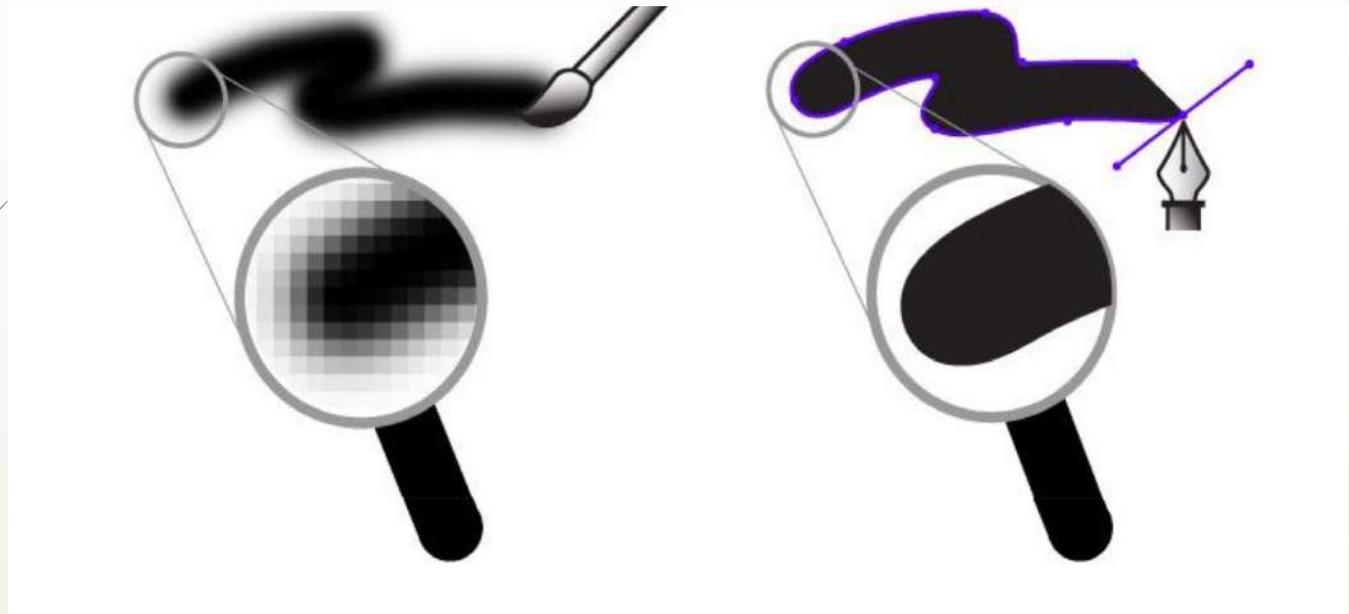
- ▶ La codifica delle immagini, o digitalizzazione, indica la rappresentazione mediante una sequenza di numeri binari utilizzando la tipologia vettoriale o bitmap.
- ▶ Le immagini di tipo bitmap sono formate da una griglia di piccoli quadratini chiamati pixel, a ciascuno è corrisposto uno o più bit, un bit per le immagini in bianco e nero, più bit per le immagini a colori (es: RGB).
- ▶ Il formato vettoriale mostra l'immagine attraverso una funzione matematica che genera un insieme di punti, linee, curve e poligoni ai quali possono essere attribuiti colori, spessore del tratto e sfumature, possiamo dire che le immagini vettoriali sono composte da tracciati che si snodano attraverso dei punti

# Rappresentazione delle immagini

- Immagine bitmap



# Rappresentazione delle immagini





# Risoluzione



- La risoluzione della qualità dell'immagine è rappresentata da:
  - Pixel per inch: risoluzione dello schermo (72 ppi, alta qualità)
  - Dots per inch: risoluzione di foglio stampato (300 dpi, alta qualità)
  - Le estensioni utilizzate per il bitmap sono jpg, tiff, phg, bmp, gif, invece per quelle per il formato vettoriale sono eps, pdf, ai, svg.

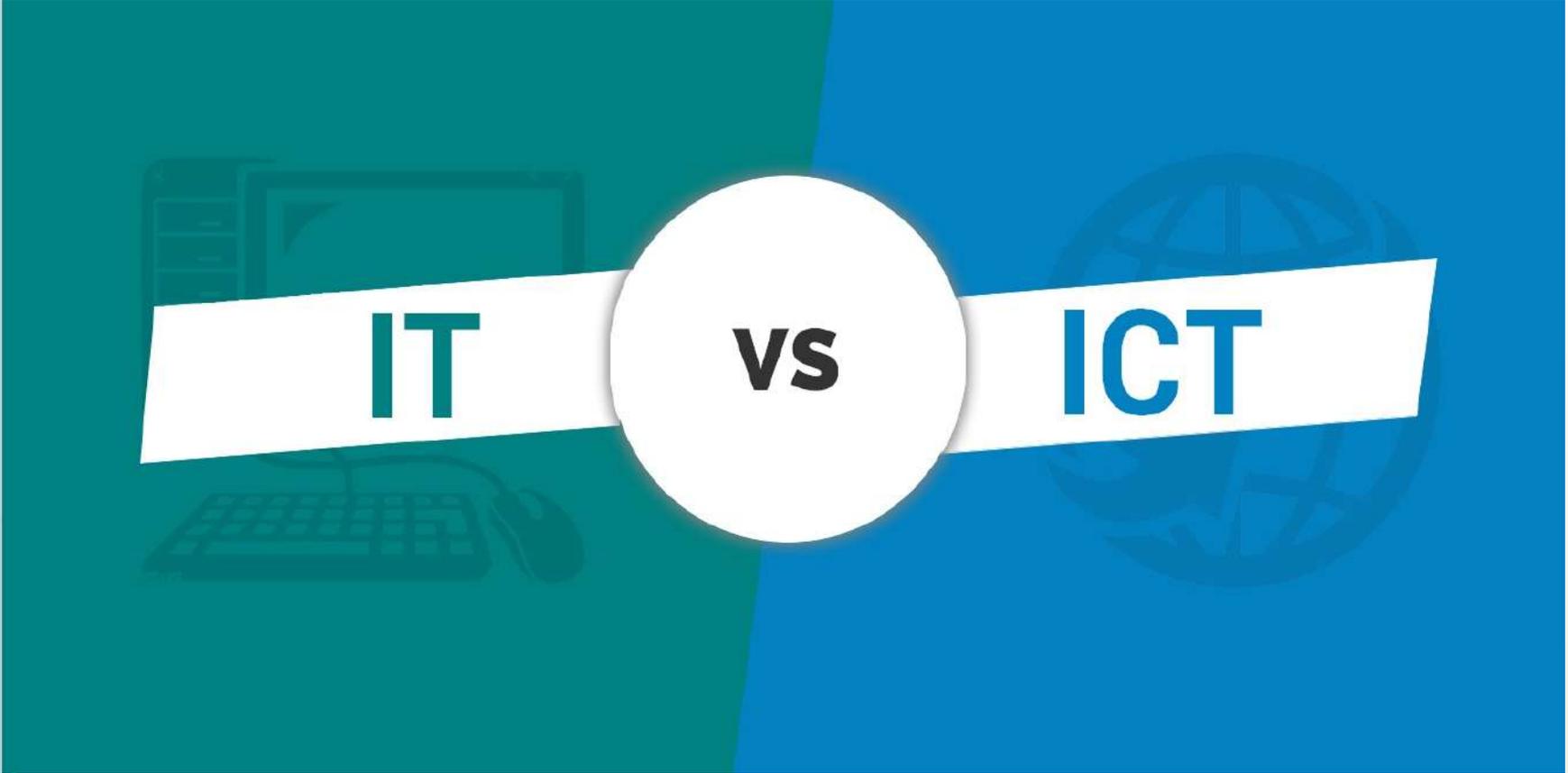
# Rappresentazione del suono

- Il suono in natura è una grandezza fisica che può essere rappresentata da un numero infinito di valori, la digitalizzazione può avvenire attraverso il campionamento e la quantizzazione.
- Il campionamento significa che i valori del segnale sono campionati ad intervalli regolari, cioè sono conservati solo nell'istante in cui viene preso il campione, offrendo un numero finito di valori sull'asse temporale.
- La quantizzazione approssima i segnali dei campioni ad un certo numero prefissato di valori sull'asse temporale.

# Information and Communication Technology



# ICT

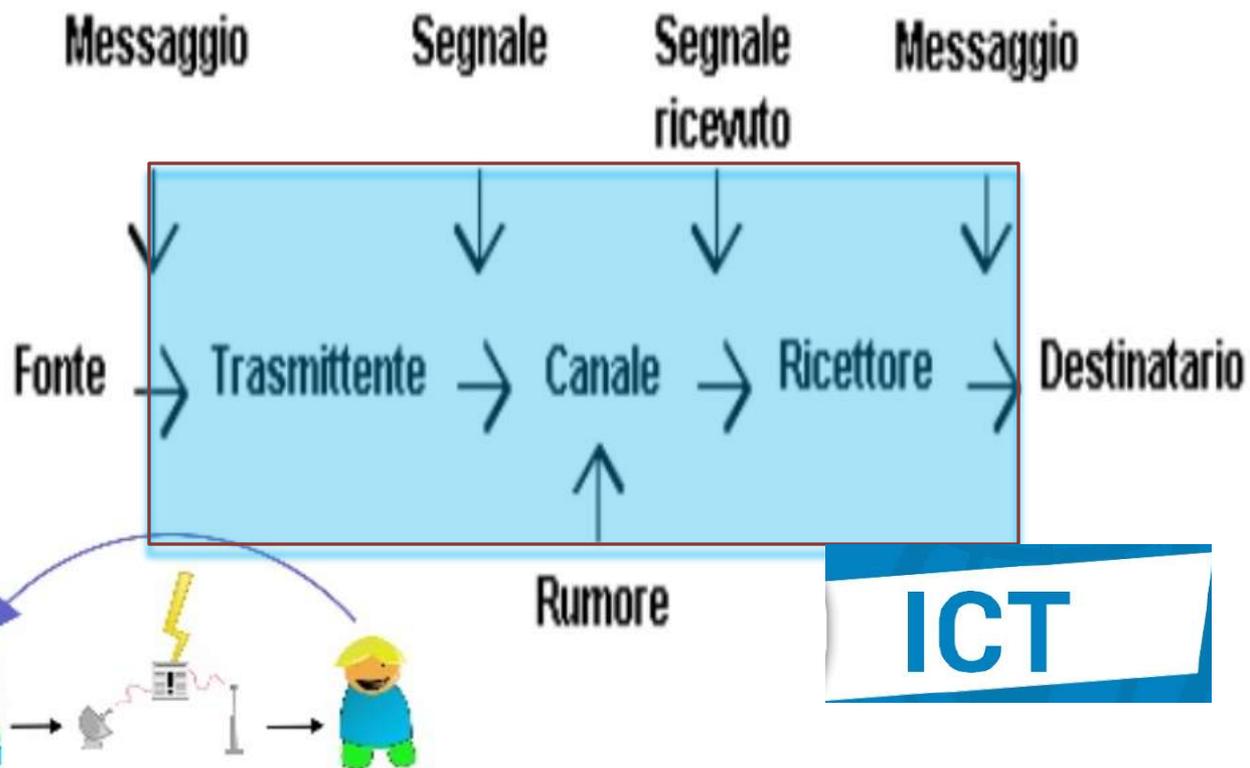
A graphic comparing IT and ICT. The background is split into a teal left half and a blue right half. In the center, a white banner contains the text 'IT VS ICT'. The teal side features a faint illustration of a computer monitor and keyboard. The blue side features a faint illustration of a globe. The text 'IT' is teal, 'VS' is black, and 'ICT' is blue.

**IT**

**VS**

**ICT**

# Comunicazione



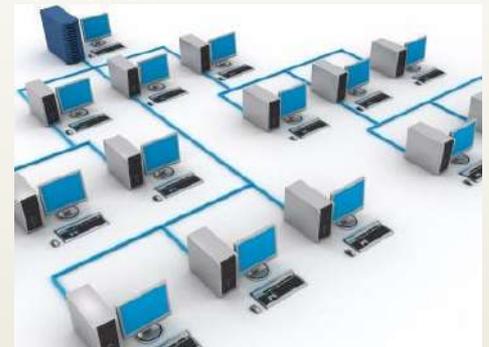
# Reti di calcolatori

- Interconnessione di computer e accessori per computer realizzata tramite cavi o onde radio, nell'ambito di piccole o grandi aree geografiche
- Obiettivi
  - condivisione delle risorse
  - comunicazione tra gli utenti degli elaboratori
  - maggiore affidabilità



# Perché usare una rete?

- ▶ Per condividere periferiche costose, come le stampanti.
  - ▶ In una rete, tutti i computer possono accedere alla stessa stampante.
- ▶ Per scambiare dati tra PC.
  - ▶ Trasferendo file attraverso la rete, non si perde tempo nel copiare i file su vari supporti.
  - ▶ Inoltre vi sono meno limitazioni sulle dimensioni del file che può essere trasferito attraverso una rete.



# Perché usare una rete?

- ▶ Per centralizzare programmi informatici essenziali, come gli applicativi finanziari e contabili.
  - ▶ Spesso gli utenti devono poter accedere allo stesso programma in modo che possano lavorarvi simultaneamente.
  - ▶ Un esempio di ciò potrebbe essere un sistema di prenotazione di biglietti in cui è importante evitare di vendere due volte lo stesso biglietto.
- ▶ Per istituire sistemi di backup automatico dei file.
  - ▶ E' possibile usare un programma informatico per fare il backup automatico di file essenziali, risparmiando tempo e proteggendo l'integrità del proprio lavoro.
- ▶ Per comunicare mediante Internet con il resto del mondo.



# Dispositivi hardware

- ▶ Per collegare fisicamente i computer alla rete
  - ▶ schede di rete, cavi di rete, schede wireless, modem
  - ▶ ethernet è lo standard più diffuso
- ▶ All'interno delle reti è necessario utilizzare particolari dispositivi in grado di gestire e smaltire la comunicazione:
  - ▶ switch o hub
  - ▶ router
  - ▶ firewall



# Switch o hub

- **HUB** pubblica i dati sull'intera rete: è poi compito del destinatario filtrare solamente quelli **a lui indirizzati**;
- **Switch di rete** invece, commuta il canale di trasmissione e mette in collegamento esclusivamente il **mittente col destinatario**.



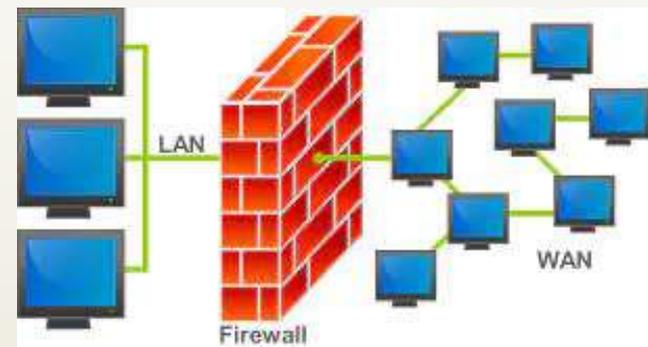
# Router

- ▶ Hanno il compito di smistare i messaggi tra le porte di connessione alla rete di cui sono dotati. Funzionano sulla base di regole per decidere quando trasmettere e quando ricevere stabilire eventuali errori di trasmissione Linee telefoniche preesistenti

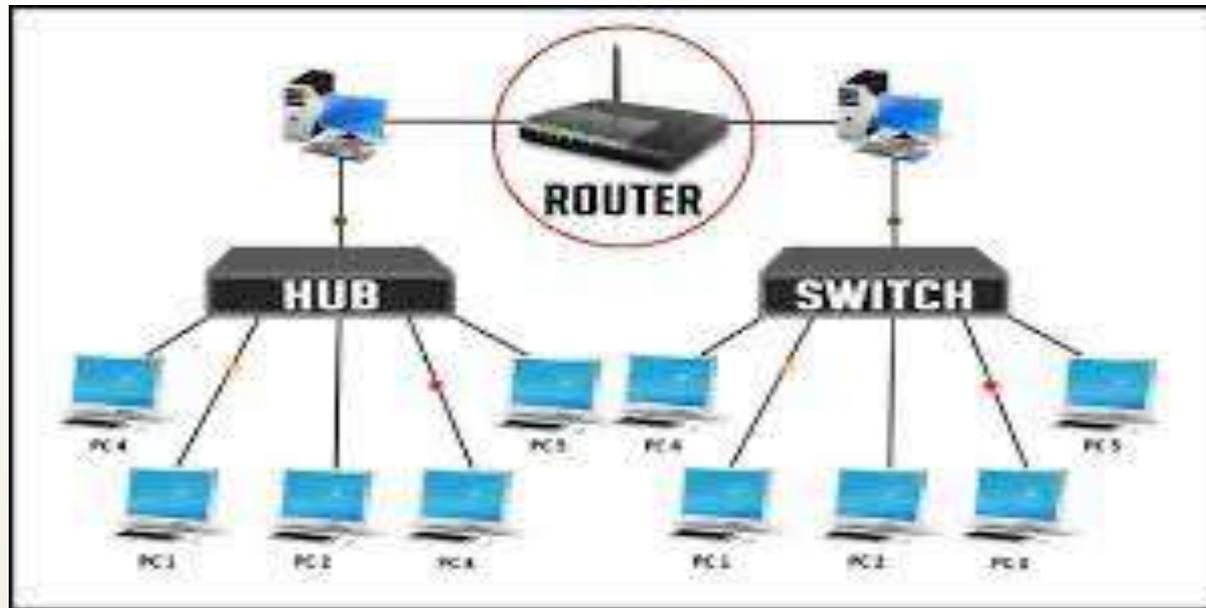


# Firewall

- ▶ Secondo la definizione di Cisco, una delle imprese leader del settore, un firewall è
  - ▶ “un dispositivo per la sicurezza della rete che permette di monitorare il traffico in entrata e in uscita utilizzando una serie predefinita di regole di sicurezza per consentire o bloccare gli eventi”.
  - ▶ Per dispositivo si intende un elemento hardware o un'applicazione software.



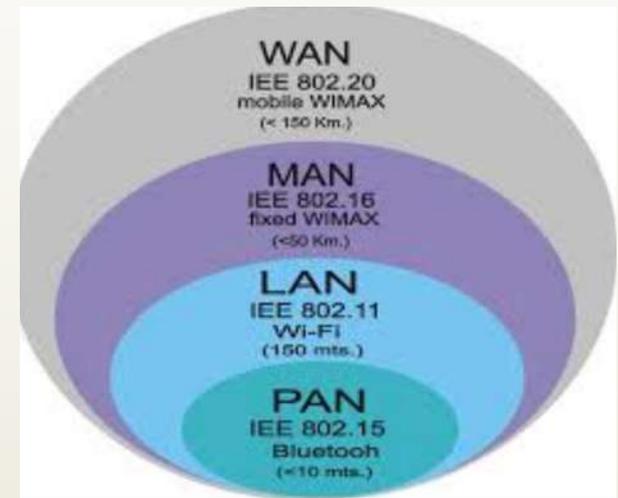
# Rete



# Tipologie di una rete

- Le reti vengono configurate con uno scopo ben preciso, che può essere la trasmissione di dati da un sistema all'altro o quello di rendere disponibili nella rete risorse comuni quali server, database o stampanti. In base alla grandezza e al raggio d'azione del sistema dei computer è possibile distinguere **diverse dimensioni di rete**. Tra i più importanti tipi di rete si annoverano:

- Personal Area Network (PAN)
- Local Area Network (LAN)
- Metropolitan Area Network (MAN)
- Wide Area Network (WAN)
- Global Area Network (GAN)



# Internet

- ▶ Un esempio di GAN è internet
- ▶ Rete di collegamenti informatici a livello planetario che permette la connessione e la comunicazione tra loro di reti locali di computer e banche dati, rendendone disponibili agli utenti le informazioni nella forma di immagini, filmati, ipertesti, musica; tra i principali servizi offerti da Internet, la posta elettronica, ecc.



# Internet

- Contrazione della locuzione inglese Interconnected Networks, ovvero Reti Interconnesse, ma anche dal latino inter, "tra" e dall'inglese net, "rete", tra le reti
- È una rete di computer mondiale ad accesso pubblico che attualmente rappresenta il principale mezzo di comunicazione di massa

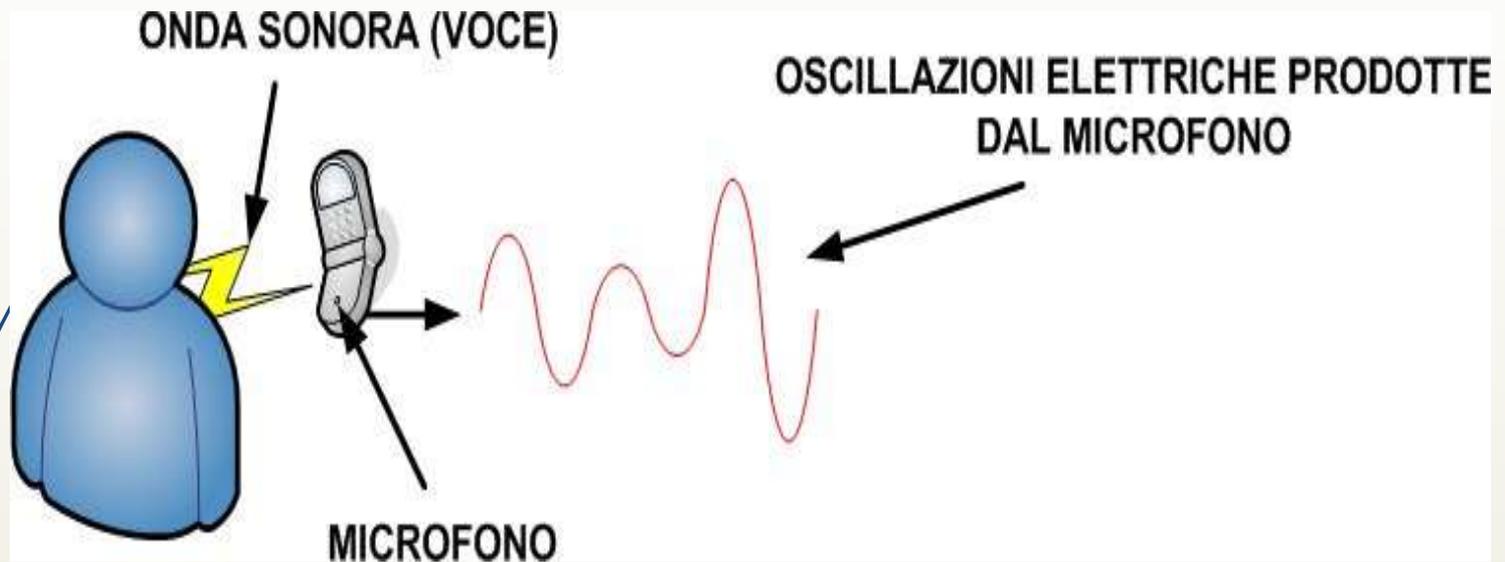


# Internet - storia

- Internet non è mai stata una rete militare, ma i militari sono alla radice della tecnologia su cui si basa.
- Inizio: anni '60, i militari vogliono un sistema di comunicazione alternativo alla telefonia, immune da eventuali attacchi nucleari.
- Necessità di collegare tra loro computer diversi sparsi per tutto il paese.

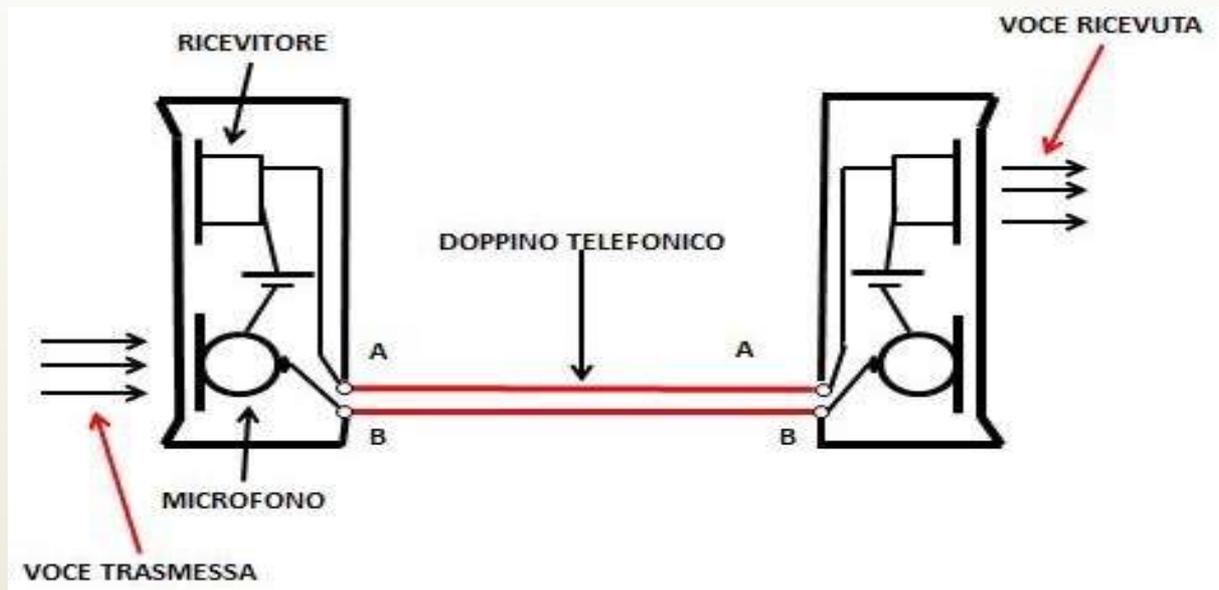


# La rete Telefonica tradizionale



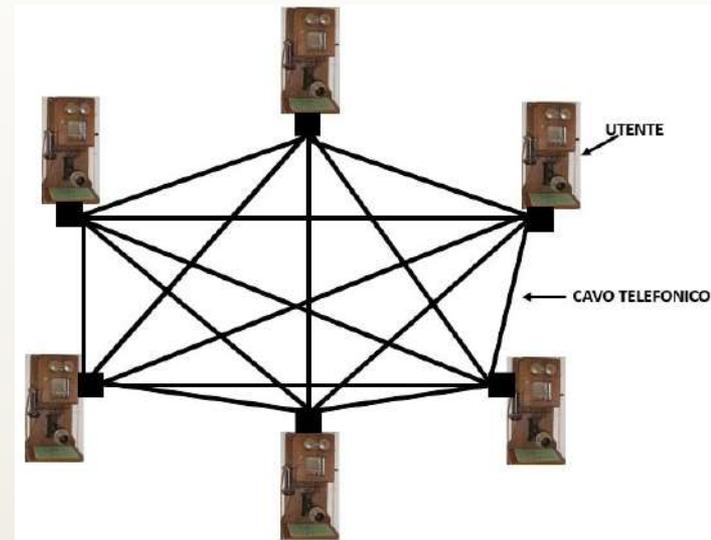
# La rete Telefonica tradizionale

- ▶ La prima trasmissione vocale avvenne nel 1876, attraverso un **cavo telefonico** in rame che collegava fisicamente due **apparecchi telefonici**



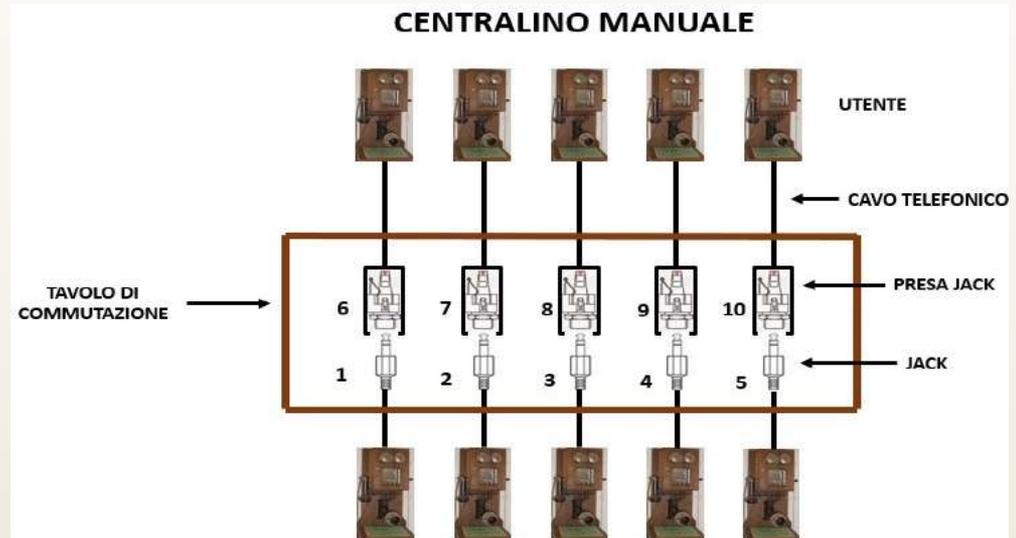
# La rete Telefonica tradizionale

- Questo sistema permetteva il collegamento di una sola coppia di telefoni, e quando nacque l'esigenza di dover far parlare più persone tra di loro si ipotizzò di fornire a ognuno più linee telefoniche e un numero per identificarli

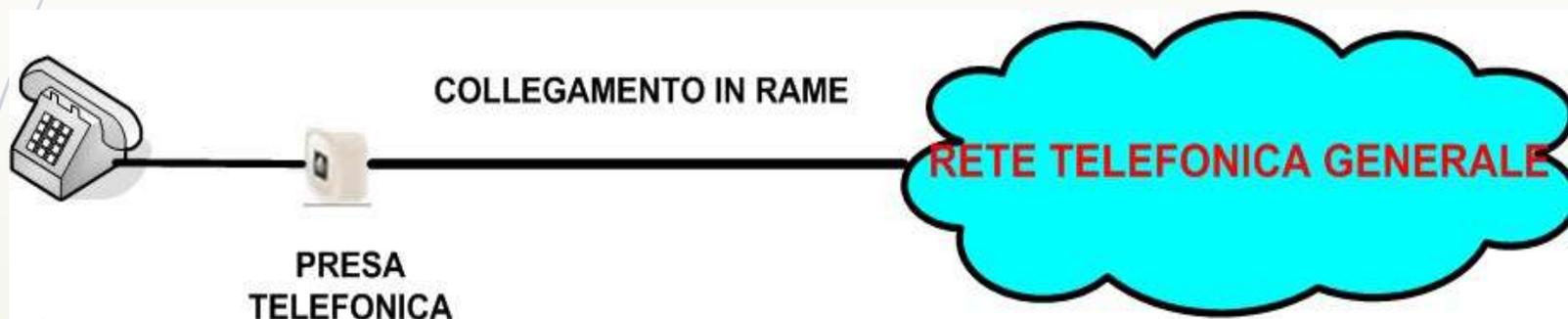


# Il centralino manuale

- Ci si rese conto immediatamente che non era possibile collegare ogni telefono con tutti gli altri, e si pensò di connetterli a un **centralino manuale**, dove una persona smistava le chiamate.



# La rete telefonica tradizionale



# Storia di internet

- Identificata la tecnologia adatta, il DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) ed un piccolo gruppo di università statunitensi costruirono un primo prototipo sperimentale: ARPAnet.
- Negli anni '70 prosegue la sperimentazione. TAPPA FONDAMENTALE: nasce il protocollo di comunicazione TCP/IP, la lingua di Internet.



# Storia di internet

- ▶ Fino agli anni '80 l'accesso, di fatto, è possibile solo in ambito accademico: i programmi sono complessi e adatti solo agli "smanettoni".
- ▶ Inizio anni '90: la RIVOLUZIONE. Un gruppo di fisici del CERN di Ginevra inventa un nuovo protocollo (lingua) per trasmettere immagini e pagine di testo collegate logicamente tra loro tramite una fitta trama di rimandi ipertestuali. Nasce il World Wide Web (WWW)



# Storia di internet

- ▶ Tramite il WWW tutti i computer collegati ad Internet si comportano come un solo gigantesco deposito di informazioni
- ▶ La maggiore facilità di utilizzo, l'abbattimento dei costi, l'apertura commerciale ha aperto la rete a tutti
  - ▶ 1980: centinaia di computer
  - ▶ 1990: centinaia di migliaia di computer
  - ▶ 2002: centinaia di milioni di computer
  - ▶ 2012: miliardi di connessioni...



# Elementi importanti di Internet

- **Il mezzo trasmissivo**, ovvero la rete fisica che collega i computer. Si può affermare che il cavo rappresenti le "corde vocali" della comunicazione: rappresenta, infatti, la capacità fisica di scambiarsi le informazioni. Internet non specifica un particolare tipo di rete (può essere una LAN, una WAN, una connessione tramite modem...).



# Elementi importanti di Internet

- La **lingua** di comunicazione, ovvero una serie di regole da seguire. Provate infatti a far comunicare seriamente un Cinese (che non parla italiano) ed un Italiano (che non parla il cinese), per vedere cosa succede...
- In gergo informatico, la "lingua" è chiamata "**protocollo**". Il protocollo di Internet è il TCP/IP. Il protocollo stabilisce il tipo di segnale da mandare sul cavo, il modo di interpretare i bit che transitano, i nomi dei computer (indirizzo IP)



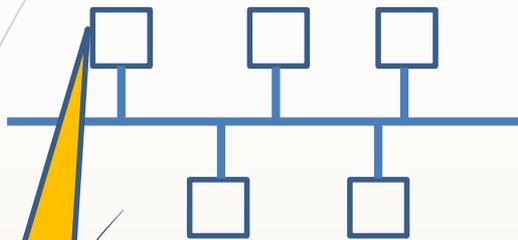
# Elementi importanti di Internet

- ▶ Una volta stabilito il protocollo (ovvero la lingua), non è finita: bisogna, infatti, decidere... l'argomento di cui parlare!
- ▶ Due elaboratori in rete potrebbero avere innumerevoli ragioni per comunicare: si potrebbero condividere i file del disco rigido, una stampante, permettere agli utenti di scambiarsi dei messaggi, ecc. (in fondo, anche tra due persone che parlano la stessa lingua, bisogna avere un argomento comune per conversare...). In Internet esistono diversi servizi: la posta elettronica, il WWW, ... ognuno dei quali definisce dei protocolli di comunicazione (ad un livello superiore al TCP/IP).

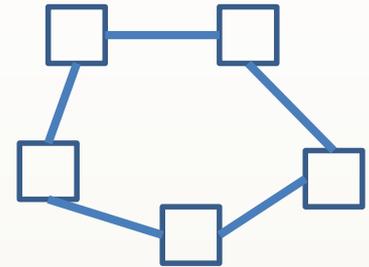
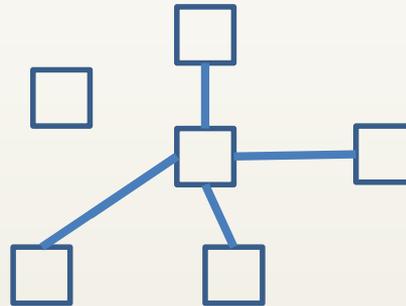


# Reti di computer

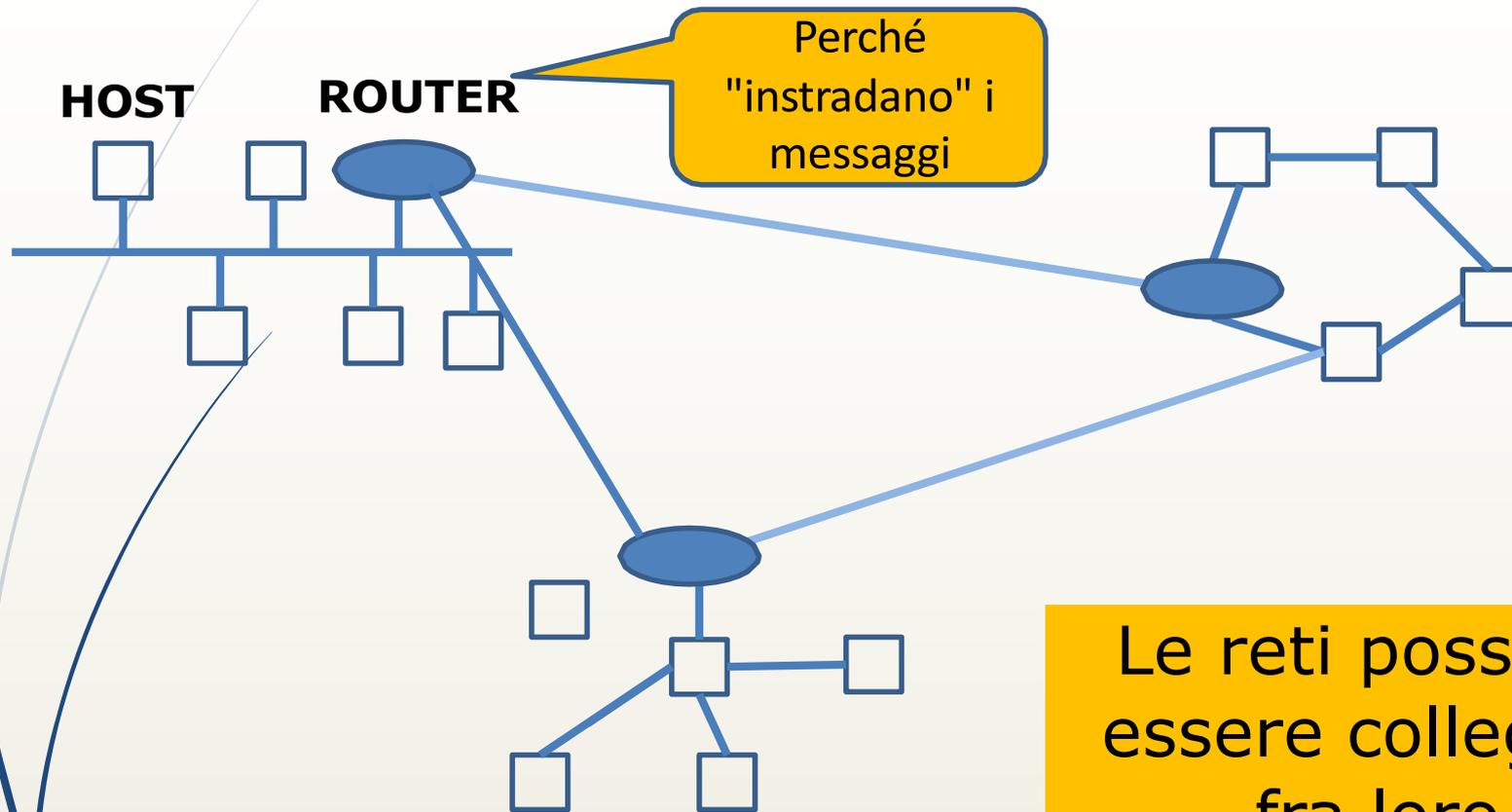
**HOST**



Perché  
"ospita" le  
applicazioni

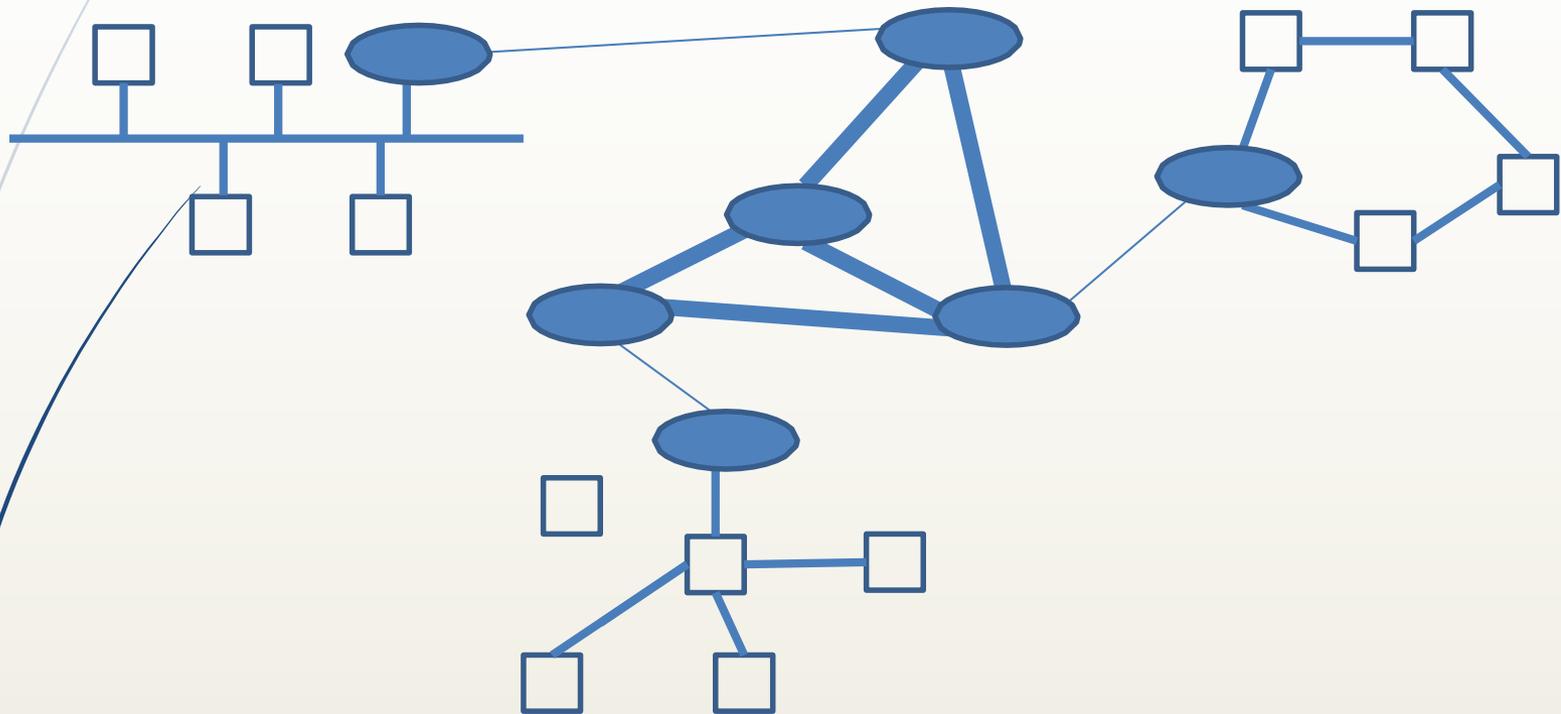


# Reti di computer

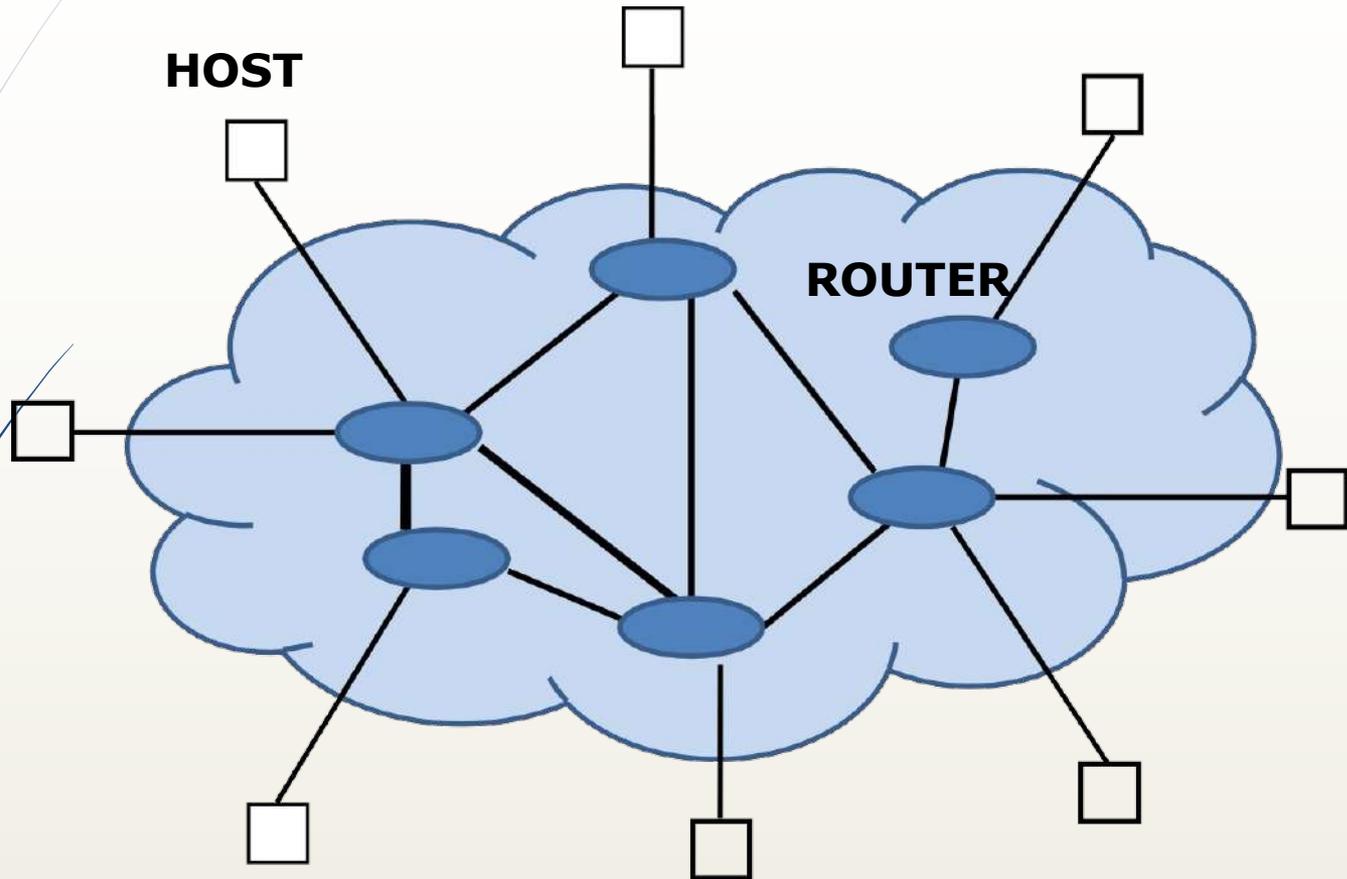


Le reti possono essere collegate fra loro

# Reti di computer - Internet

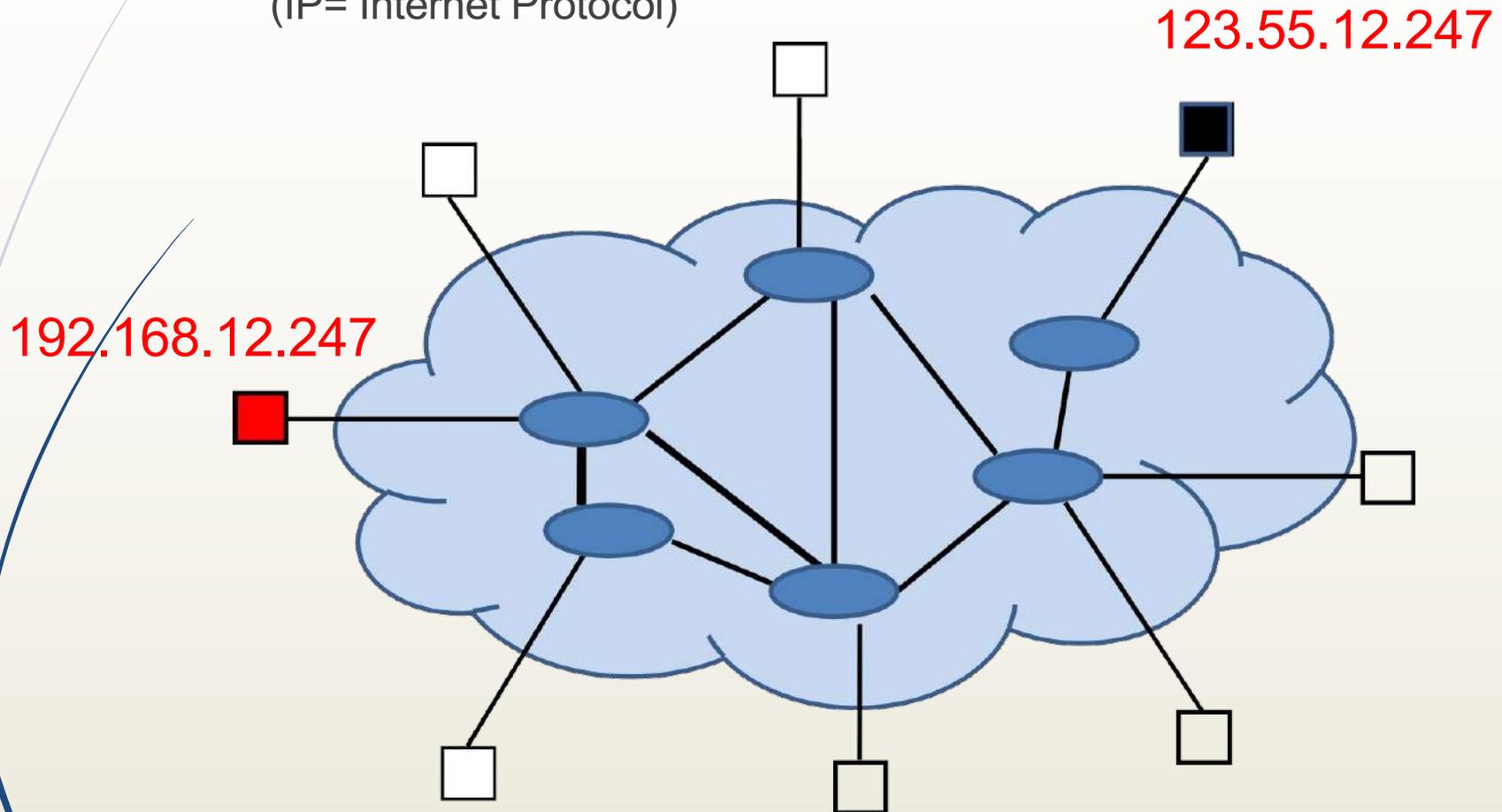


# Reti di computer - Internet



# Indirizzamento: indirizzo IP

- Ogni nodo della rete Internet è individuato da indirizzo IP (IP= Internet Protocol)

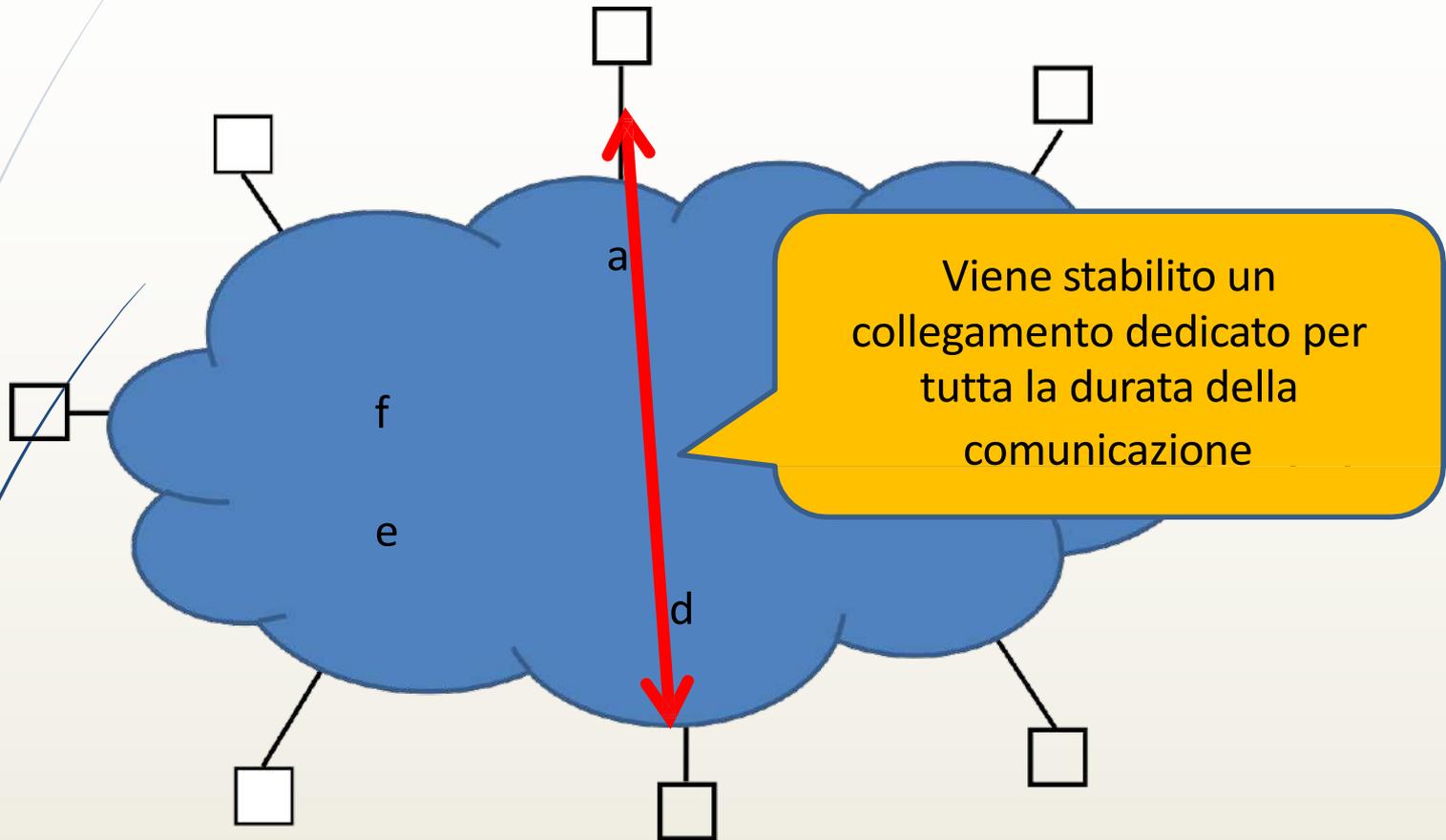


# Comunicazione

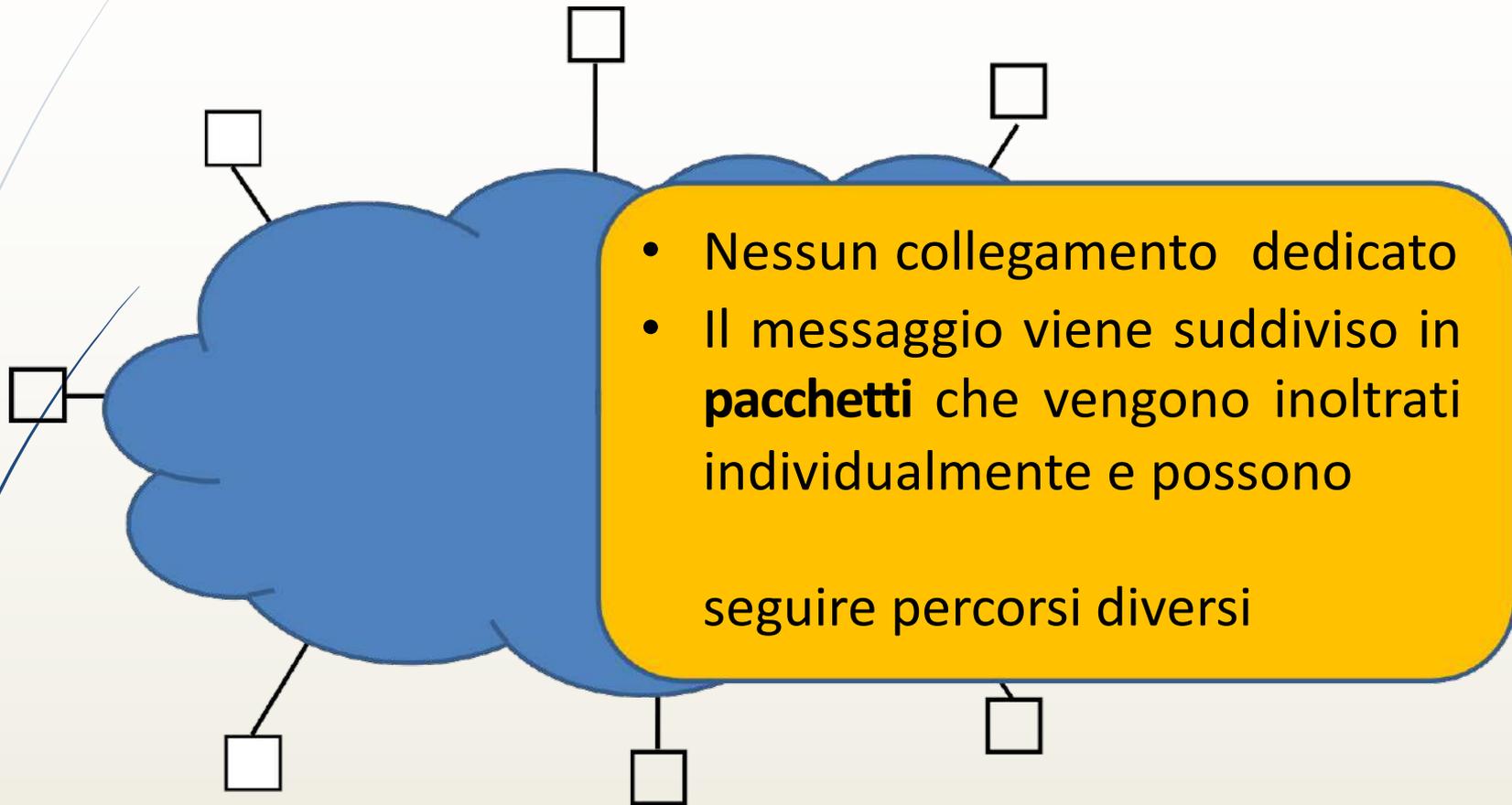
- **Commutazione di circuito** (circuit switching)
  - Es. la rete telefonica tradizionale
- **Commutazione di pacchetto** (packet switching) Es. Internet



# Commutazione di circuito

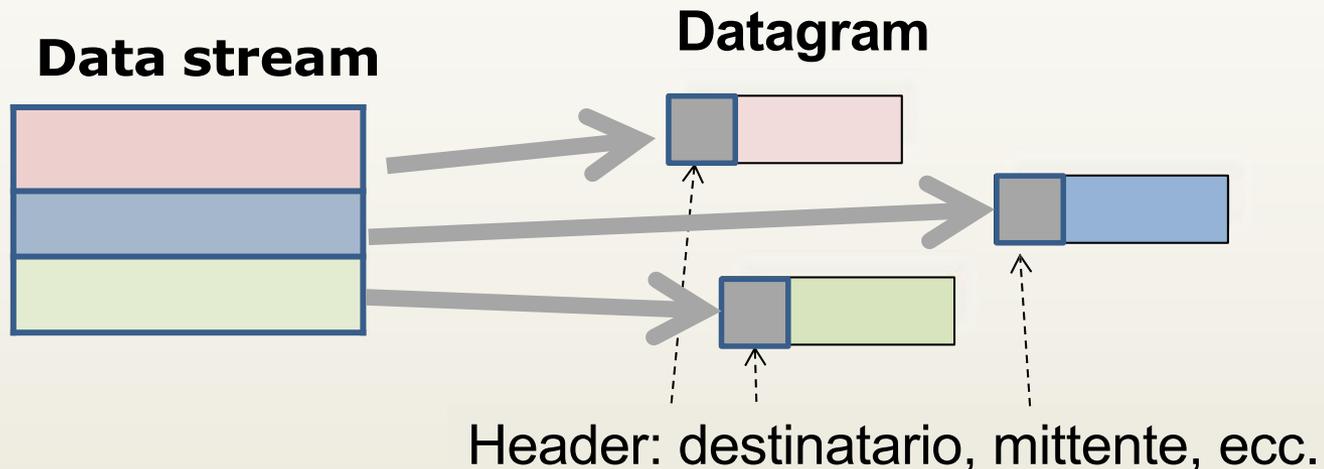


# Commutazione di pacchetto



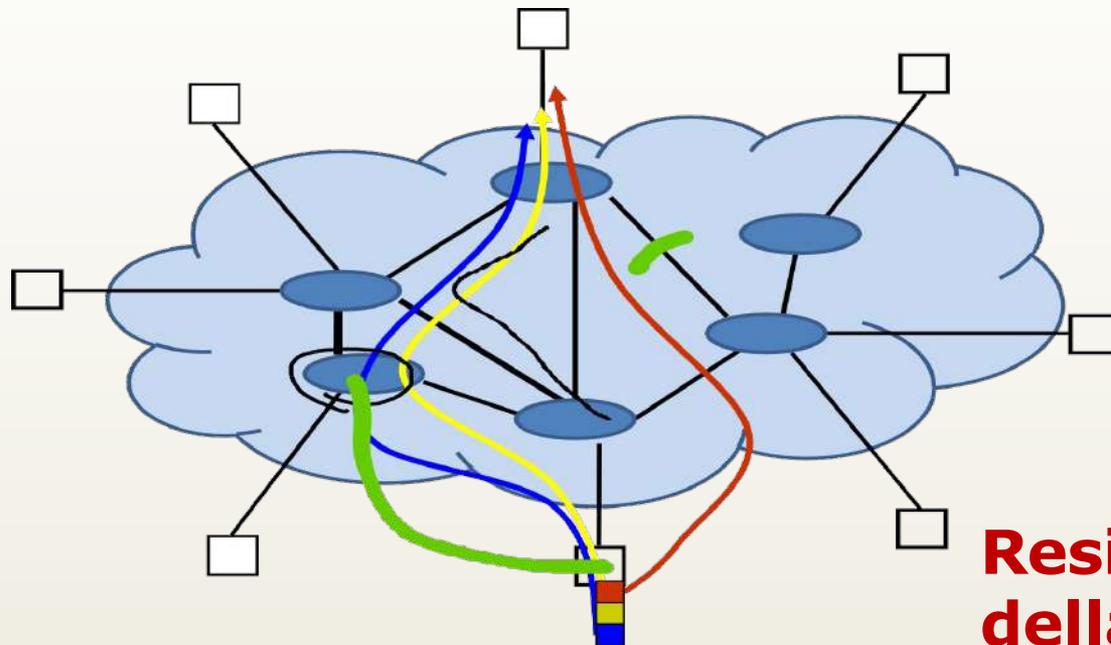
# Trasmissione dei messaggi su Internet

- Ogni "data stream" viene spezzettato in pacchetti ("datagram"), corredati di informazioni per la loro trasmissione, fra cui l'indirizzo di mittente e destinatario
- Ogni pacchetto viene inviato singolarmente e può seguire strade diverse dagli altri



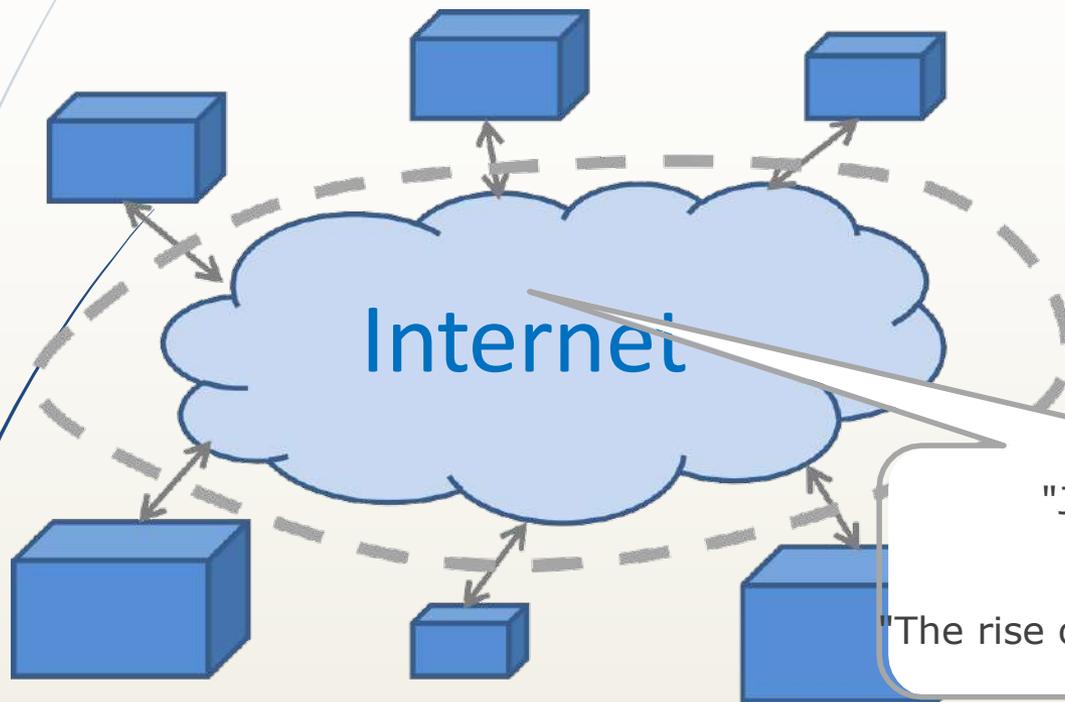
# Instradamento dei pacchetti

- Ogni pacchetto può seguire un cammino diverso



**Resilienza  
della rete**

# La stupidità della rete



L'intelligenza applicativa sta fuori dalla rete

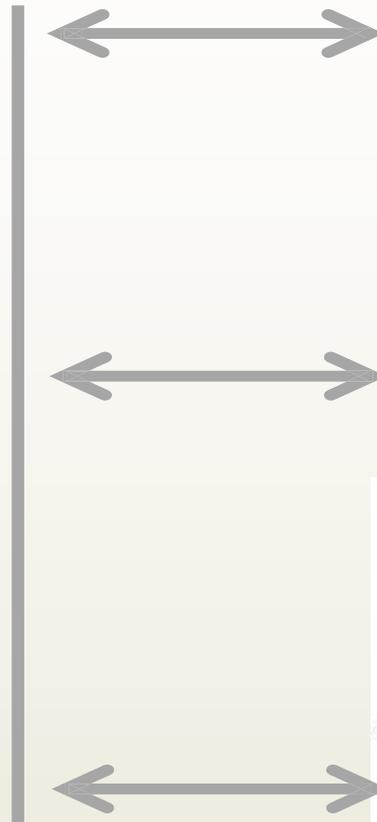
"Just deliver the bits, stupid!"

David Isenberg,  
"The rise of the stupid network", 1998

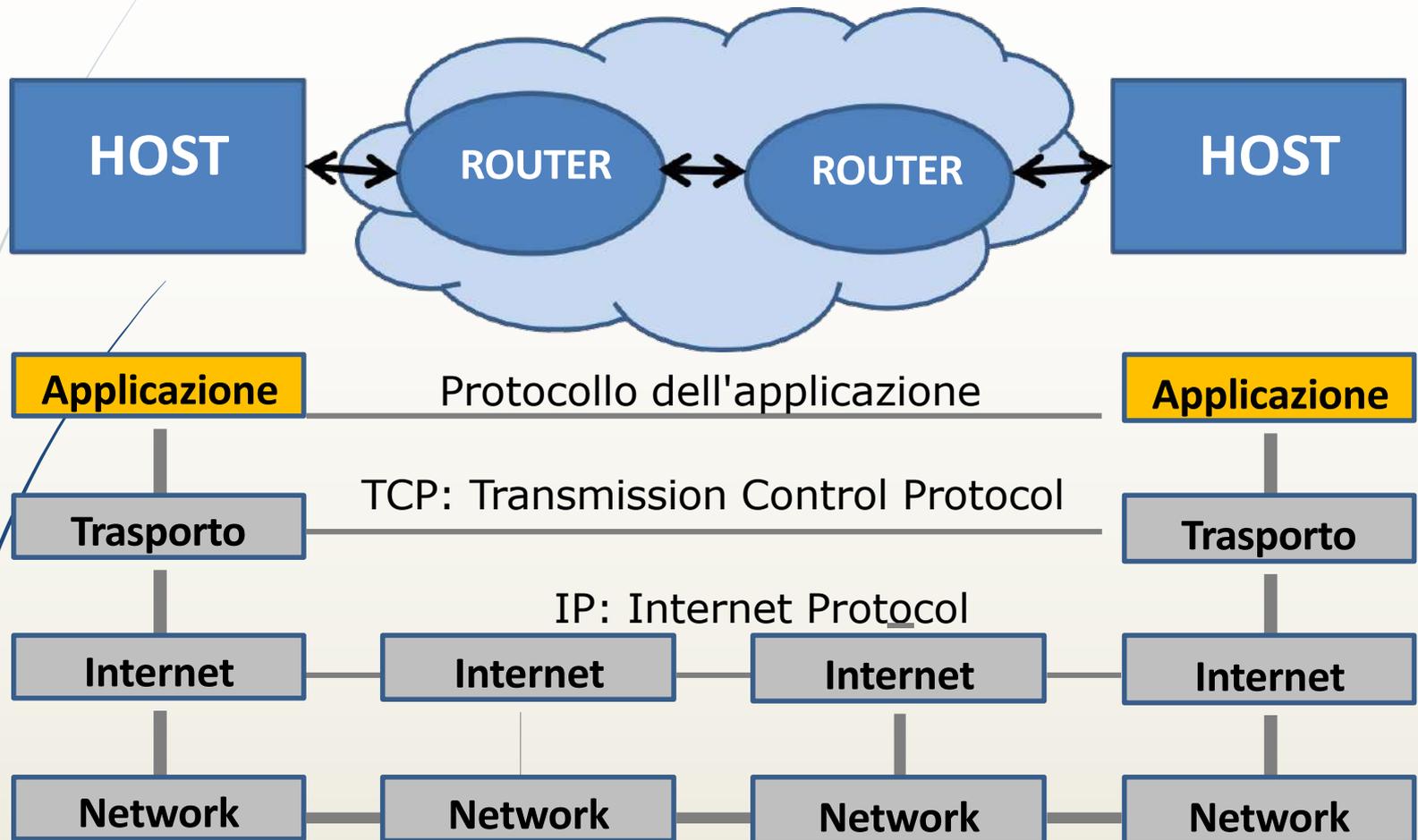
# Un'altra rete stupida: la rete elettrica



Alla rete non interessa che cosa viene collegato e per quale scopo



# Internet: la gerarchia dei protocolli



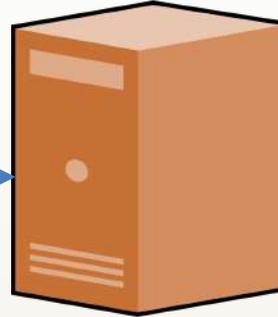
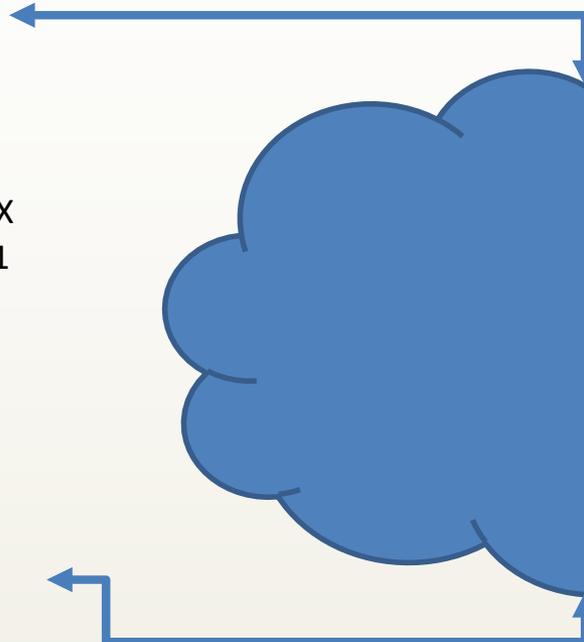
# Esempio: WhatsApp



Utente:338XXXXX  
IP: 139.112.1.241



Utente:347XXXXX  
IP: 165.12.61.47



IP: 156.15.14.21

ID	IP
338XXX	139.112.1.241
347XXX	165.12.61.47

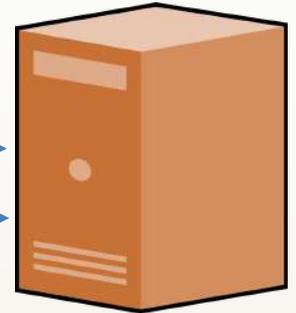
# Esempio: WhatsApp



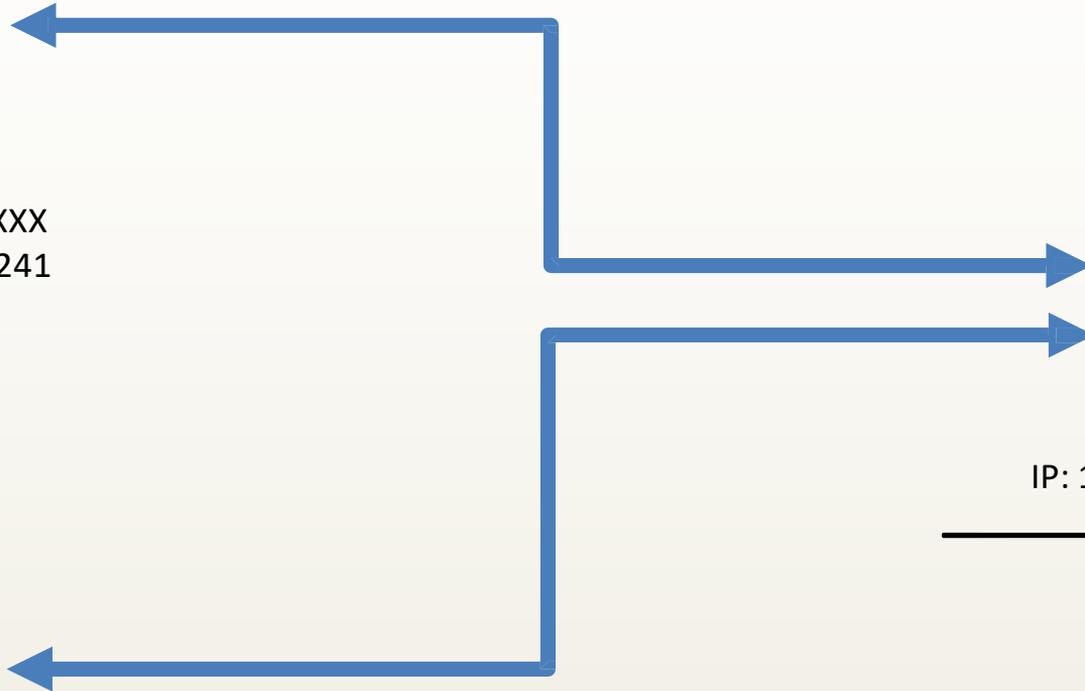
Utente:338XXXXX  
IP: 139.112..1.241



Utente:347XXXXX  
IP: 165.12.61.47



IP: 156.15.14.21





# Protocolli di rete

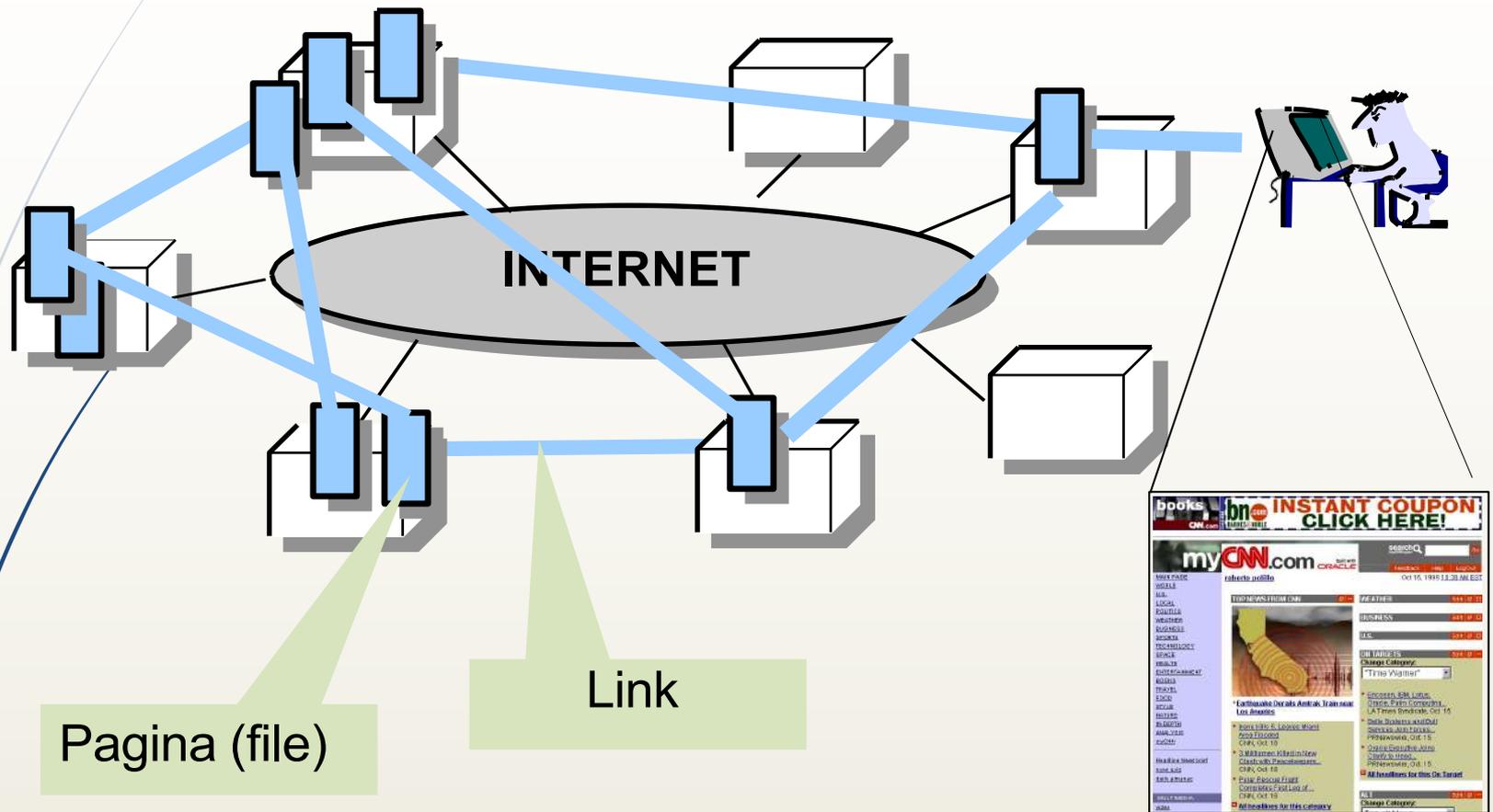


- Perchè macchine completamente diverse tra loro possano comunicare è necessario stabilire delle convenzioni, una lingua comune: i protocolli
  - per trasferire e visualizzare file: HTTP
  - per spedire posta elettronica: SMTP
  - per trasferire file: FTP
  - per effettuare collegamenti remoti: TELNET
  - ...

# IL PIÙ NOTO DEI SERVIZI INTERNET (WWW)

- L'idea di base del World Wide Web (WWW)
  - Archiviare pagine di ipertesto su computer in Internet, permettendo di linkarle fra loro (indipendentemente dalla loro collocazione)
  - Permetterne l'accesso da qualunque computer in Internet
  - Specificandone soltanto un nome simbolico (URL, Uniform Resource Locator), o cliccando il link su una pagina

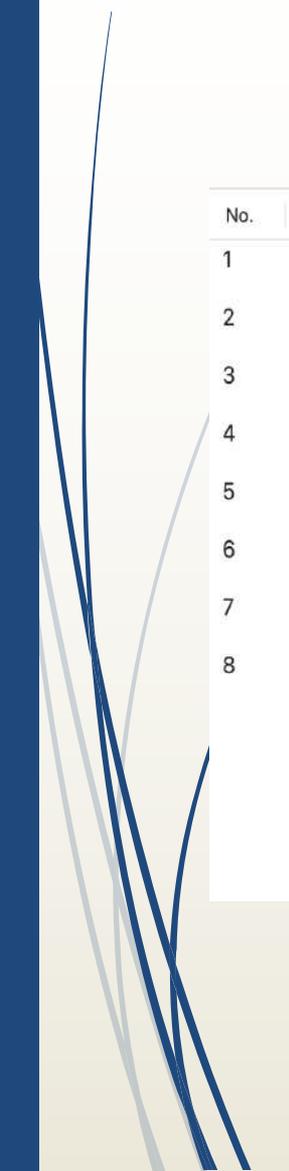
# Internet



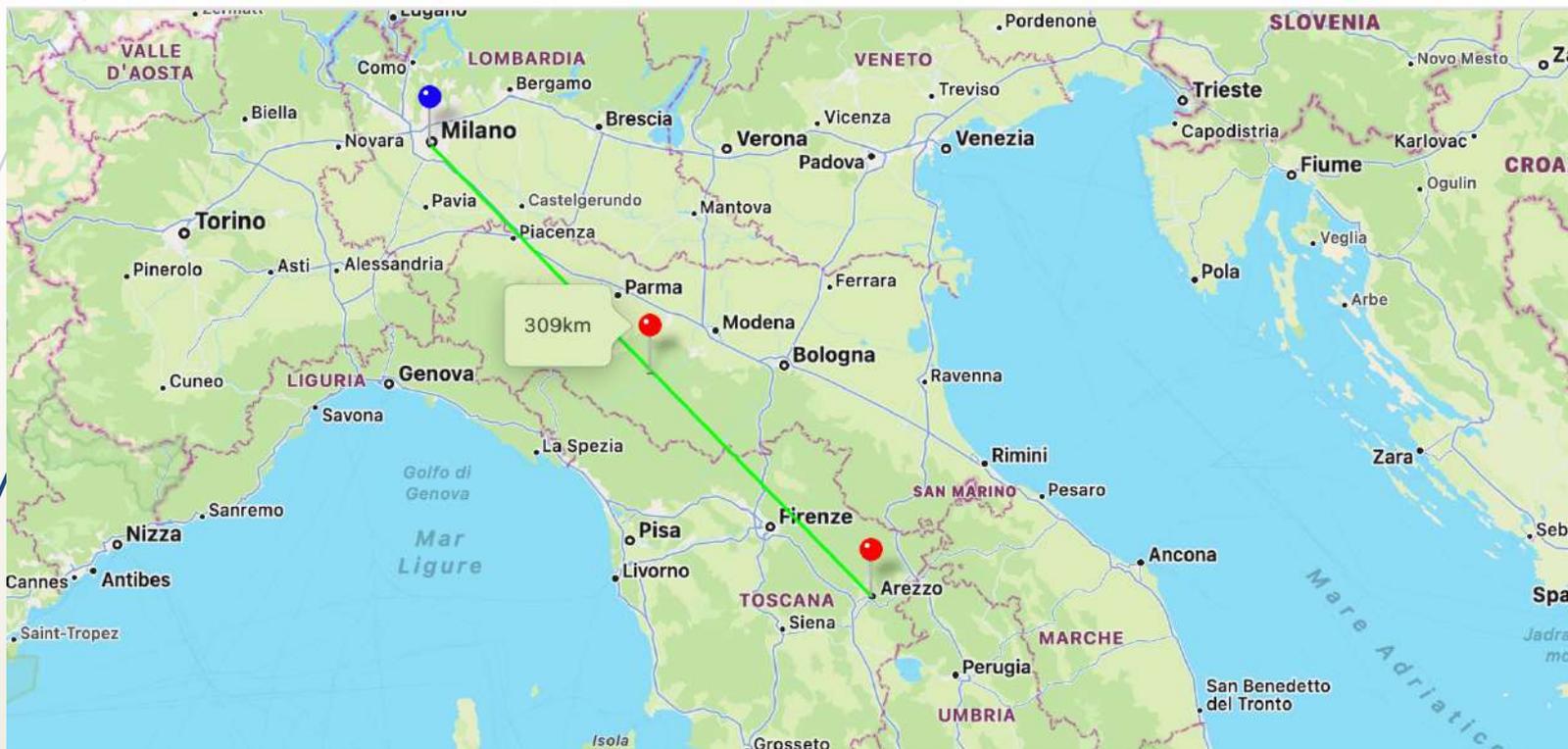


# Internet (traceroute)

- L'obiettivo di un **traceroute grafico** è scoprire tutti i server implicati nel percorso che il tuo pacchetto IP fa un punto all'altro e misurare il ritardo ...
- Questa applicazione sfrutta una particolare caratteristica del [protocollo IP](#), ovvero il campo del datagramma [TTL](#) (*time to live*), anche detto (*hop limit*) cioè limite di salti. Questo campo specifica il numero degli apparati di rete che il pacchetto potrà attraversare prima di essere dichiarato *scaduto*.
- <https://gsuite.tools/>



No.	IP	Time (ms)	Address	AS	Host name
1	192.168.1.1	9.90/10.43/10.64	LAN Address	*	linkem_a6bcd7
2	*	*/*/			
3	172.28.224.49	127.91/140.95/14...	LAN Address	*	
4	172.20.250.226	*/*/44.82	LAN Address	*	
5	217.29.66.90	*/*/210.88	Italy, Lombardy, Metropolitan City of Milan, mix...	AS9009	aruba.mix-it.net
6	62.149.185.170	*/*/135.82	Italy, Tuscany, Arezzo, aruba.it	AS31034	cr2-be2-701.it1.aruba.it
7	62.149.185.121	*/*/285.56	Italy, Tuscany, Arezzo, aruba.it	AS31034	as1-05-vi3915.it1.aruba.it
8	89.46.105.50	354.45/358.37	Italy, Tuscany, Arezzo, aruba.it	AS31034	webx1081.aruba.it



# Internet (Traceroute)

No.	IP	Time (ms)	Address	AS	Host name
1	192.168.43.1	6.84/6.96/7.05	LAN Address	*	
2	172.16.141.129	54.40/418.90/41...	LAN Address	*	
3	172.16.141.38	179.83/180.05/18...	LAN Address	*	
4	172.16.13.54	183.56/189.41/18...	LAN Address	*	
5	151.6.88.113	*/*/142.76	Italy, Lazio, Metropolitan City of Rome, windtre.it	AS1267	
6	151.6.88.142	*/*/250.79	Italy, Lazio, Metropolitan City of Rome, windtre.it	AS1267	
7	151.6.5.12	*/*/37.20	Italy, Lazio, Metropolitan City of Rome, windtre.it	AS1267	
8	151.6.1.130	*/*/56.63	Italy, Lombardy, Metropolitan City of Milan, win...	AS1267	
9	151.6.5.224	*/*/60.69	Italy, windtre.it	AS1267	
10	151.7.32.17	*/*/300.83	Italy, Tuscany, windtre.it	AS1267	
11	151.7.32.111	*/*/186.34	Italy, Tuscany, windtre.it	AS1267	
12	151.14.36.38	*/*/291.15	Italy, Tuscany, windtre.it	AS1267	



# Che cos'è il World Wide Web

Un sistema di tecnologie correlate, evolutesi con continuità a partire dai primi anni '90:

Protocolli internet:

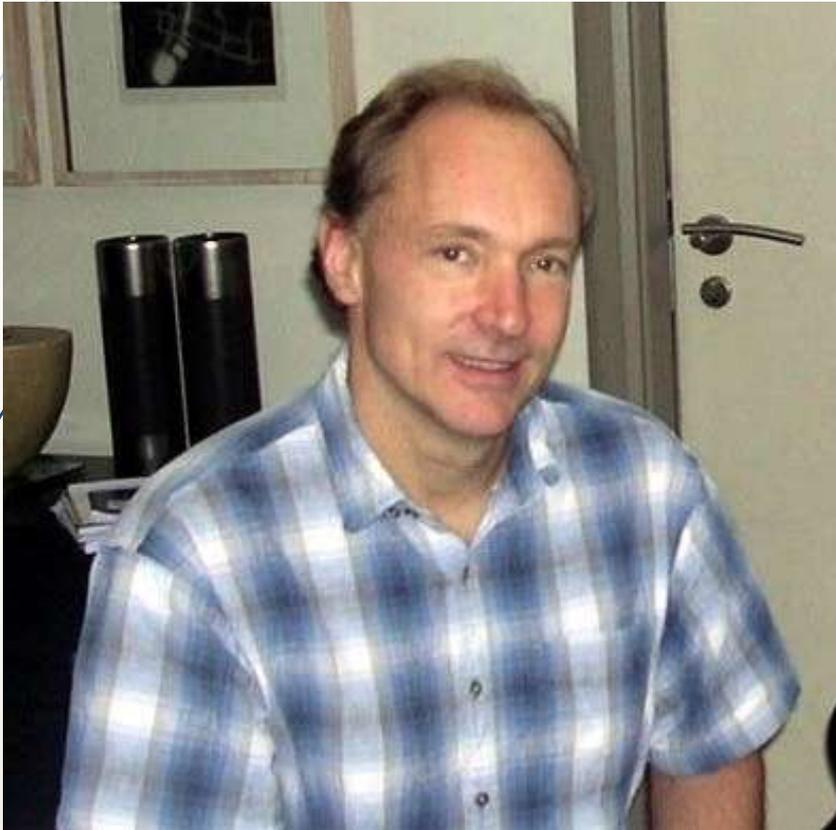
- TCP/IP (primi anni 70)
- DNS (primi anni 80)

Concetto di ipertesto  
(es. Hypercard, 1987)

- HTTP
- HTML
- URI
- BROWSER  
(da 1990-91)
- WEB  
SERVER

= **WWW**

## II World Wide Web



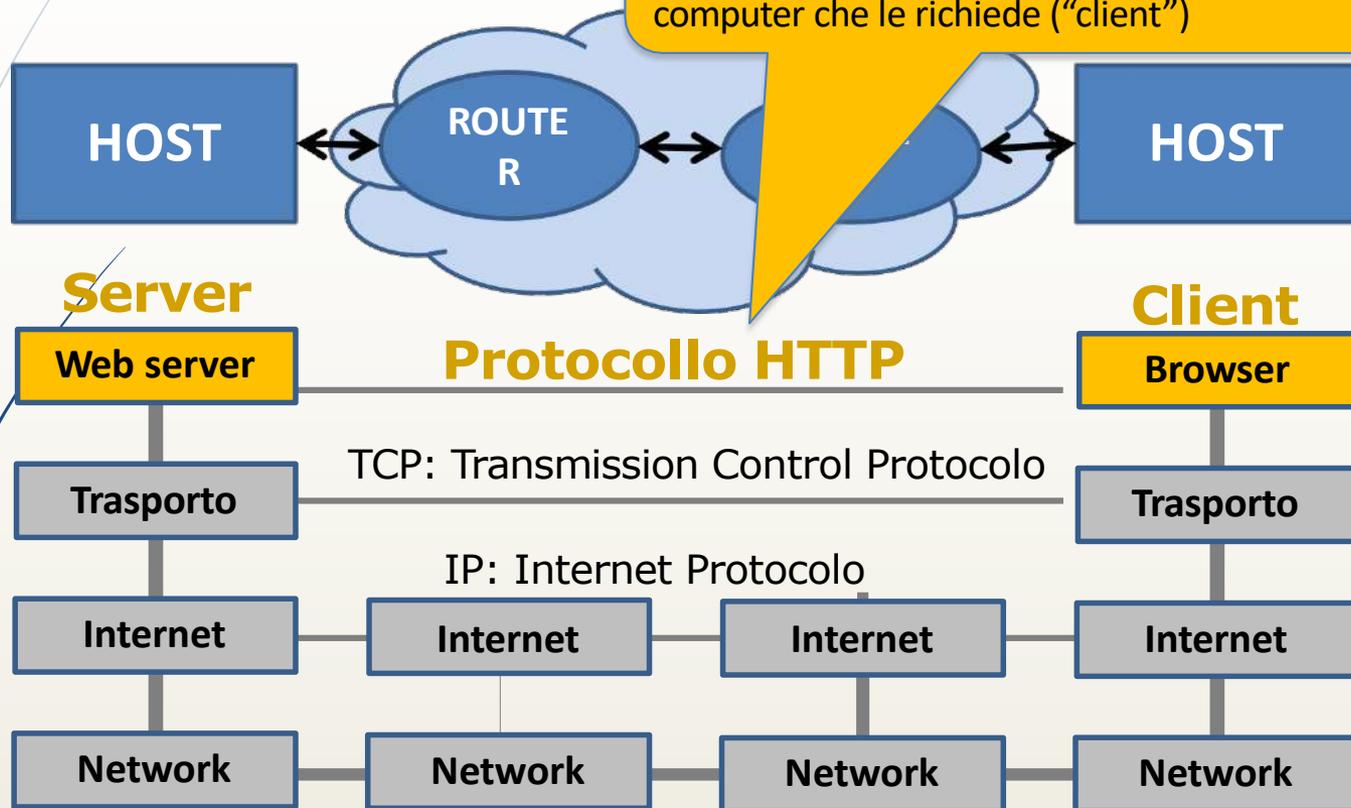
Tim Berners-Lee  
(1995)

"I just had to take the hypertext idea and connect it to the TCP Protocol and Domain Name System ideas and – Ta-da! – the World Wide Web!"

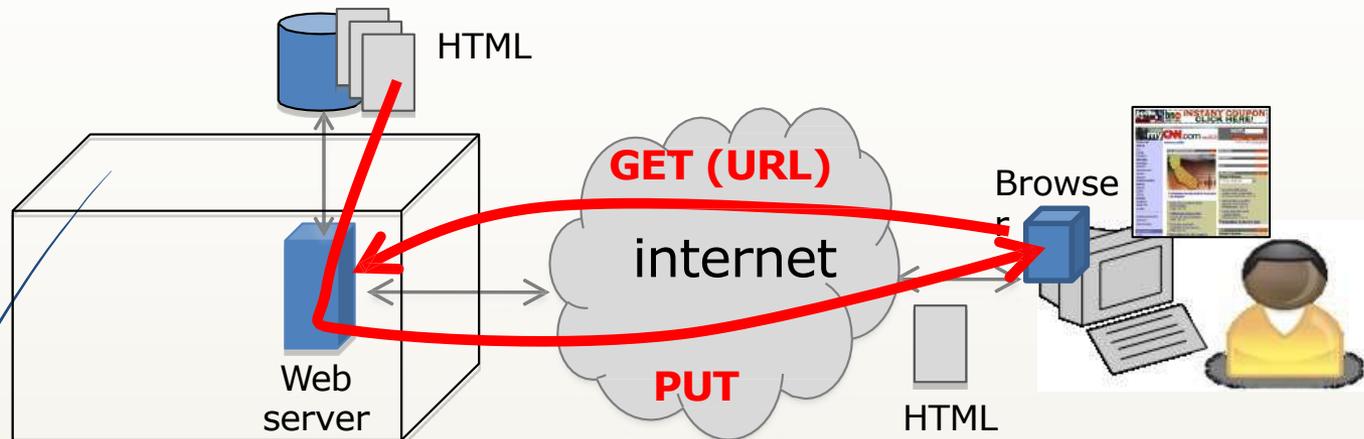
# Il protocollo HTTP

## HyperText Transfer Protocol:

le regole che governano il trasferimento di pagine web dal computer che le archivia ("server") al computer che le richiede ("client")



# Il protocollo HTTP



**Protocollo stateless**

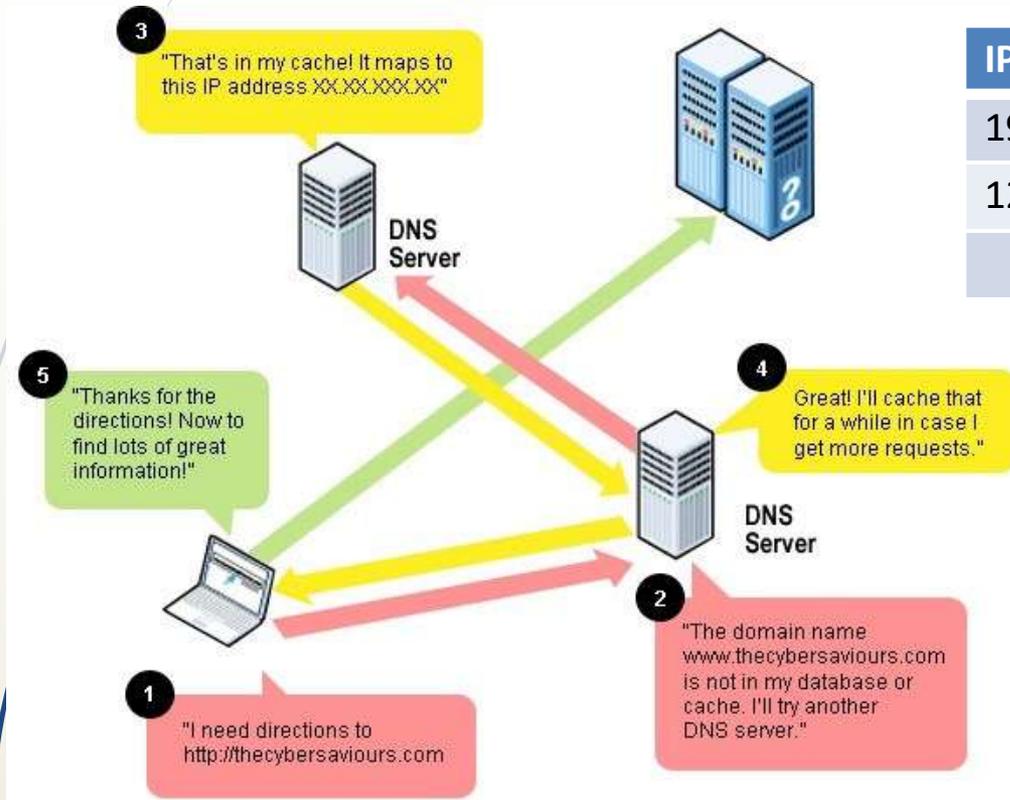


# DNS (Domain Name System)

- ▶ Per facilitarci la vita, possiamo associare ad ogni indirizzo IP un nome simbolico, più facilmente memorizzabile
- ▶ La corrispondenza viene conservata localmente da programmi detti DNS Server, che la comunicano su richiesta

# DNS: come funziona

The two seas University



IP	Nome Host
193.89.34.56	<a href="http://www.unisalento.it">www.unisalento.it</a>
123.45.67.89	<a href="http://www.uniba.it">www.uniba.it</a>
	<a href="http://www.scarico.org">www.scarico.org</a>

<https://www.youtube.com/watch?v=-K3n2W1FmrQ>



# Posta elettronica



- Un servizio di comunicazione digitale che permette l'invio e la ricezione di messaggi attraverso la rete Internet.
- **Struttura di un indirizzo email:**
  - **Esempio:** nomeutente@dominio.com
  - **Parte prima della @:** Identifica l'utente.
  - **Parte dopo la @:** Indica il provider del servizio.



# Posta elettronica

## ➤ **Composizione di un'email:**

- **A:** Destinatari principali.
- **Cc:** Destinatari in copia.
- **Ccn:** Destinatari nascosti.
- **Oggetto:** Breve descrizione del contenuto.

## ➤ **Allegati:**

- Dimensioni massime (variano per provider).
- Formati più comuni: PDF, DOCX, JPG.

# “Cos’è internet e come smettere di confonderla con qualcos’altro”

The two seas University

## In breve

1. Internet non è complicata.
2. Internet non è una cosa. E' un accordo.
3. Internet è stupida.
4. Aggiungere valore ad Internet abbassa il suo valore.
5. Tutto il valore di Internet si sviluppa ai suoi margini.
6. I soldi si spostano verso la periferia.
7. Un mondo estremo? No, il mondo delle estremità.
8. Le tre virtù di internet:
  - a. Nessuno la possiede
  - b. Tutti la possono usare
  - c. Tutti la possono migliorare
9. Se internet è così semplice, perchè così tanti ci hanno sbattuto la testa?
10. Alcuni sbagli che possiamo già fermare.

<http://worldofends.com/>



# Cenni sulla sicurezza informatica e privacy

Come facciamo a  
proteggere al 100%  
della nostra privacy?





<https://www.youtube.com/watch?v=6eF-mwKhrVo>

# Comunicazione



# Hacker



# Client-Server



WEB APPLICATION



WEBSITE



VS

# APP







# Privacy Garante

[https://www.youtube.com/watch?v=DxQEk\\_G5gfU](https://www.youtube.com/watch?v=DxQEk_G5gfU)

# Privacy

- Il concetto di privacy online è sempre più importante in una società che si basa sull'utilizzo di internet e delle nuove tecnologie.
- Oggi utilizziamo la rete per qualsiasi attività tanto che internet è diventato qualcosa di essenziale per tutti. Questa tendenza ha portato gli utenti ad affrontare una sfida enorme. Inoltre è molto importante stare attenti a ciò che si clicca sul web. Da mobile è facile cliccare per sbaglio su un pop-up per quanto riguarda le app il consiglio è quello di scaricarle solo dagli store ufficiali.



# La sicurezza online

- Anche in questo caso, infatti, il punto di partenza è avere sempre il nostro sistema operativo aggiornato è fondamentale, se il sistema non è aggiornato, si rende vano anche il ruolo degli antivirus; Inoltre bisogna che esso venga affiancato da un anti-malware per proteggersi da altrettanto virus pericolosi.



# 10 consigli per la sicurezza online

1. Limitare e mantenere a un livello professionale le informazioni personali
2. Continuare ad usare le impostazioni sulla privacy
3. Navigare in maniera sicura (es: siti https..)
4. Assicurarsi che la connessione Internet sia sicura
5. Prestare attenzione a ciò che si scarica



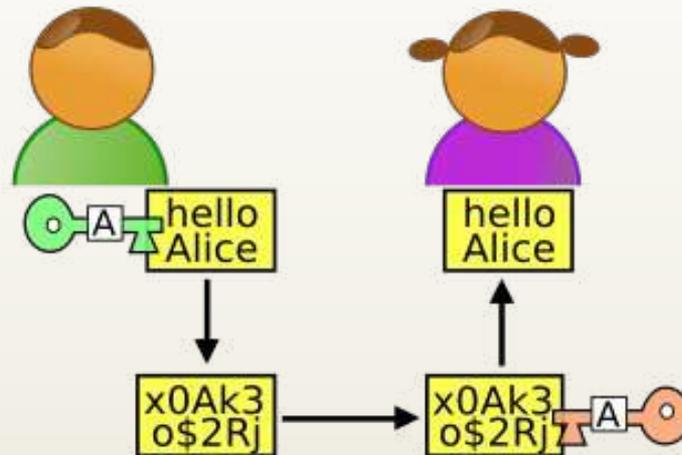
# 10 consigli per la sicurezza online

6. Scegliere password complesse ( es. **M****P****n****g****7****6**?\*)
7. Fare acquisti online da siti sicuri
8. Prestare attenzione a ciò che si posta
9. Prestare attenzione a chi si incontra online
10. Mantenere aggiornato il programma antivirus.



# La crittografia

- La crittografia (o criptografia, dal greco κρυπτός [kryptós], "nascosto", e γραφία [graphía], "scrittura") è la branca della crittologia che tratta delle "scritture nascoste", ovvero dei metodi per rendere un messaggio "offuscato" in modo da non essere comprensibile/intelligibile a persone non autorizzate a leggerlo.



# Differenza tra http e https

- ▶ **HTTP**

- ▶ L'Hypertext Transfer Protocol (**HTTP**) è il fondamento del World Wide Web, e viene utilizzato per caricare pagine web utilizzando link ipertestuali

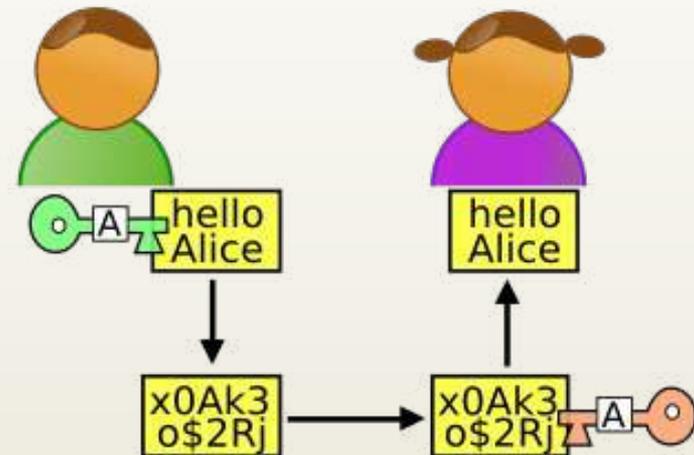
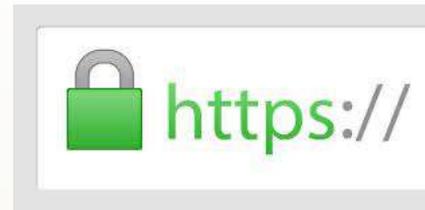
- ▶ **HTTPS**

- ▶ l'HyperText Transfer Protocol over Secure Socket Layer, è un protocollo per la comunicazione sicura attraverso una rete di computer utilizzato su Internet.



# Differenza tra http e https

- Riconoscere un sito sicuro



# Cos'è la Privacy

- ▀ Prerogativa che ogni individuo ha di decidere in che misura e con che modalità vuole condividere una parte di sé con gli altri DIRITTO ALLA LIBERTÀ
- ▀ Potere dell'individuo di controllare la diffusione delle informazioni che lo riguardano, esercitando il DIRITTO DI PROPRIETÀ sui propri dati personali  
DEFINIZIONE Privacy Riservatezza



# IL Regolamento UE





# IL Regolamento UE

Il regolamento stabilisce norme relative alla PROTEZIONE DELLE PERSONE FISICHE con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché norme relative alla libera circolazione di tali dati.

Il regolamento PROTEGGE I DIRITTI E LE LIBERTÀ FONDAMENTALI delle persone fisiche, in particolare il diritto alla protezione dei dati personali.

LA LIBERA CIRCOLAZIONE dei dati personali nell'Unione non può essere limitata né vietata per motivi attinenti alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.

# IL Regolamento UE

## SI APPLICA

- al trattamento interamente o parzialmente automatizzato di dati personali e al trattamento non automatizzato di dati personali contenuti in un archivio o destinati a figurarvi.

## NON SI APPLICA ai trattamenti di dati personali:

- effettuati per attività che non rientrano nell'ambito di applicazione del diritto UE;
- effettuati dagli Stati membri nell'esercizio di attività di politica estera e di sicurezza comune;
- effettuati da una persona fisica per l'esercizio di attività a carattere ESCLUSIVAMENTE personale o domestico;
- effettuati dalle autorità competenti a fini di prevenzione, indagine, accertamento o perseguimento di reati o esecuzione di sanzioni penali, incluse la salvaguardia contro minacce alla sicurezza pubblica e la prevenzione delle stesse.

# IL Regolamento UE

## ► Dato personale

**DATO PERSONALE:** qualsiasi informazione riguardante una persona fisica identificata o identificabile.

Si considera identificabile la persona fisica che può essere identificata, **direttamente o indirettamente**, tramite un identificativo come:

- *il nome,*
- *un numero di tessera,*
- *dati relativi all'ubicazione,*
- *un identificativo online,*
- *uno o più elementi caratteristici della sua identità fisica, fisiologica, genetica, psichica, economica, culturale o sociale;*

**DATI  
OGGETTIVI:**

propri della persona

**DATI  
SOGGETTIVI:**

dati attribuiti da una persona ad un'altra persona per profilarla

# IL Regolamento UE

## DATI COMUNI:

- l'insieme di dati che permette una identificazione dell'interessato
- *(nome, indirizzo, telefono, fotografie, email, conto corrente bancario, ...)*

## DATI PARTICOLARI: dati che rivelano

- l'origine razziale o etnica
- le opinioni politiche
- le convinzioni religiose o filosofiche
- l'appartenenza sindacale
- dati genetici
- dati biometrici
- dati relativi alla salute
- dati relativi alla vita o orientamento sessuale

Dati  
giudiziari

## DATI PENALI: dati personali relativi a

- condanne penali
- reati
- dati connessi a misure di sicurezza

## DATI ANONIMI:

- informazioni che non possono essere associate ad un interessato identificato o identificabile, neanche tramite ricostruzione.

**A tali dati non si applica il Regolamento UE**

# IL Regolamento UE

## ► Dati

### TRATTAMENTO

- **QUALSIASI** operazione o insieme di operazioni, compiute **con o senza l'ausilio di processi automatizzati** e applicate a dati personali o insiemi di dati personali, come *la raccolta, la registrazione, l'organizzazione, la strutturazione, la conservazione, l'adattamento o la modifica, l'estrazione, la consultazione, l'uso, la comunicazione mediante trasmissione, diffusione o qualsiasi altra forma di messa a disposizione, il raffronto o l'interconnessione, la limitazione, la cancellazione o la distruzione.*

Dalla Raccolta



Alla distruzione

# IL Regolamento UE

- Le figure coinvolte



# IL Regolamento UE

- **Titolare del trattamento**
  - è la persona fisica o giuridica (ad esempio una società) che tratta i dati personali degli interessati.
- **Responsabile del trattamento**
  - può non è affatto una figura interna all'organizzazione ma è una persona fisica o giuridica che tratta i dati personali degli interessati per conto del titolare all'esterno dell'organizzazione.



# IL Regolamento UE

- **Incaricato (DPO – DATA PROTECTION OFFICER)**
  - è una figura specializzata nella protezione dei dati personali attraverso l'applicazione delle misure tecniche ed organizzative. E' nominata solamente in presenza di alcune circostanze quali ad esempio il trattamento su larga scala di dati particolari ex "dati sensibili". E', di solito, un consulente esperto ma può essere anche interno all'organizzazione.
- **Interessato**
  - Il GDPR nasce con l'obiettivo di tutelare i dati personali delle persone fisiche che nel Regolamento vengono definite "Interessati del trattamento".



# IL Regolamento UE

## ► I diritti degli interessati





# Account



# Account

- **Le credenziali sono sempre in pericolo se non gestite correttamente**



# Account

- ▶ Alcune delle abitudini sbagliate sono:
  - ▶ Abitudine n° 1
    - ▶ Salvare username / password di accesso per gestire la posta in maniera centralizzata attraverso un client di posta elettronica come Outlook o Thunderbird (i più utilizzati).
  - ▶ Abitudine n° 2
    - ▶ Salvare username / password quando il browser Chrome o Firefox ci chiede di salvare le password appena inserite, ad esempio su un social network o casella di posta elettronica.



# Account – Abitudini sbagliate

- ▶ Alcune delle abitudini sbagliate sono:
  - ▶ Abitudine n°3
    - ▶ Salvare username / password di accesso a sistemi di backup in cloud.
  - ▶ Abitudine n° 4
    - ▶ Salvare username / password su file TXT o su file XLS o DOC



# Abitudini n°1

- ▶ Salvare username / password di accesso per gestire la posta in maniera centralizzata attraverso un client di posta elettronica come Outlook o Thunderbird (i più utilizzati).
- ▶ dobbiamo sapere che quando vengono memorizzate le credenziali di accesso su un client di posta elettronica, quest'ultimo le salva in una determinata cartella del disco fisso
- ▶ alcuni client le salvano in chiaro, altri ancora le salvano criptate con delle chiavi crittografiche scritte, alcune volte, da qualche parte sul disco fisso dello stesso computer.



# Abitudine n°1

- Detto questo, è abbastanza banale capire che uno script malevolo (ad esempio un allegato arrivato sul nostro computer attraverso un messaggio di posta elettronica) potrebbe in maniera veramente molto semplice accedere a queste informazioni ed inviarle ad un malintenzionato pronto a riceverle e ad assumere il controllo completo delle n-caselle di posta elettronica con annesse credenziali che ha appena ricevuto.





# Abitudine n°1

- Per fare questo lo script malevolo deve tener conto di solo 3 elementi:
  - la posizione dei file in cui ci sono memorizzate le username e le credenziali;
  - la posizione delle eventuali chiavi;
  - il metodo con cui sono stati criptati.
- Purtroppo queste informazioni sono disponibili sul web per gran parte dei client di posta elettronica, come sono anche disponibili sul web una serie di strumenti pronti a compiere questo tipo di attività.



# Abitudine n°1

- NIRSOFTE MAIL Pass View
- <https://www.nirsoft.net/utils/mailpv.html>



**NirSoft**

Mail PassView

File Edit View Help

Name	Application	Email	Server	Server Port	Secured	Type	User	Password	Profile	Password Stre...	SMTP Server	SMTP Server P...
...	Thunderbird	ir	po	995	No	POP3	in	...		Very Strong		
...	Thunderbird	ir	po	995	No	POP3	in	...		Strong		
...	Thunderbird	ie	po	995	No	POP3	in	...		Strong		
...	Thunderbird	ri	po	995	No	POP3	m	...		Very Strong		
...	Thunderbird	ri	im	993	No	IMAP	m	...		Very Strong		
...	Thunderbird	p	po	995	No	POP3	pc	...		Strong		
...	Thunderbird	m	po	995	No	POP3	m	...		Very Strong		
...	Thunderbird	ir	po	995	No	POP3	in	...		Very Strong		
...	Thunderbird	m	po	995	No	POP3	m	...		Strong		
...	Thunderbird	m	ou	993	No	IMAP	m	...		Very Strong		
...	Thunderbird	m	im	993	No	IMAP	m	...		Very Strong		
...	Thunderbird	n	po	995	No	POP3	nt	...		Strong		
...	Thunderbird		Fe		No		nc					
...	Thunderbird	n	po	995	No	POP3	nc	...		Very Strong		
...	Thunderbird	n	po	995	No	POP3	nc	...		Strong		
...	Thunderbird	si	po	995	No	POP3	sn	...		Strong		

# Abitudine n°1

- Addirittura, basterebbe rubare da un PC la cartella “profiles” di Thunderbird per poi analizzarla con calma su qualche altro sistema per estrarne le credenziali. Ancora più semplice dell'avviare uno script malevolo che con gli antivirus di nuova generazione potrebbe incontrare tanti problemi durante l'esecuzione, sarebbe fare un normalissimo copia ed incolla



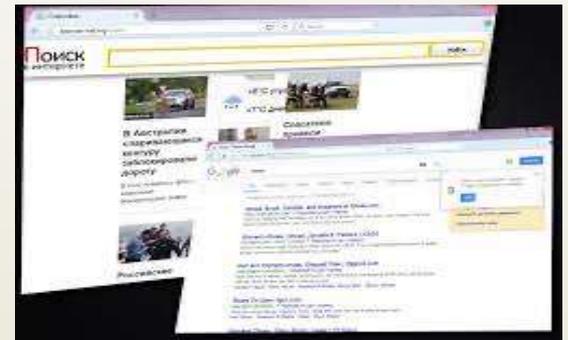
# Abitudine n°2

- Salvare username / password quando il browser Chrome o Firefox ci chiede di salvare le password appena inserite, ad esempio su un social network o casella di posta elettronica.



# Abitudine n°2

- Lo strumento WebBrowserPassView, ad esempio, è famoso e dimostra quanto sia semplice un'operazione di recupero credenziali memorizzate attraverso un browser; attraverso tale semplice strumento, un malintenzionato potrebbe recuperare credenziali di accesso a social network, e-commerce, webmail e servizi web di ogni genere.
- [https://www.nirsoft.net/utils/web\\_browser\\_password.html](https://www.nirsoft.net/utils/web_browser_password.html)



# Abitudine n°3

- ▶ Salvare username / password di accesso a sistemi di backup in cloud
- ▶ presente simili problemi e rischi poiché anche i software che si occupano di Backup conservano in qualche cartella, le credenziali di accesso ad una connessione di rete, ad un sistema in cloud. E' importante conoscere se il software di backup utilizzato conserva le credenziali in chiaro o criptate.



# Abitudine n°4

- La possibilità di salvare le credenziali in un file TXT, quest'ultima risulta essere più sicura, nella sua pericolosità, rispetto al problema del client di posta elettronica.
- Ad esempio, il malware o il malintenzionato dovrebbe conoscere il nome del file su cui l'utente ha salvato alcune credenziali e la sua localizzazione all'interno del disco;



# Consigli

- ▶ Applicare la Multi Factor Authentication ove **L'autenticazione a più fattori**
- ▶ Bisogna precisare che si può parlare di MFA quando si integrano almeno 2 soluzioni tra **conoscere**, **avere** ed **essere rappresentati** in modo univoco.
  - ▶ Una password, una username, un PIN sono elementi che si **conoscono**;
  - ▶ un token, una smart card, un SMS ricevuto sullo smartphone sono elementi che si **hanno**;
  - ▶ l'impronta digitale, il riconoscimento facciale, la scansione dell'iride sono elementi che ci **rappresentano** in modo univoco.



# Consiglio

- ▶ Utilizzare client di posta elettronica, in cui ci è permesso di usare chiavi crittografiche personalizzate, ad esempio Thunderbird con la Master Password.
- ▶ Utilizzare software e strumenti di backup, in cui le credenziali vengono criptate con una chiave personalizzata o attraverso metodologie di Hashing.
- ▶ Evitare di conservare credenziali su file TXT, XLS facilmente intercettabili da un malware o da un malintenzionato, ad esempio su un file password.xls all'interno della cartella documenti o desktop.



# Controlliamo la mail

➤ <https://haveibeenpwned.com/>



# Software

- Per criptare file (**veracrypt**)

- <https://www.veracrypt.fr/en/Downloads.html>



- Ativirus

- <https://www.mcafee.com/it-it/index.html> (a pagamento)



- <https://www.avast.com> (Free)





# Software

- Per trovare eventuali Malware
  - <https://it.malwarebytes.com/mwb-download/>



**Malwarebytes**

# SPAM

- Lo SPAM è l'invio, spesso massiccio e ripetuto di comunicazioni promozionali senza il consenso del destinatario
- <https://www.youtube.com/watch?v=hDOH09EcFr0>

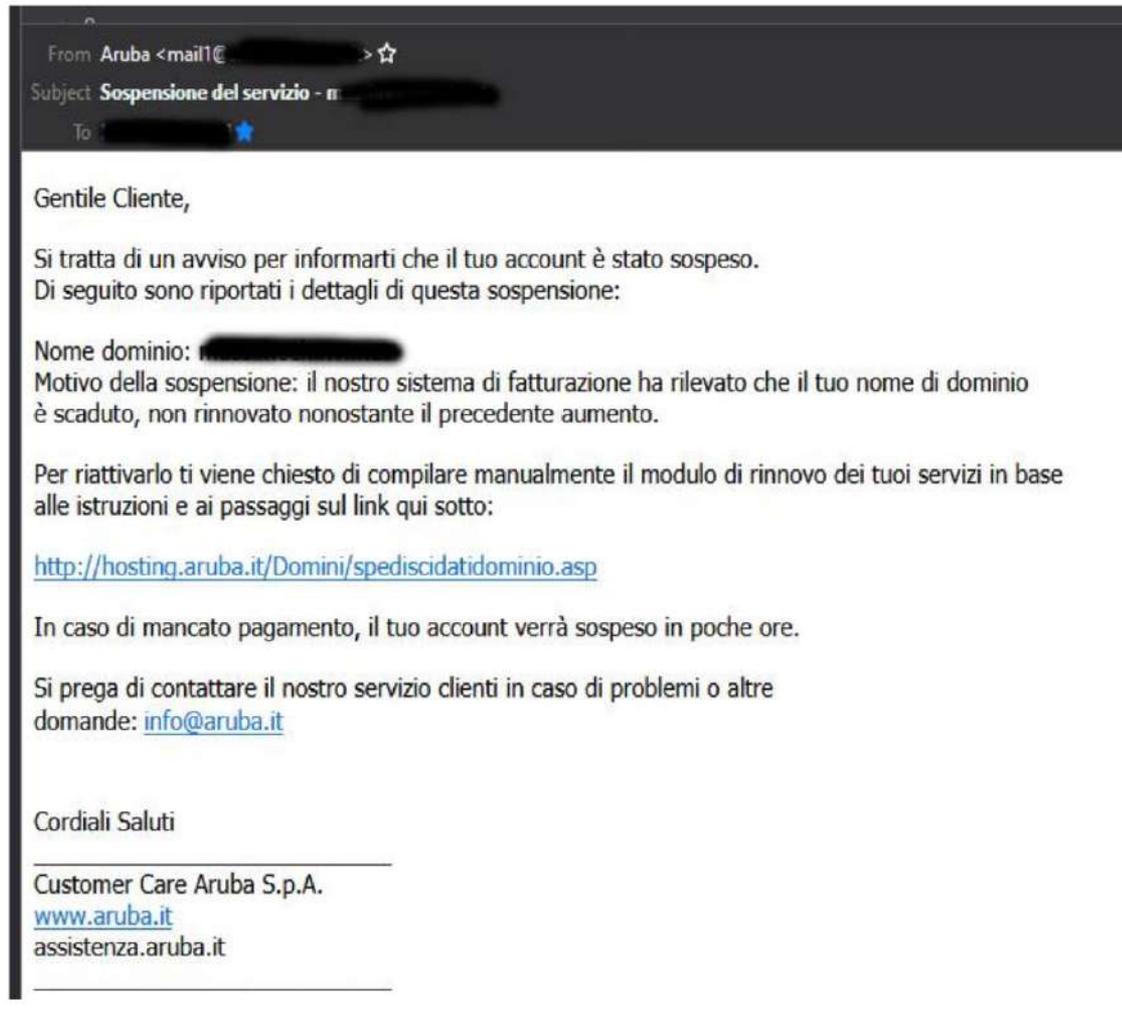


# Messaggi

← Conversazioni bloccate e s... ⋮

-  376 080 1763 11:23 ●  
Il tuo pacco è stato trattenuto presso il nostro centro di spedizione. Si prega di seguir...
-  339 995 0828 23 nov ●  
Salve Salvatore, AMAZON batte la pandemia e cresce toccando il + 48%! Chi ha inv...
-  350 171 1370 19 nov ●  
Ciao, ricevi questo SMS perché sei iscritto al sito [offerta.info/.net](http://offerta.info/.net), rece...

# Mail



## ORDINE

Importo:

**€ 16,49**

Esercente:

WWW.ARUBA.IT

Codice ordine:

84810925-1

> Modalità pagamento > **Inserimento dati** > Riepilogo dati > Ricevuta > Torna al negozio

Intestatario carta	<input type="text" value="Mario Rossi"/>
Numero Carta *	<input type="text" value="4444444444444448"/>
Data scadenza *	<input type="text" value="mm"/> <input type="text" value="aa"/>
Codice di sicurezza * (CVV2 o 4DBC)	<input type="text" value="123"/> <a href="#">Dove trovo il codice di sicurezza?</a>
Email	<input type="text" value="mario.rossi@example.com"/>

\*I campi contrassegnati con asterisco sono obbligatori.

[Informativa sulla privacy](#)

Screenshot 331

< **INDIETRO**

**PROCEDI** >

# Privacy su Android

android 



37B  
B/s

51% 19:05

## Impostazioni

 Notifiche >

 Dati biometrici e password >

 App >

 Batteria >

 Memoria >

 Sicurezza >

 Privacy >

 Servizi di localizzazione >

 Gestione digitale >

 Funzioni accessibilità >

 Utenti e account >

## ← Privacy

Gestione autorizzazioni >

Spazio privato >

Pubblicità >

Condividi dati di analisi

Contribuisci a migliorare le interfacce Huawei (SDK e API) utilizzate da altre app, consentendo l'analisi statistica dei dati di utilizzo da queste interfacce. Per ulteriori informazioni, leggi [Informativa su Dati di analisi e sulla Privacy](#).

Compilazione automatica Google >

Cronologia delle posizioni Google >

Avanzate

Gestione attività, Annunci, Utilizzo e diagnostica

[Maggiori info sulla privacy](#)

## ← Gestione autorizzazioni

Archivio  
Sono consentite 46 app su 152

Attività fisica  
Sono consentite 4 app su 9

Calendario  
Sono consentite 6 app su 21

Contatti  
Sono consentite 16 app su 75

Dispositivi indossabili  
Sono consentite 0 app su 2

Fotocamera  
Sono consentite 34 app su 104

Microfono  
Sono consentite 18 app su 77

Multi-device collaboration  
Sono consentite 0 app su 0

Posizione  
Sono consentite 16 app su 99

Registro chiamate

← Microfono 🔍 ⓘ ⋮



## Microfono

Le app con questa autorizzazione possono registrare l'audio

### Consentite

-  Chrome
-  Contatti
-  Fotocamera
-  Gmail
-  GoToWebinar
-  Instagram
-  Meet
-  Messaggi
-  Messenger

### Rifutate

-  Amazon Music
-  Amazon Shopping

50% 19:07

← Microfono 🔍 ⓘ ⋮



## Microfono

Le app con questa autorizzazione possono registrare l'audio

Consentite

-  Chrome
-  Contatti
-  Fotocamera
-  Gmail
-  GoToWebinar
-  Instagram
-  Meet
-  Messaggi
-  Messenger

← Autorizzazione Microfono 🔍



## Chrome

Accesso a Microfono per questa app

- Consenti
- Rifiuta

[Mostra tutte le autorizzazioni di Chrome](#)

## ← Privacy

Gestione autorizzazioni >

Spazio privato >

**Pubblicità >**

Condividi dati di analisi

Contribuisci a migliorare le interfacce Huawei (SDK e API) utilizzate da altre app, consentendo l'analisi statistica dei dati di utilizzo da queste interfacce. Per ulteriori informazioni, leggi [Informativa su Dati di analisi e sulla Privacy](#).

Compilazione automatica Google >

Cronologia delle posizioni Google >

Avanzate  
Gestione attività, Annunci, Utilizzo e diagnostica

[Maggiori info sulla privacy](#)

## ← Pubblicità

TUTTI GLI INSERZIONISTI

Disattiva annunci personalizzati

Puoi scegliere di non ricevere annunci personalizzati che utilizzano il tuo ID Annuncio. Se annulli questa opzione, riceverai comunque annunci commerciali, tuttavia potrebbero essere meno pertinenti alle tue preferenze. [Maggiori dettagli](#)

Reset ID Annuncio >

Ulteriori informazioni >

La piattaforma Annunci HUAWEI fornisce servizi pubblicitari per Huawei Mobile Services e app di terze parti. Se gli annunci personalizzati sono abilitati, i tuoi dati personali potrebbero essere utilizzati per fornirti annunci più pertinenti e utili. Per ulteriori informazioni su come vengono utilizzati i tuoi dati e sui tuoi diritti, fai riferimento a [Informativa su Annunci e sulla Privacy](#).

## ← Privacy

Gestione autorizzazioni >

Spazio privato >

Pubblicità >

Condividi dati di analisi

Contribuisci a migliorare le interfacce Huawei (SDK e API) utilizzate da altre app, consentendo l'analisi statistica dei dati di utilizzo da queste interfacce. Per ulteriori informazioni, leggi [Informativa su Dati di analisi e sulla Privacy](#).

Compilazione automatica Google >

Cronologia delle posizioni Google >

**Avanzate**  
Gestione attività, Annunci, Utilizzo e diagnostica >

[Maggiori info sulla privacy](#)

## ← Privacy

Gestione autorizzazioni >

Spazio privato >

Pubblicità >

Condividi dati di analisi

Contribuisci a migliorare le interfacce Huawei (SDK e API) utilizzate da altre app, consentendo l'analisi statistica dei dati di utilizzo da queste interfacce. Per ulteriori informazioni, leggi [Informativa su Dati di analisi e sulla Privacy](#).

Compilazione automatica Google >

Cronologia delle posizioni Google >

**Gestione attività** >

Annunci >

Utilizzo e diagnostica >

[Maggiori info sulla privacy](#)

## ← Privacy

Gestione autorizzazioni >

Spazio privato >

Pubblicità >

Condividi dati di analisi

Contribuisci a migliorare le interfacce Huawei (SDK e API) utilizzate da altre app, consentendo l'analisi statistica dei dati di utilizzo da queste interfacce. Per ulteriori informazioni, leggi [Informativa su Dati di analisi e sulla Privacy](#).

Compilazione automatica Google >

Cronologia delle posizioni Google >

Gestione attività >

Annunci >

Utilizzo e diagnostica >

[Maggiori info sulla privacy](#)

## ← Annunci

Reimposta ID pubblicità

Disattiva Personalizzazione annunci

Indica alle app di non usare il tuo ID pubblicità per creare profili o mostrare annunci personalizzati.

Annunci Google

Il tuo ID pubblicità:  
e140d55e-6966-41ca-9fd4-6bf416b8d40d

## ← Annunci

Reimposta ID pubblicità

**Disattiva Personalizzazione annunci**

Indica alle app di non usare il tuo ID pubblicità per creare profili o mostrare annunci personalizzati.



Annunci Google

Il tuo ID pubblicità:  
e140d55e-6966-41ca-9fd4-6bf416b8d40d

## ← Annunci

Reimposta ID pubblicità

Disattiva Personalizzazione annunci

Indica alle app di non usare il tuo ID pubblicità per creare profili o mostrare annunci personalizzati.



**Disattivare gli annunci basati sugli interessi?**

**Vedrai ancora gli annunci, che però potrebbero non essere basati sui tuoi interessi.**

Tieni presente che, se svuoti la cache, l'impostazione di disattivazione non sarà più applicata.

ANNULLA

OK

## ← Privacy

Gestione autorizzazioni >

Spazio privato >

Pubblicità >

Condividi dati di analisi

Contribuisci a migliorare le interfacce Huawei (SDK e API) utilizzate da altre app, consentendo l'analisi statistica dei dati di utilizzo da queste interfacce. Per ulteriori informazioni, leggi [Informativa su Dati di analisi e sulla Privacy](#).

Compilazione automatica Google >

Cronologia delle posizioni Google >

Gestione attività >

Annunci >

Utilizzo e diagnostica >

[Maggiori info sulla privacy](#)

## ← Utilizzo e diagnostica ⋮

Off



Contribuisci a migliorare la tua esperienza sui dispositivi Android inviando automaticamente a Google dati diagnostici e sull'utilizzo delle app e del dispositivo. Queste informazioni consentiranno di migliorare la durata della batteria, la stabilità delle app e del sistema e altri aspetti. Alcuni dati aggregati saranno utili anche per app e partner di Google, ad esempio gli sviluppatori Android. Se hai attivato l'impostazione Attività web e app aggiuntiva, questi dati potrebbero essere salvati nel tuo Account Google.

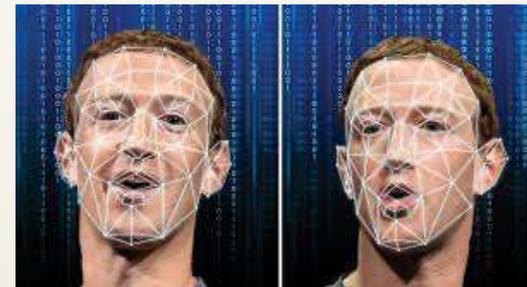
Si tratta di informazioni generali sul dispositivo e sulla relativa modalità di utilizzo (ad esempio il livello della batteria, l'attività in app e sistema e gli errori). I dati verranno utilizzati per migliorare i dispositivi Android e alcune informazioni aggregate saranno utili anche per app e partner di Google, ad esempio gli sviluppatori Android, che potranno migliorare i propri prodotti e le proprie app.

La disattivazione di questa funzione non influisce sulla capacità del dispositivo di inviare le informazioni necessarie per i servizi essenziali, ad esempio gli aggiornamenti di sistema e sicurezza.

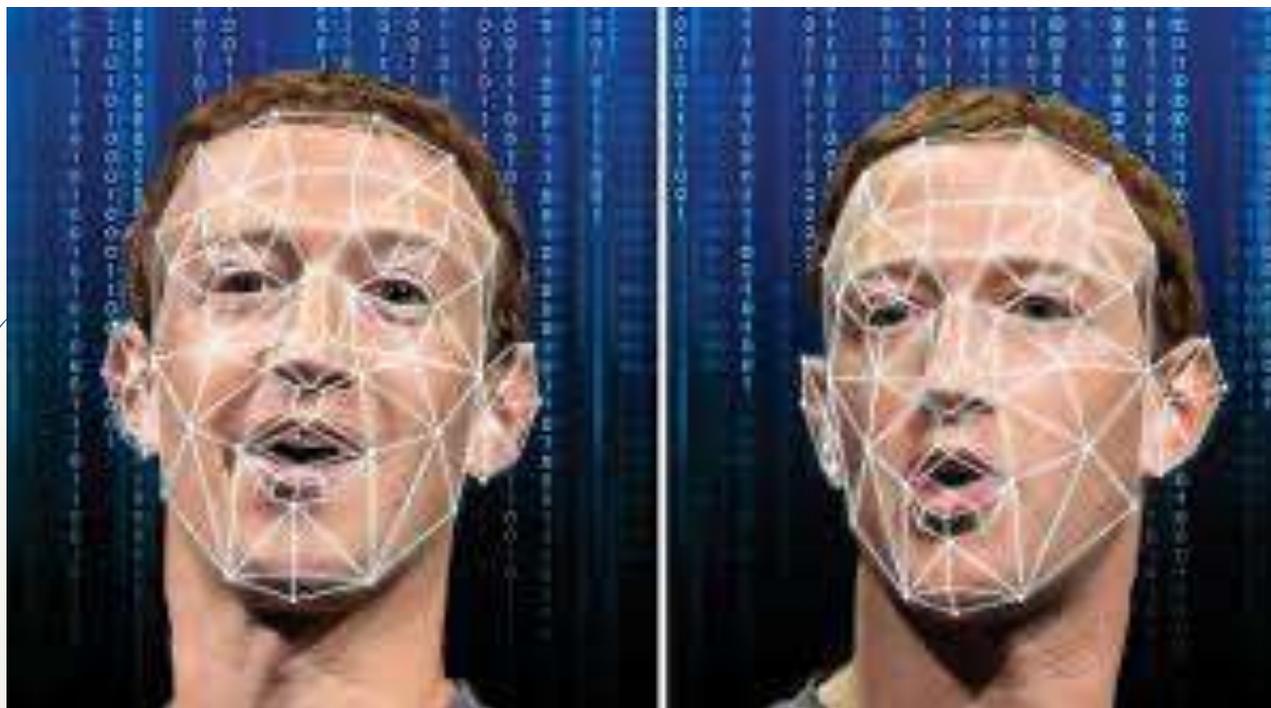
[Scopri di più](#)

# Deepfake

- Il **deepfake** (parola coniata nel 2017) è una tecnica per la sintesi dell'immagine umana basata sull'intelligenza artificiale, usata per combinare e sovrapporre immagini e video esistenti con video o immagini originali, tramite una tecnica di apprendimento automatico. È stata anche usata per creare falsi video pornografici ritraenti celebrità, ma può anche essere usato per creare fake news, bufale e truffe, per compiere atti di cyberbullismo o altri crimini informatici di varia natura oppure per satira.



# Deepfake



# Deepfake



# Deepfake

- ▶ Video del garante
  - ▶ <https://youtu.be/OldG6BtLgc0>



