

INTRODUZIONE



Cosa facciamo con l'informatica?

Giochi

Spazio

Comunicazione

iSistemiamo la nostra camera!

In altre parole... **irisolviamo problemi!**

Progettare un videogioco significa **risolvere il problema** *come divertirsi*

Progettare un robot significa **risolvere il problema** *come far muovere un oggetto autonomo*

Sistemare la cameretta significa **risolvere il problema** *come non far gridare mamma*

Di cosa abbiamo bisogno per risolvere un problema?

Idee

Strumenti

Scienza

Come la matematica, l'astronomia, la chimica...

Si basa sul metodo sperimentale: Osservo – faccio ipotesi – verifico

Informatica

Informazione + Automatica = Informatica

Studia come conservare, rappresentare, elaborare e trasmettere le informazioni

Idee

Software

Strumenti

Hardware

Un esperimento

Lettura ricetta

Capisco le parole?

Capisco il loro significato?

Ingredienti:

6 uova

Un cucchiaio di pecorino

Un pizzico di pepe nero

Un cucchiaio di latte

Un ciuffo di prezzemolo

Lettura volantino

Cosa significano le parole?

Capisco il loro significato?

Caratteristiche:

CPU intel i7

RAM 8 GB

HD 1TB

Scheda video dedicata

Sistema operativo Windows 10



Questo non è un orso polare



Questa non è l'informatica

Test di ingresso

Cosa so sull'informatica ad inizio anno

Test di uscita

Cosa so sull'informatica a fine anno

Imparare i concetti fondamentali

Cos'è la programmazione

Cos'è un computer

Cos'è la Rete

Usare questi concetti per creare qualcosa di nuovo

<i>INFORMATICA</i>	<u>Idee</u>	<u>Strumenti</u>
<u>Codifica</u>	Codici	Supporti
<u>Elaborazione</u>	Algoritmi	Computer
<u>Trasmissione</u>	Protocolli	Reti

Introduzione al concetto di algoritmo (ELABORAZIONE)

Un algoritmo è una sequenza finita di istruzioni che servono per risolvere un problema.

Un programma è un algoritmo scritto in un particolare linguaggio di programmazione

Elaborare l'informazione significa trasformarla. Applicando un algoritmo ad un dato ottengo un altro dato (Es: $a = 5$, $b = 7$, $c = a + b$, $c = 12$)

Esercizi

Scrivere un algoritmo per l'addizione

Scrivere un algoritmo per la sottrazione

Scrivere un algoritmo per la divisione

Scrivere un algoritmo per la moltiplicazione

Introduzione alla rappresentazione dell'informazione (CODIFICA)

Cosa vuol dire Codificare?

:-) :-* :-o

Associare dei simboli a dei concetti

Esercizio 1

Trovare una codifica per l'alfabeto utilizzando solo due simboli

Commenti all'esercizio

Esercizio 2

Codifichiamo due operazioni con il codice morse

Usiamo la corrente elettrica per dare dei comandi

Commenti all'esercizio

Commenti finali sul codice binario

Introduzione alla rappresentazione dell'informazione: il concetto di Bit

Bit: unità di misura elementare per la rappresentazione dell'informazione

Livello logico

Il bit non ha una dimensione fisica, esprime la “lunghezza” dell'informazione

Livello fisico

Per poter memorizzare i dati su un supporto bisogna trovare il modo per poterli scrivere. È il supporto ad avere una dimensione

Esercizio

(Calcolo dimensione del bit su SD)

1 bit



2 bit



3 bit



N bit

2^N Combinazioni

Introduzione alla rappresentazione dell'informazione: il concetto di Bit

Per assegnare in modo univoco (cioè senza ripetizioni) un codice ad N oggetti devo usare un numero di bit che mi permetta di ottenere un numero di combinazioni maggiore o uguale agli oggetti che voglio rappresentare.

Osservazione

Per poter memorizzare i dati su un supporto bisogna trovare il modo per poterli scrivere. È il supporto ad avere una dimensione

Esercizio

(Calcolo dimensione del bit su SD)

Esempio

Per codificare le 26 lettere dell'alfabeto devo usare almeno 5 bit perché

$$2^4 = 16 < 26$$

$$2^5 = 32 > 26$$

Esempio

A 00000

B 00001

C 00010

D 00011

...

Introduzione alla rappresentazione dell'informazione: il concetto di Bit

Esempio

Una volta codificate le lettere dell'alfabeto, posso comporre parole utilizzando i codici di ogni singola lettera

BACCA = 000010000000010000100000

Importante

Avendo utilizzato un numero fisso di bit per ogni lettera, riesco a capire il codice perché considero le sequenze di 1 e 0 a gruppi di 5. Se la codifica non utilizza un numero fisso di bit sorgono delle ambiguità.

Ad esempio se

A 0

B 1

C 01

La sequenza 0110 può significare sia ABBA che CBA

Equivalenze nel sistema binario

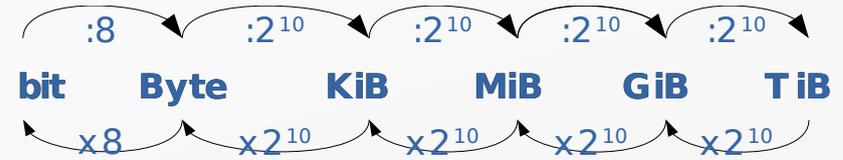
Multipli e sottomultipli

bit - Byte - KiB - MiB - GiB - TiB
1 - 8 - 1024 - 1024 - 1024 - 1024

Attenzione: si usano le potenze del 2 (2^{10}) e non del 10 (10^3), ma le regole di conversione sono le stesse:

da sottomultiplo a multiplo: divido

da multiplo a sottomultiplo: moltiplico



Occupazione di memoria per testi, immagini e suoni

Esempi vari

Nei testi si codificano i caratteri

Nelle immagini si codificano i colori

Nei suoni si codifica

Multipli del byte					
Prefissi SI			Prefissi binari		
Nome	Simbolo	Multiplo	Nome	Simbolo	Multiplo
kilobyte	kB	10^3	kibibyte	KiB	2^{10}
megabyte	MB	10^6	mebibyte	MiB	2^{20}
gigabyte	GB	10^9	gibibyte	GiB	2^{30}
terabyte	TB	10^{12}	tebibyte	TiB	2^{40}
petabyte	PB	10^{15}	pebibyte	PiB	2^{50}
exabyte	EB	10^{18}	exbibyte	EiB	2^{60}
zettabyte	ZB	10^{21}	zebibyte	ZiB	2^{70}
yottabyte	YB	10^{24}	yobibyte	YiB	2^{80}

Introduzione all'architettura del calcolatore

Esempio *Preparazione di un piatto*

La ricetta è scritta su un foglio di carta

Leggo una frase

Prendo gli ingredienti che mi servono

Eseguo le operazioni indicate dalla ricetta
utilizzando gli strumenti opportuni

La **ricetta** è scritta su un **foglio di carta**

Leggo una frase

Prendo **gli ingredienti** che mi servono

Eseguo le **operazioni** indicate dalla ricetta
utilizzando **gli strumenti** opportuni

Introduzione all'architettura del calcolatore

In maniera estremamente semplificata possiamo dire che un computer è costituito da due elementi:

1) Una memoria che contiene i dati e le istruzioni (entrambi codificati in codice binario)

2) Un processore che esegue le operazioni

Il processore legge i dati e le istruzioni contenute nella memoria ed esegue le operazioni necessarie per portarle a termine

Esempio

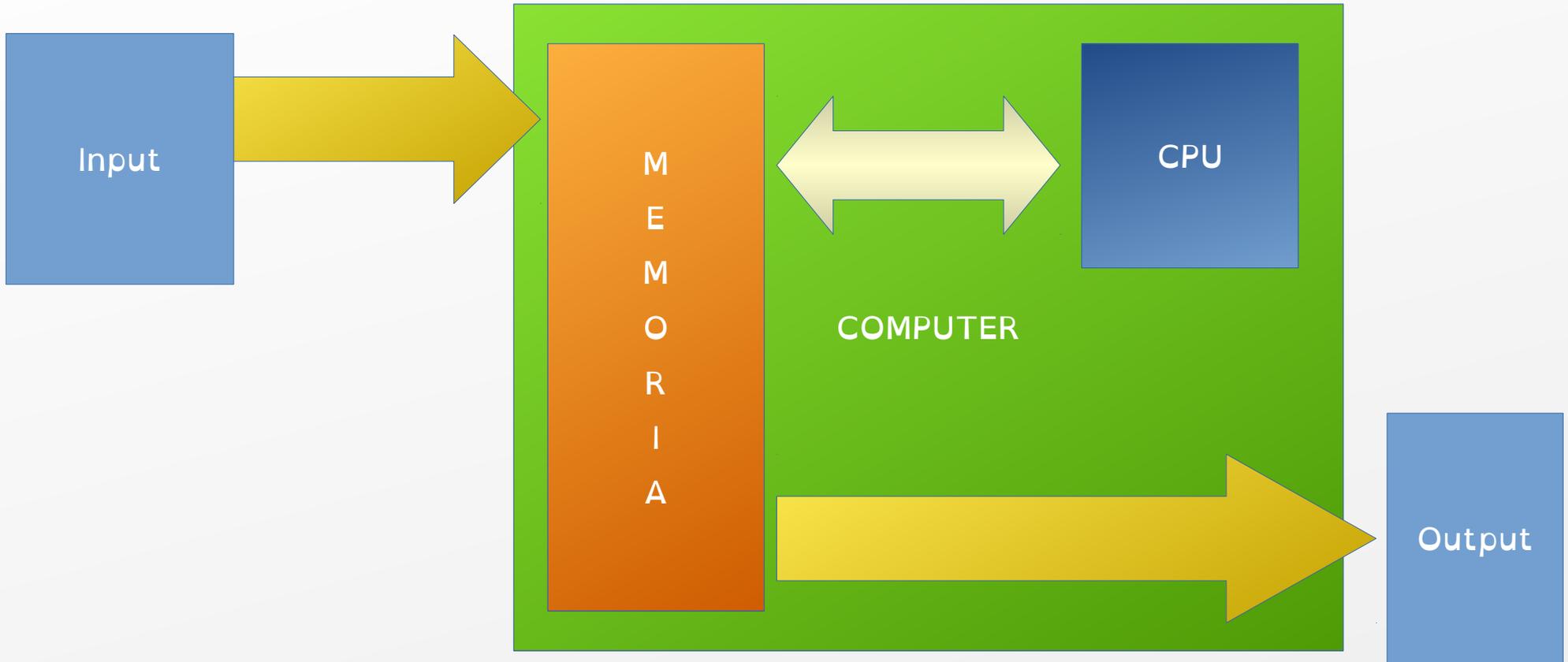
1. $A = 5$

2. $B = 7$

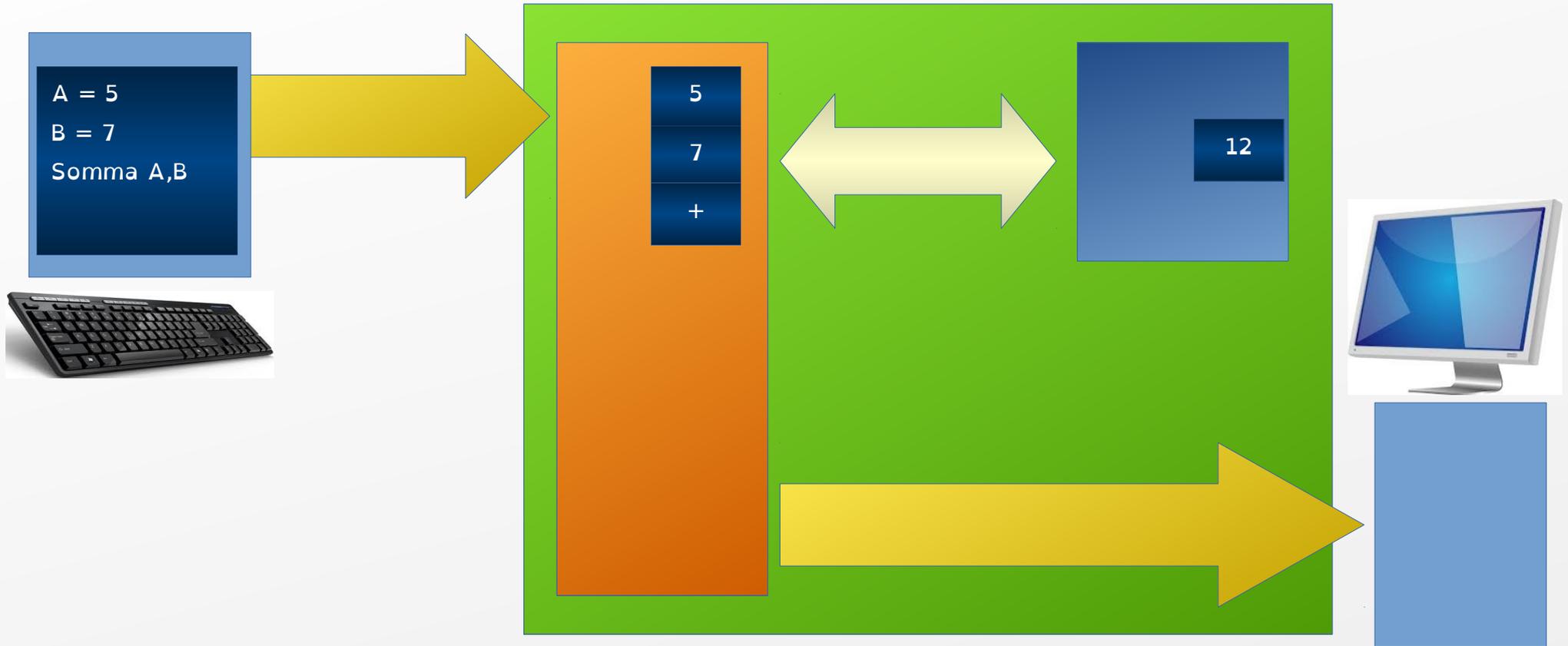
3. Somma A e B

4. Visualizza il risultato sul monitor

Introduzione all'architettura del calcolatore



Introduzione all'architettura del calcolatore



CPU

CPU

Clock



Control Unit



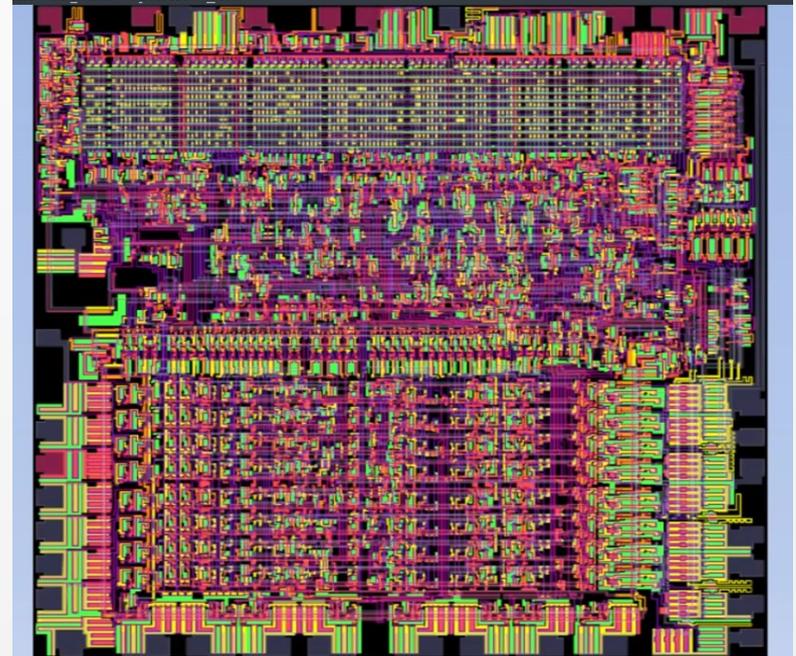
REG 1

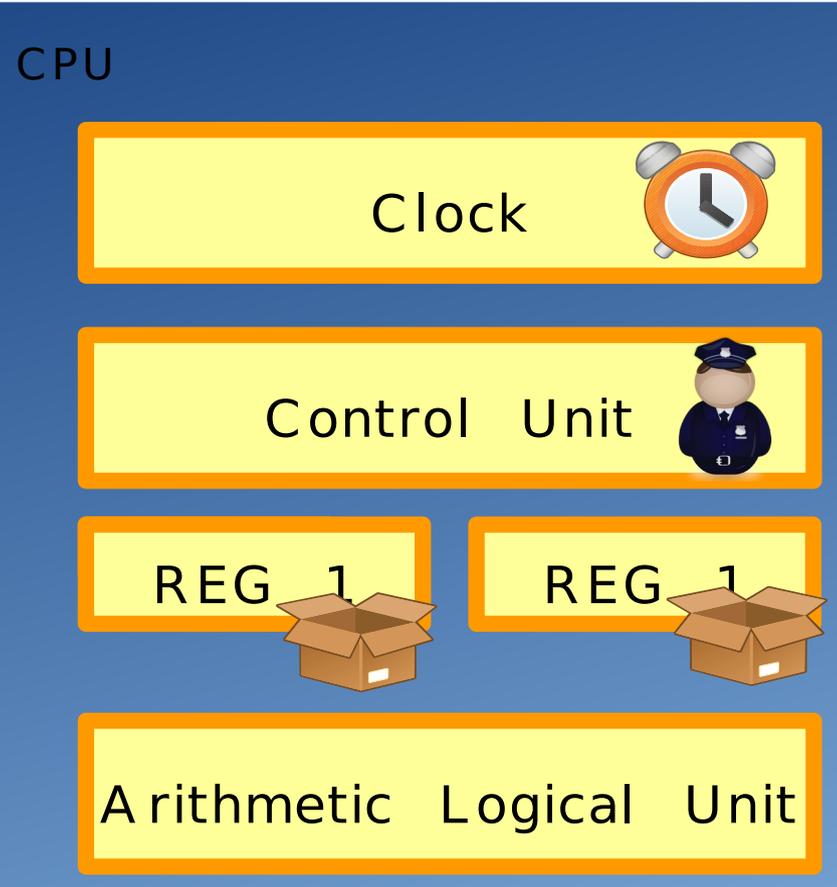


REG 1



Arithmetic Logical Unit





Numero di operazioni al secondo

Herz

Numero di registri

Quantità di dati che possono essere memorizzati nel processore senza doverli prendere in memoria

ALU

Parte della CPU che si occupa delle operazioni logico-matematiche

Unità di Controllo

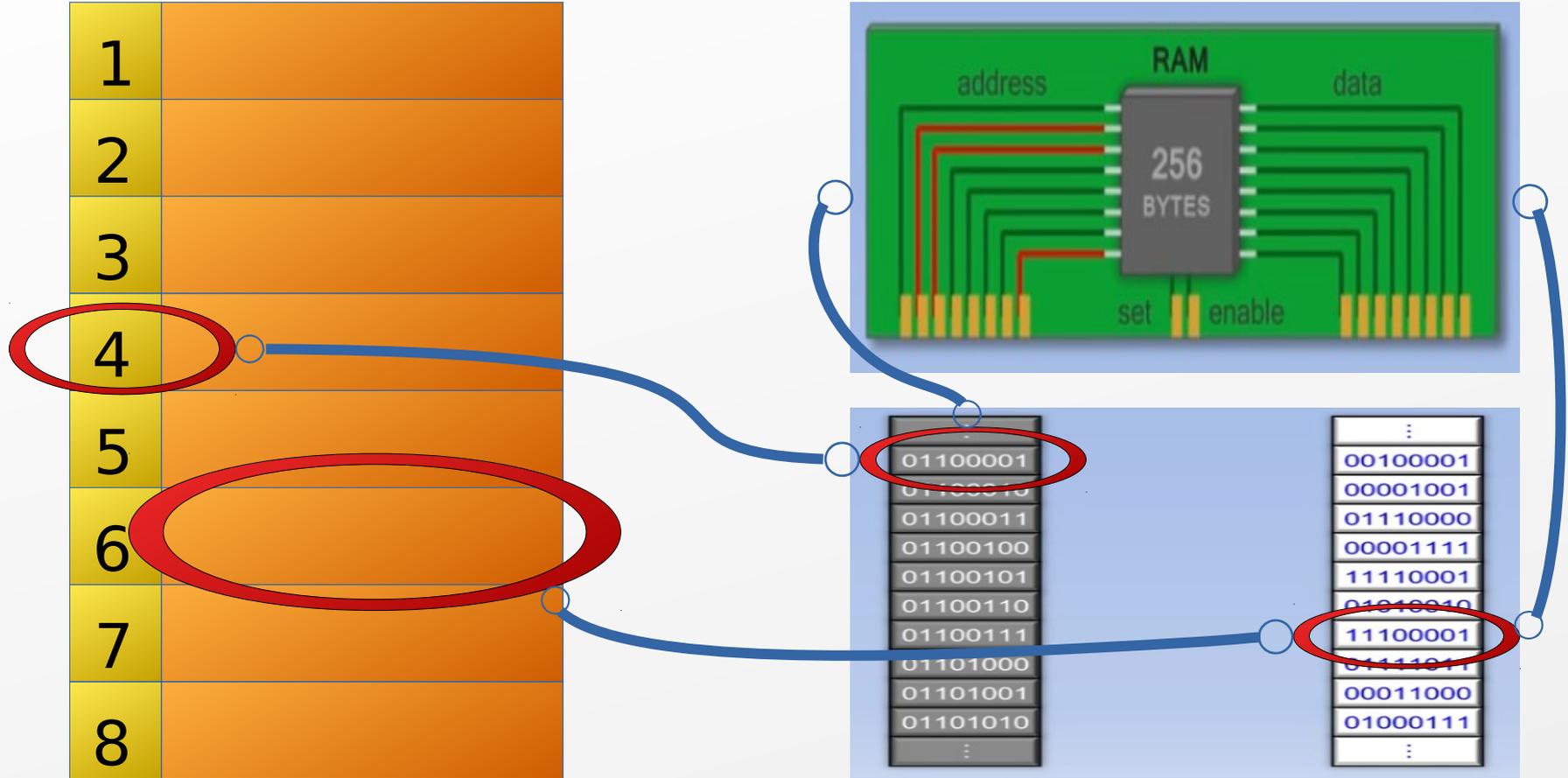
Parte della CPU che serve a coordinare lo scambio di dati fra la CPU, la memoria e le periferiche



La memoria di un computer si divide in due categorie:

- **Memoria centrale**
contiene i dati e le istruzioni che vengono elaborati dalla CPU
- **Memoria di massa**
Serve per archiviare i dati e i programmi

Memoria Centrale (RAM)



RAM

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

RAM

Random Access Memory: posso accedere direttamente a qualunque dato

Piccole

Se comparate alle memorie di massa

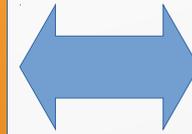
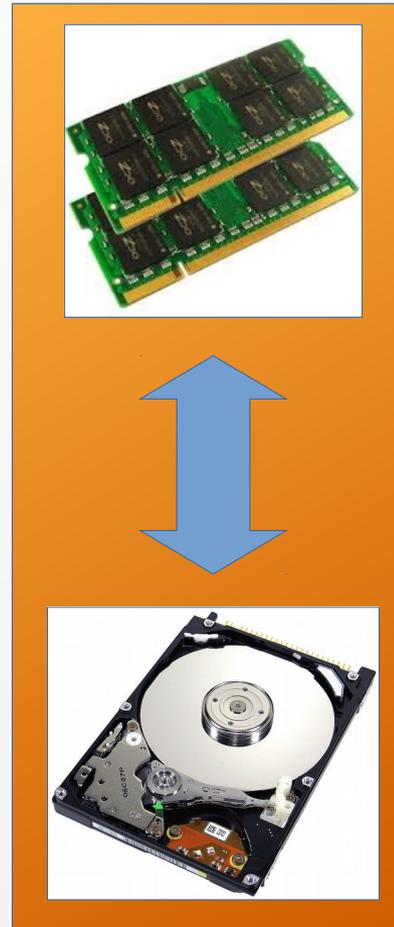
Veloci

Dovendo fornire i dati direttamente alla CPU, si devono utilizzare dispositivi che trasferiscono i dati ad una velocità abbastanza elevata.

Volatili

Una volta interrotta l'alimentazione elettrica i dati in essa memorizzati vengono persi

Memorie di massa



Memorie di massa

Grandi

Comparate con le dimensioni della memoria centrale sono molto più capienti, cioè possono ospitare una quantità molto maggiore di dati.

Lente

Non dovendo fornire i dati direttamente alla CPU, si possono utilizzare dispositivi che trasferiscono i dati ad una velocità molto minore rispetto a quella utilizzata nello scambio di dati fra la RAM e la CPU.

Persistenti

Una volta interrotta l'alimentazione elettrica i dati in essa memorizzati non vengono persi ma sono nuovamente recuperabili quando il dispositivo viene nuovamente alimentato

Hard disk (componenti)



L'hard disk è un particolare tipo di memoria di massa

È composto essenzialmente da

Dischi ricoperti di materiale magnetico

Braccetti metallici

Testine magnetiche

Chip elettronici per comunicare col PC

Motori elettrici per i movimento dei componenti meccanici

Per poter scrivere dei dati sulla superficie dei dischi è necessario prepararli

La **preparazione del disco** per la scrittura dei dati prende il nome di **formattazione**

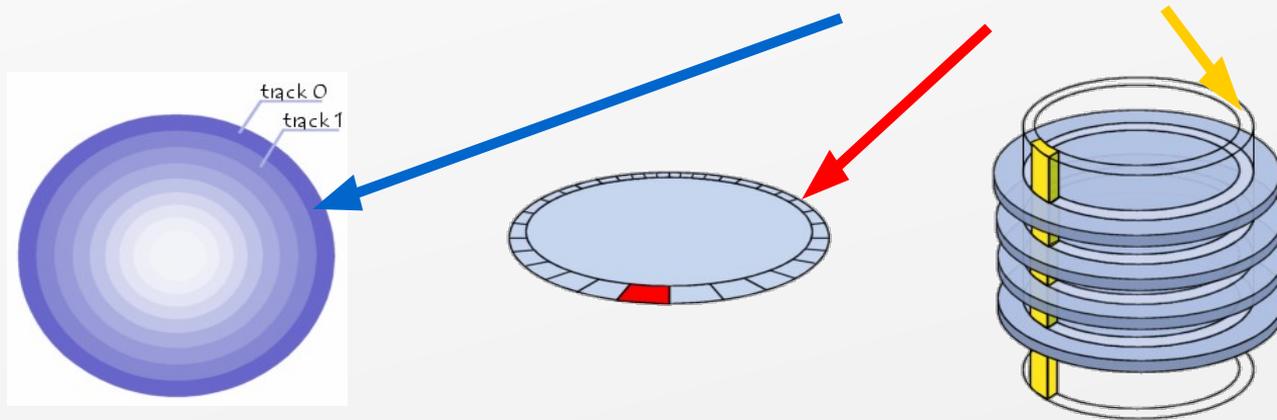
Esistono diversi livelli di formattazione

Fisica (o di basso livello)

Logica (o di alto livello)

Formattazione fisica

La formattazione a basso livello ha come scopo di preparare la superficie del disco per accogliere dei dati. La formattazione a basso livello divide fisicamente la superficie dei dischi in elementi di base.



Formattazione logica

La formattazione di alto livello si effettua dopo la formattazione a basso livello.

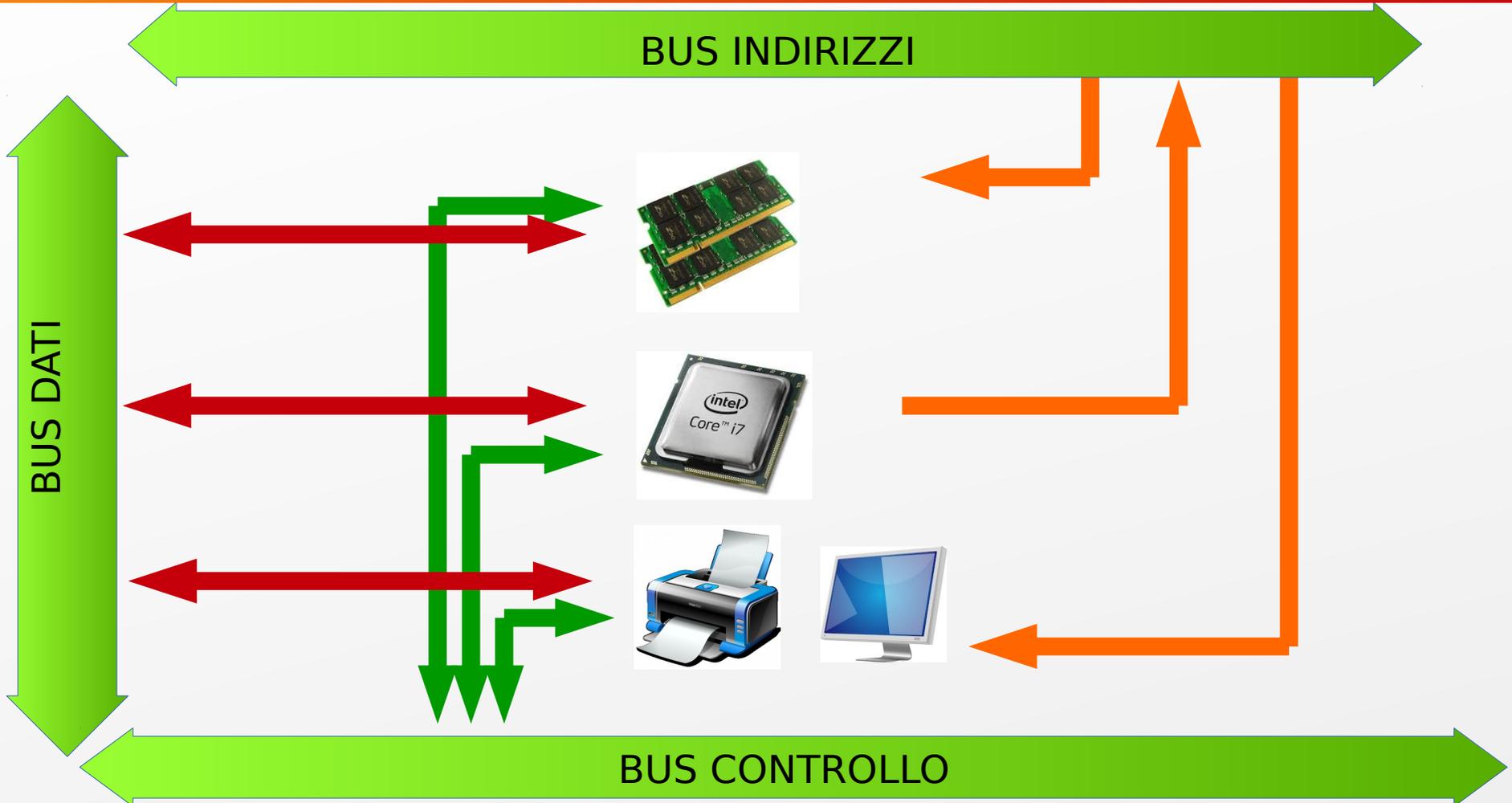
Crea un sistema di file sul disco, che consente ad un sistema operativo di utilizzare lo spazio sul disco per memorizzare e usare dei file.

La formattazione di alto livello dice al sistema operativo in che modo i file sono organizzati sull'hard disk

Crea una “tabella” in cui vengono memorizzate le informazioni utili al sistema operativo per recuperare i file sul supporto di memoria

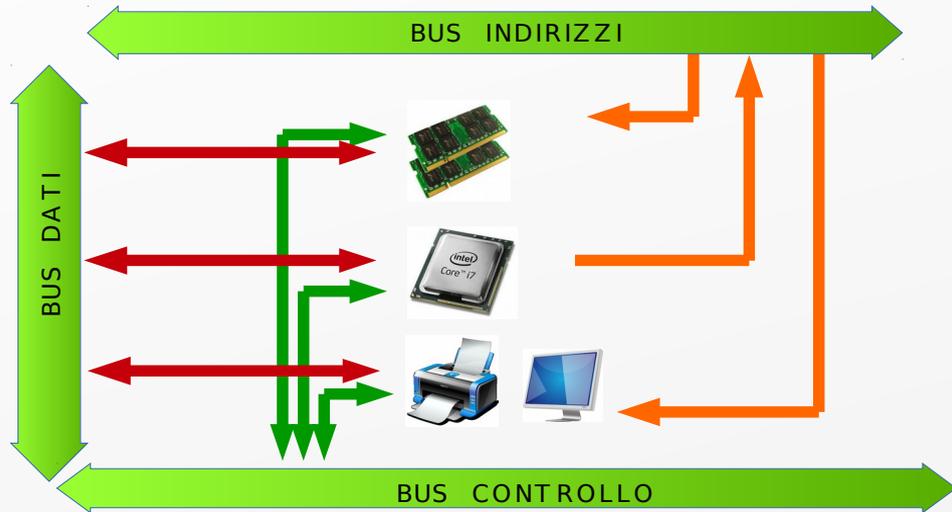
Importante: la formattazione di alto livello, normalmente, non implica la cancellazione dei dati precedentemente scritti sull'hard-disk.

I BUS



Introduzione all'architettura dei calcolatori

Architettura di Von Neumann



Bus

- Canale condiviso per lo scambio di informazioni
- Fisicamente è un insieme di fili su cui viaggiano segnali elettrici diretti ai componenti del PC

Bus Dati

Dati scambiati dai dispositivi. Accessibile da tutti in lettura/scrittura

Bus Indirizzi

Utilizzato dal processore per selezionare i dati dalla memoria. È accessibile dal processore in scrittura/lettura e dagli altri dispositivi in lettura

Bus Controllo

Serve per coordinare lo scambio di dati fra il processore e i dispositivi

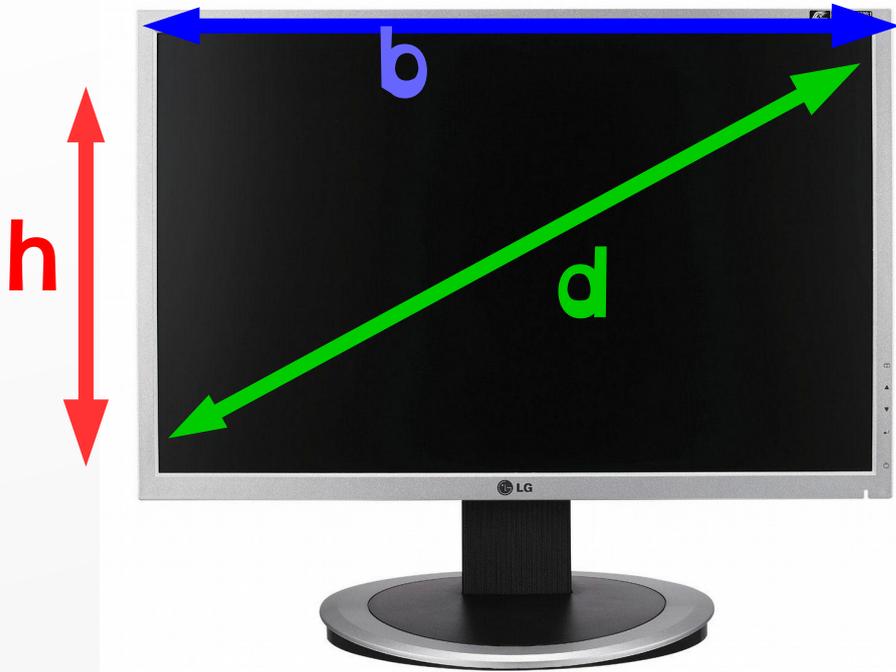
Introduzione all'architettura dei calcolatori

Capire come è progettato a grandi linee un computer moderno è importante

- **Permette di riunire concettualmente dispositivi apparentemente diversi fra loro: uno smartphone è un computer a tutti gli effetti!**
- **Capire come avviene il trasferimento dei dati fra memoria centrale, CPU, memorie di massa e periferiche serve per avere un'idea di come organizzare un sistema complesso**
- **Capire che quando si visualizza un documento scaricato dalla Rete, questo è memorizzato “da qualche parte”, viaggia attraverso un sistema di comunicazione fisico e viene elaborato dal dispositivo locale**

Molti linguaggi di programmazione rappresentano un computer in maniera semplificata e fanno riferimento alla sua architettura (cioè a come è fatto)

Introduzione alle periferiche video



d: lunghezza della diagonale

b: larghezza

h: altezza

f: formato

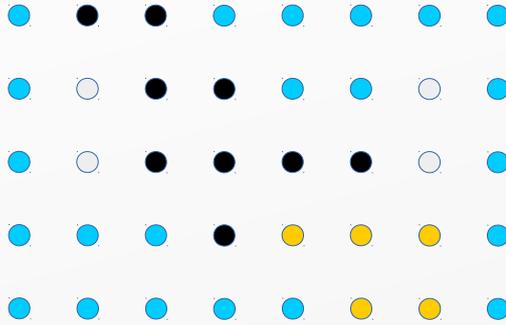
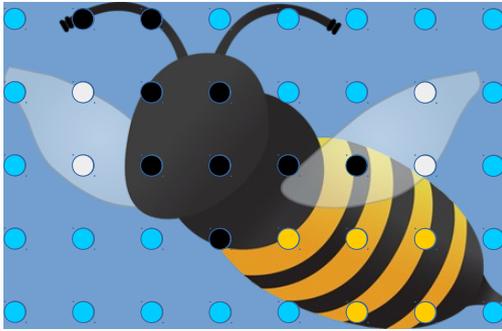
Esempio $\rightarrow f = 16:9$ $d = 15,6''$

$$f = \frac{b}{h}$$

$$b = \frac{f \cdot d}{\sqrt{1+f^2}}$$

$$h = \frac{d}{\sqrt{1+f^2}}$$

Rappresentazione delle immagini



b	n	n	b	b	b	b	b
b	gr	n	n	b	b	gr	b
b	gr	n	n	n	n	gr	b
b	b	b	n	gi	gi	gi	b
b	b	b	b	b	gi	gi	b

Pixel: unità elementare di rappresentazione dell'immagine

Risoluzione: numero totale di pixel utilizzati per rappresentare l'immagine.

Esempio:

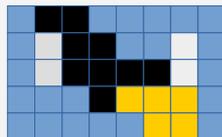
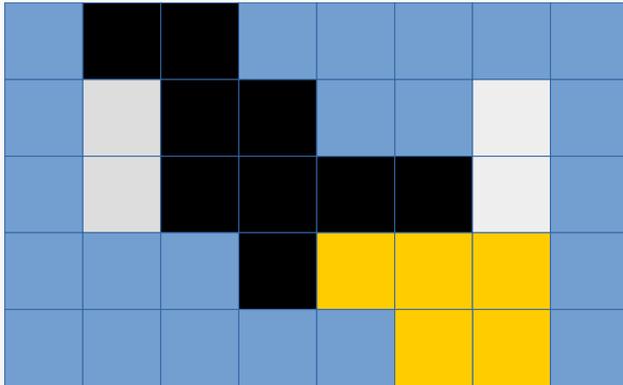
risoluzione = $800 \times 600 = 480000$ pixel

Una volta che ho scomposto un'immagine, ho un "elenco" di colori "messo in una tabella". Ogni elemento della tabella è un pixel.

Il pixel ci dà informazioni sul *colore dei punti dell'immagine* ma **NON** ci dà nessuna informazione sulla *grandezza dell'immagine*

Visualizzazione delle immagini

b	n	n	b	b	b	b	b
b	gr	n	n	b	b	gr	b
b	gr	n	n	n	n	gr	b
b	b	b	n	gi	gi	gi	b
b	b	b	b	b	gi	gi	b



- Quando voglio visualizzare il colore di un pixel ho bisogno di un supporto fisico.
- Quando si parla dei pixel del monitor ci si riferisce a degli elementi concreti che permettono di mostrare il colore il colore di un'immagine.
- La risoluzione di un monitor è il numero totale di pixel di cui è composto, esattamente come nel caso delle immagini.
- La differenza è che questa volta i pixel hanno una dimensione. L'immagine visualizzata appare tanto più nitida quanto più piccoli sono i pixel del monitor.

Sensore della fotocamera

Dimensioni ridottissime

Risoluzione altissima

Ogni elemento del sensore cattura un punto dell'immagine

La tabella è enorme

Schermo del PC/Tablet/Smartphone

Dimensioni elevate rispetto al sensore della fotocamera

Risoluzione molto inferiore

Non tutti i punti dell'immagine vengono visualizzati

Esercizio

Calcolare quanto sarebbe grande un monitor in grado di visualizzare esattamente un'immagine catturata da una fotocamera digitale con risoluzione 16 Mpixel (4000 x 4000) se il pixel del monitor è un quadrato di 0.0025 mm

Dimensioni reali e risoluzione

Esempio: Monitor Portatile

$$b = 34.15 \text{ cm}$$

$$h = 19.2 \text{ cm}$$

$$\text{risoluzione} = 1366 \times 768$$

$$f = b : h = 34,15 : 19.2 = 1.78 = 16 : 9$$

Supponendo i pixel quadrati di lato l

$$l = \frac{b}{1366} \quad \text{oppure} \quad l = \frac{h}{768}$$

Esempio: Display smartphone

$$b = 16 \text{ cm}$$

$$h = 9 \text{ cm}$$

$$\text{risoluzione} = 1366 \times 768$$

$$f = b : h = 16 : 9 = 1.78 = 16 : 9$$

Supponendo i pixel quadrati di lato l

$$l = \frac{b}{1366} \quad \text{oppure} \quad l = \frac{h}{768}$$

Normalmente l'informazione che viene data per identificare le dimensioni dei pixel è la densità per pollice (dpi)

Introduzione alla programmazione

Descrizione della risoluzione di un problema in linguaggio naturale

Come tradurre un'idea in un programma per computer

Variabili

Cosa sono

A cosa servono

Costrutti fondamentali della programmazione

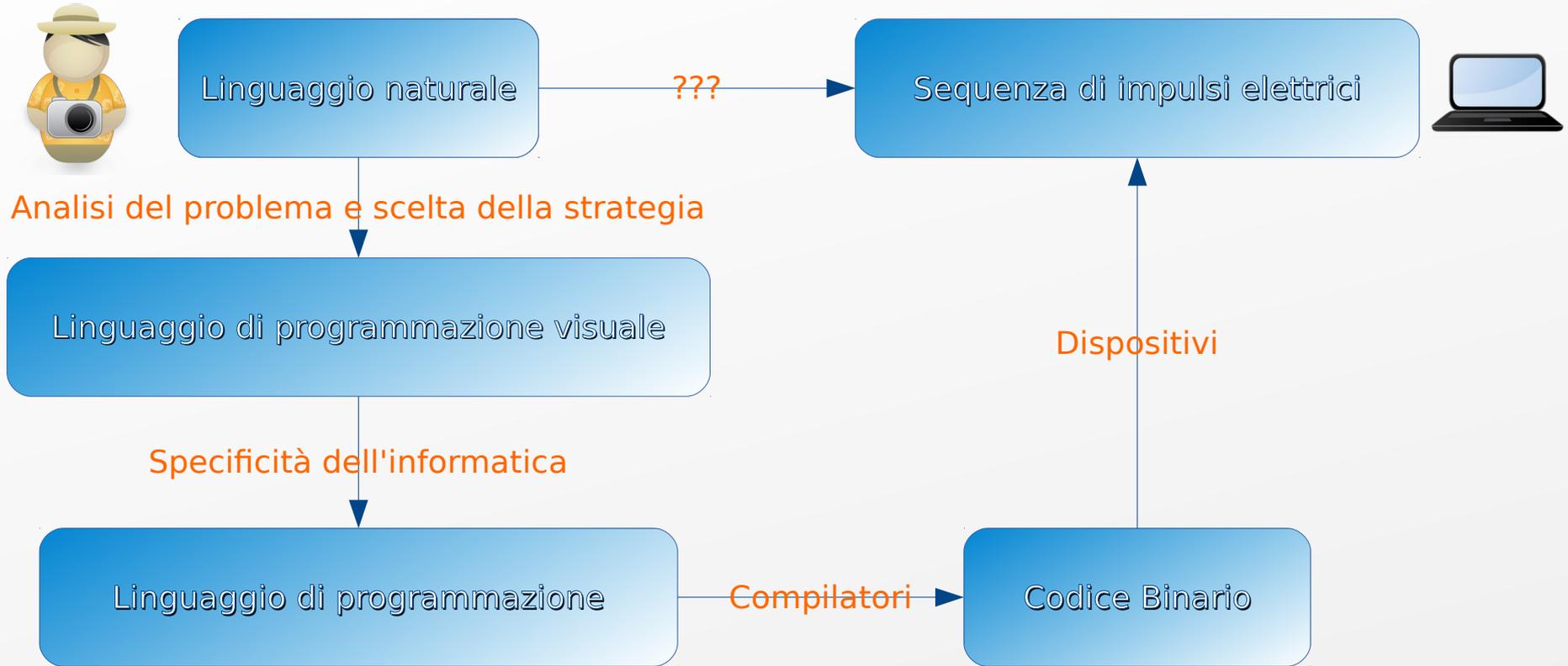
Sequenza

Condizione

Ciclo

INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE

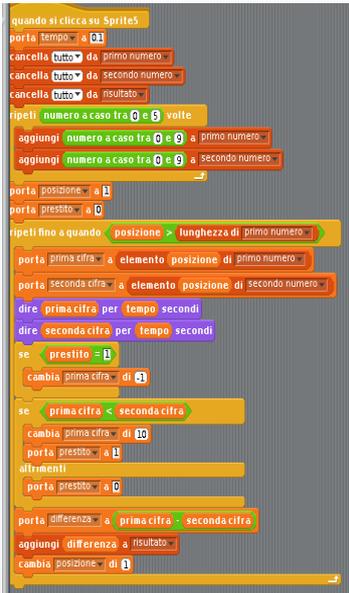
Introduzione alla programmazione



Introduzione alla programmazione

Sorgente

Testo o schema scritto in un linguaggio di programmazione comprensibile da una persona



Eseguibile

Sequenza di codice binario che il computer riesce ad eseguire direttamente

```
nuova variabile lista
nuova variabile numero
nuova variabile posizione
ripeti 10 volte
  chiedi "inserisci un numero" e attendi
  aggiungi risposta a lista
porta numero a elemento 1 di lista
porta posizione a 2
ripeti fino a quando posizione > 10
  se numero > elemento posizione di lista
    porta numero a elemento posizione di lista
  porta posizione a posizione + 1
dire "numero è"
dire numero
```

```
30 02 00 00 00 00 00 00 30 02 00 00 00 00 00 00
08 00 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 04 00 00 00
8C 02 00 00 00 00 00 00 8C 02 40 00 00 00 00 00
8C 02 40 00 00 00 00 00 44 00 00 00 00 00 00 00
44 00 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00
07 00 00 00 04 00 00 00 70 8C 01 00 00 00 00 00
70 8C 61 00 00 00 00 00 70 8C 61 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 08 00 00 00 00 00 00 00
08 00 00 00 00 00 00 00 50 E5 74 64 04 00 00 00
AC 46 01 00 00 00 00 00 AC 46 41 00 00 00 00 00
AC 46 41 00 00 00 00 00 6C 0A 00 00 00 00 00 00
6C 0A 00 00 00 00 00 00 04 00 00 00 00 00 00 00
51 E5 74 64 06 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
10 00 00 00 00 00 00 00 52 E5 74 64 04 00 00 00
70 8C 01 00 00 00 00 00 70 8C 61 00 00 00 00 00
70 8C 61 00 00 00 00 00 90 03 00 00 00 00 00 00
90 03 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00
2F 6C 69 62 36 34 2F 6C 64 2D 6C 69 6E 75 78 2D
78 38 36 2D 36 34 2E 73 6F 2E 32 00 04 00 00 00
10 00 00 00 01 00 00 00 47 4E 55 00 00 00 00 00
02 00 00 00 06 00 00 00 20 00 00 00 01 00 00 00
```

Algoritmi e Programmi

Un algoritmo è una sequenza finita di passi che devono essere eseguiti per risolvere un determinato problema

Un programma è un algoritmo scritto in un particolare linguaggio di programmazione

Costrutti fondamentali della programmazione

Il concetto di variabile

Una variabile è un “contenitore” utilizzato dal calcolatore per memorizzare un'informazione

Una variabile serve per ricordare un valore e poterlo utilizzare in qualunque momento durante l'esecuzione di un programma



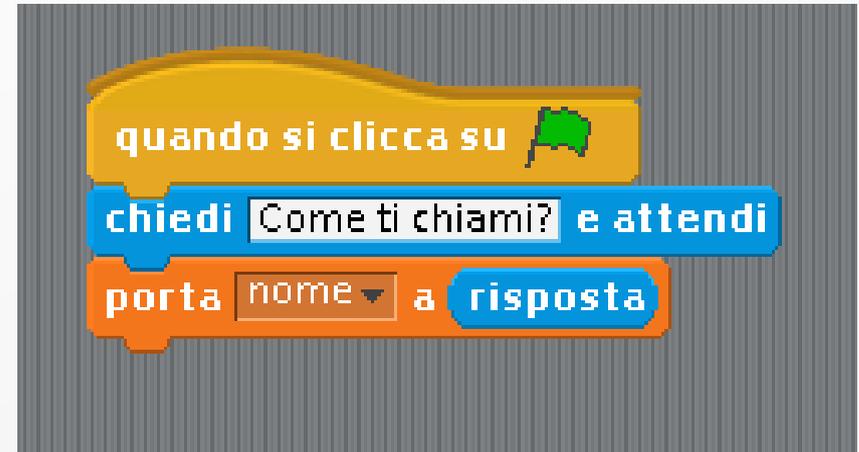
Costrutti fondamentali della programmazione

Una variabile può assumere un valore

Impostato dall'esterno

Calcolato nel programma

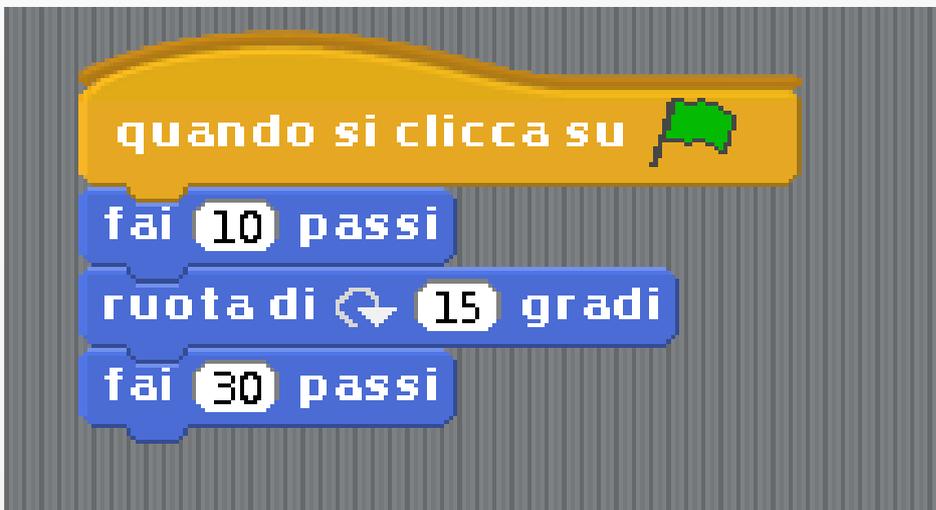
Anche “risposta” è una variabile ma è particolare: contiene il valore dell'ultimo dato introdotto da tastiera



Costrutti fondamentali della programmazione

Sequenza

Una sequenza è un insieme di istruzioni che vengono eseguite dalla CPU nell'ordine in cui vengono date

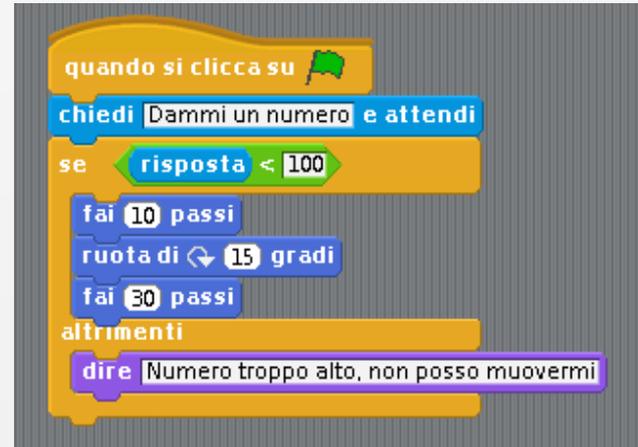


Costrutti fondamentali della programmazione

Condizione

Le istruzioni vengono eseguite solo se si verifica un determinato evento

Posso scegliere cosa fare nel caso in cui l'evento non si verifica



Costrutti fondamentali della programmazione



Se la risposta alla domanda è minore di 100, esegue in sequenza le istruzioni che ci sono nel blocco



Se la risposta alla domanda è minore di 100, esegue in sequenza le istruzioni che ci sono nel blocco.

In caso contrario esegue un'altra sequenza di istruzioni, quella contenuta nel blocco "altrimenti"

Costrutti fondamentali della programmazione

Ciclo

È una particolare sequenza in cui è possibile riconoscere un blocco di istruzioni che si ripetono



Costrutti fondamentali della programmazione

Può essere di tre tipi:

Infinito

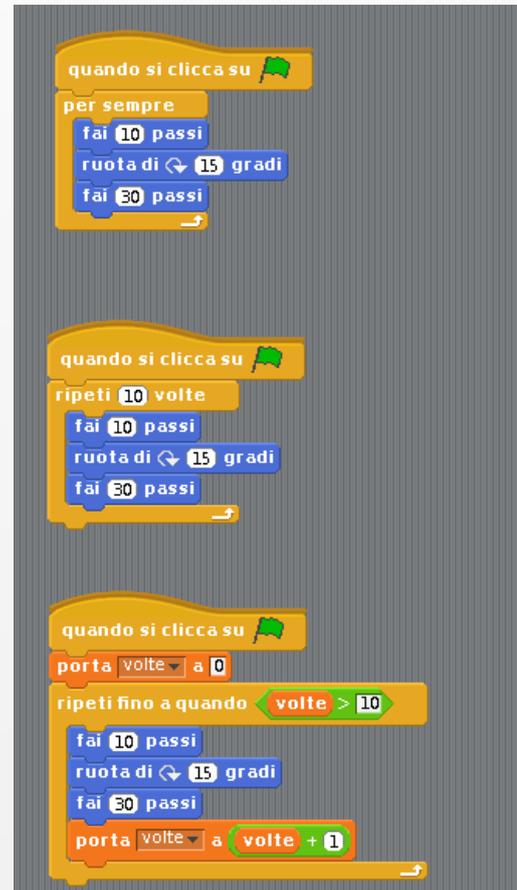
L'azione viene ripetuta per sempre, fino a quando il programma non viene interrotto

Definito

L'azione viene ripetuta un numero definito di volte

Indefinito

L'azione viene ripetuta fino a quando non si verifica un determinato evento

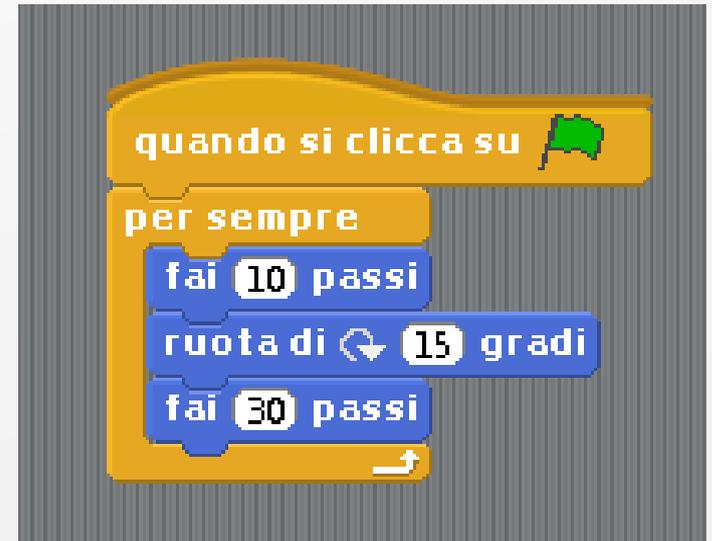


Costrutti fondamentali della programmazione

Infinito

La sequenza viene ripetuta per sempre, fino a quando il programma non viene interrotto

Non ci sono controlli

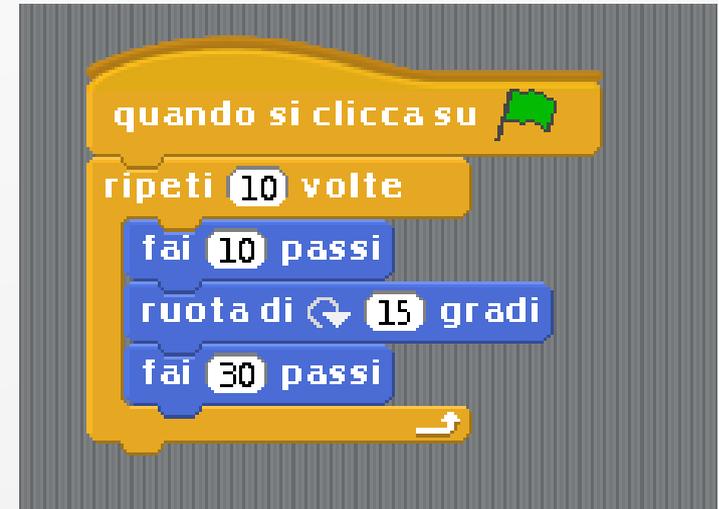


Costrutti fondamentali della programmazione

Definito

L'azione viene ripetuta un numero definito di volte

Viene deciso PRIMA quante volte ripetere la sequenza



Costrutti fondamentali della programmazione

Indefinito

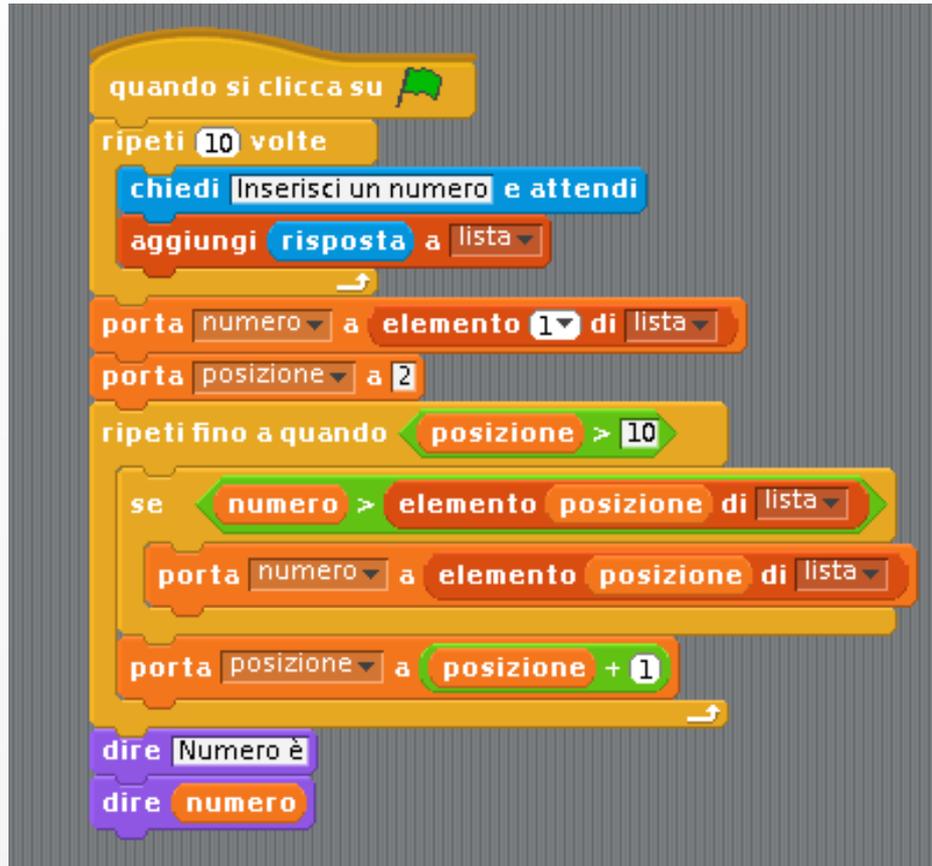
L'azione viene ripetuta fino a quando non si verifica un determinato evento

Non si conosce in anticipo quando terminare oppure il numero di volte può variare in base al valore assunto da una variabile

Il calcolatore controlla la condizione. Se l'evento non si verifica, viene eseguita la sequenza nel blocco. In caso contrario si passa alla prima istruzione fuori dal ciclo



Un esempio completo



Lista

Particolare tipo di variabile, composta da più elementi ognuno dei quali è identificato da una posizione

numero

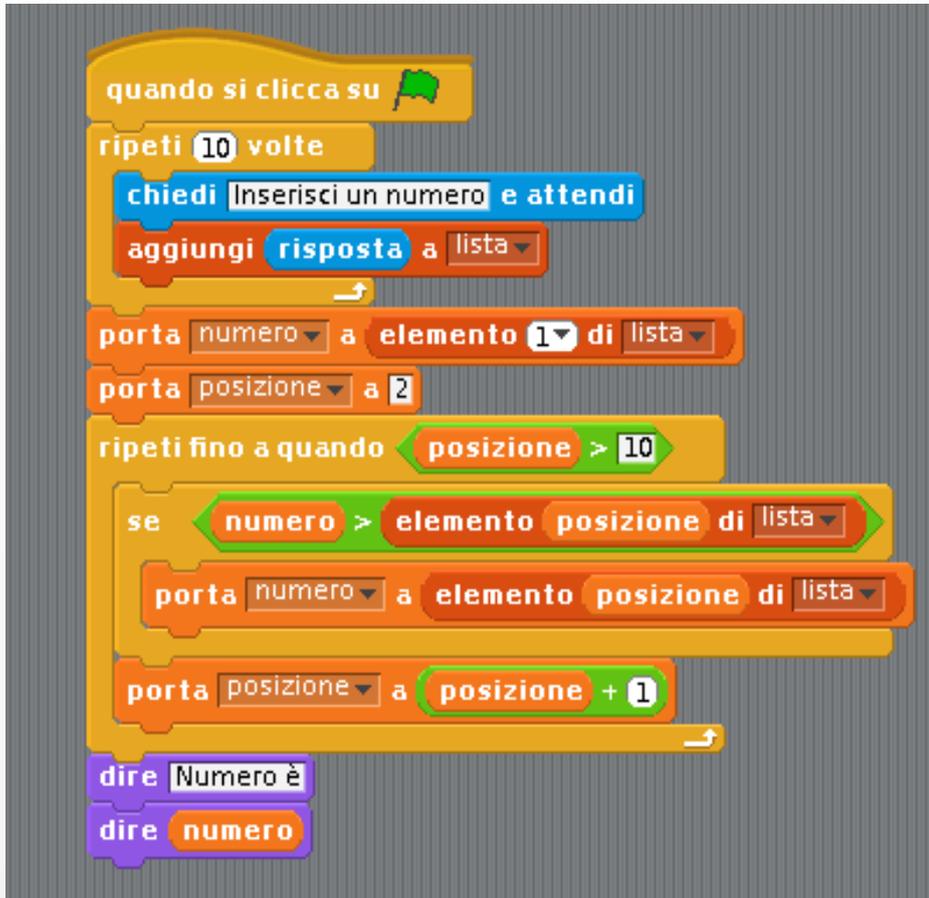
posizione

Dai linguaggi visualiali a quelli testuali

Ogni blocco di scratch può essere considerato un comando dato al calcolatore. Un programma scritto in scratch può essere tradotto in forma testuale utilizzando alcune convenzioni

- Le variabili devono essere dichiarate all'inizio del programma
- Le variabili vanno scritte in modo da essere riconoscibili (esempio: sottolineate)
- Le istruzioni dei cicli o delle condizioni vanno scritte spostando il testo a destra

Dai linguaggi visuali a quelli testuali



nuova variabile lista

nuova variabile numero

nuova variabile posizione

ripeti 10 volte

chiedi "inserisci un numero" e attendi

aggiungi risposta a lista

porta numero a elemento 1 di lista

porta posizione a 2

ripeti fino a quando posizione > 10

se numero > elemento posizione di lista

porta numero a elemento posizione di lista

porta posizione a posizione + 1

dire "numero è"

dire numero

Hardware

Parte fisica del PC

È l'insieme di tutti i dispositivi che compongono un computer

Funziona mediante impulsi elettrici



Hardware



Software

Programma

Sequenza di istruzioni che deve essere eseguita per svolgere un determinato compito

Input

Insieme di dati che si fornisce al computer

Output

Risultato che si ottiene dal programma in base ai dati forniti

Esempio di programma:

Leggi il **nome di un browser**

Leggi l'**indirizzo di un sito web**

Visualizza l'**home page** del sito web indicato

Esempio 1: istruzioni da tastiera

100 0001	A
100 0010	B
100 0011	C
100 0100	D
100 0101	E
100 0110	F
100 0111	G
100 1000	H
100 1001	I
100 1010	J
100 1011	K
100 1100	L
100 1101	M
100 1110	N
100 1111	O
101 0000	P
101 0001	Q
101 0010	R
101 0011	S
101 0100	T
101 0101	U
101 0110	V
101 0111	W
101 1000	X
101 1001	Y
101 1010	Z

- 1) Avvia **Firefox**
- 2) Visita **www.iis-calvi.com**

Firefox = 1000110 1001001 1010010 1000101 1000110 1001111 1011000

www.iis-calvi.it = 1010111 1010111 1010111 1001001 1001001 1010011 1000010
1000001 1001110 1010110 1001001 1000011 1001111 1001101

Esempio 1: istruzioni da tastiera

- 1) Avvia **Firefox**
- 2) Visita **www.iis-calvi.it**



Esempio 2: istruzioni da mouse

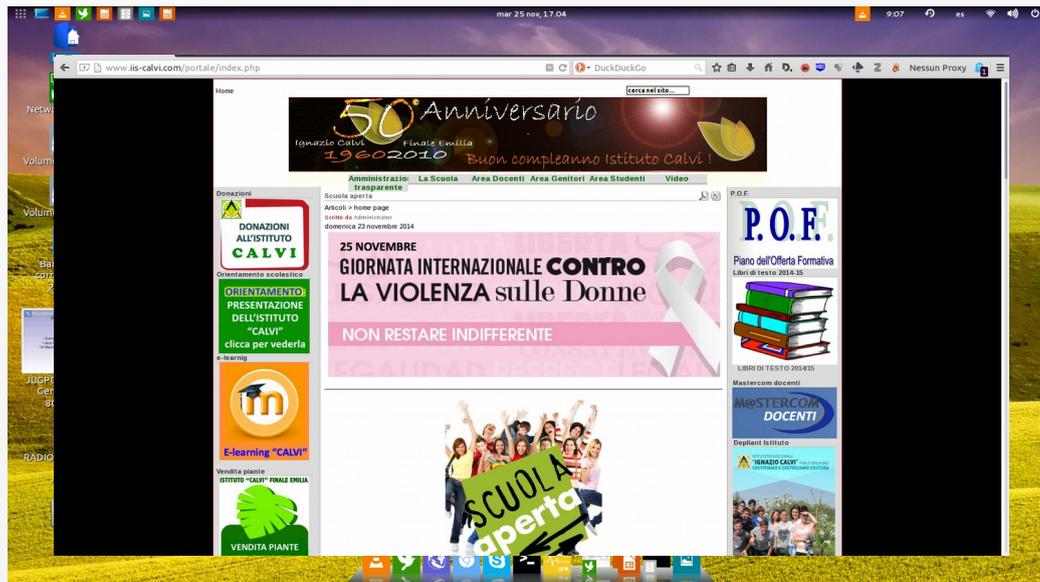
100 0001	A	011 0000	0
100 0010	B	011 0001	1
100 0011	C	011 0010	2
100 0100	D	011 0011	3
100 0101	E	011 0100	4
100 0110	F	011 0101	5
100 0111	G	011 0110	6
100 1000	H	011 0111	7
100 1001	I	011 1000	8
100 1010	J	011 1001	9
100 1011	K		
100 1100	L		
100 1101	M		
100 1110	N		
100 1111	O		
101 0000	P		
101 0001	Q		
101 0010	R		
101 0011	S		
101 0100	T		
101 0101	U		
101 0110	V		
101 0111	W		
101 1000	X		
101 1001	Y		
101 1010	Z		

- 1) Muovi il puntatore verso il **basso** di **5 cm**
- 2) Muovi il puntatore verso **sinistra** di **3 cm**
- 3) fai **doppio click** per avviare Firefox
- 4) vai sul sito **www.iis-calvi.com**

Basso = 1000010 1000001 1010011 1010011 1001111
5 cm = 0110101 1000011 1001101
Sinistra = ...
3 cm = 0110011 1000011 1001101
Doppio click = 11000 11000
www.iis-calvi.it = 1010111 1010111 1010111 1001001 1001001 1010011
1000010 1000001 1001110 1010110 1001001 1000011 1001111 1001101

Esempio 2: istruzioni da mouse

- 1) Muovi il puntatore verso il **basso** di **5 cm**
- 2) Muovi il puntatore verso **sinistra** di **3 cm**
- 3) fai **doppio click** per avviare Firefox
- 4) vai sul sito **www.iis-calvi.com**



Sistema operativo



Comandi comprensibili da un essere umano

- **Caratteri**
- **Movimenti del mouse**
- **Tocchi sul touchscreen**
- **Movimenti di un joystick**



Sistema Operativo



Segnali comprensibili da un dispositivo

- **Impulsi elettrici**
- **Sequenze di 0 e 1**



Hardware



Sistema operativo

È un'interfaccia fra utente e hardware. Il suo scopo è quello di facilitare l'utilizzo del computer da parte degli utenti.

È un software, cioè un programma.

Contiene le istruzioni che “guidano” la CPU nei seguenti compiti

- **Avviare, coordinare e chiudere TUTTI GLI ALTRI PROGRAMMI** (*inizializzazione e terminazione dei lavori della macchina*)
- **Gestire la memoria** (esempio: se non è possibile caricare un programma viene comunicato un errore)
- **Controllare l'esecuzione dei programmi** (*gestione dei processi*)
- **Garantire il corretto funzionamento delle periferiche e delle memorie di massa** (*gestione dell'I/O*)
- **Proteggere i file e le periferiche da accessi non autorizzati** (*gestione dei permessi*)

Osservazioni importanti:

Il sistema operativo è il **primo** programma ad essere **avviato** e l'**ultimo** ad essere **chiuso**.

Uno stesso computer può funzionare con sistemi operativi diversi

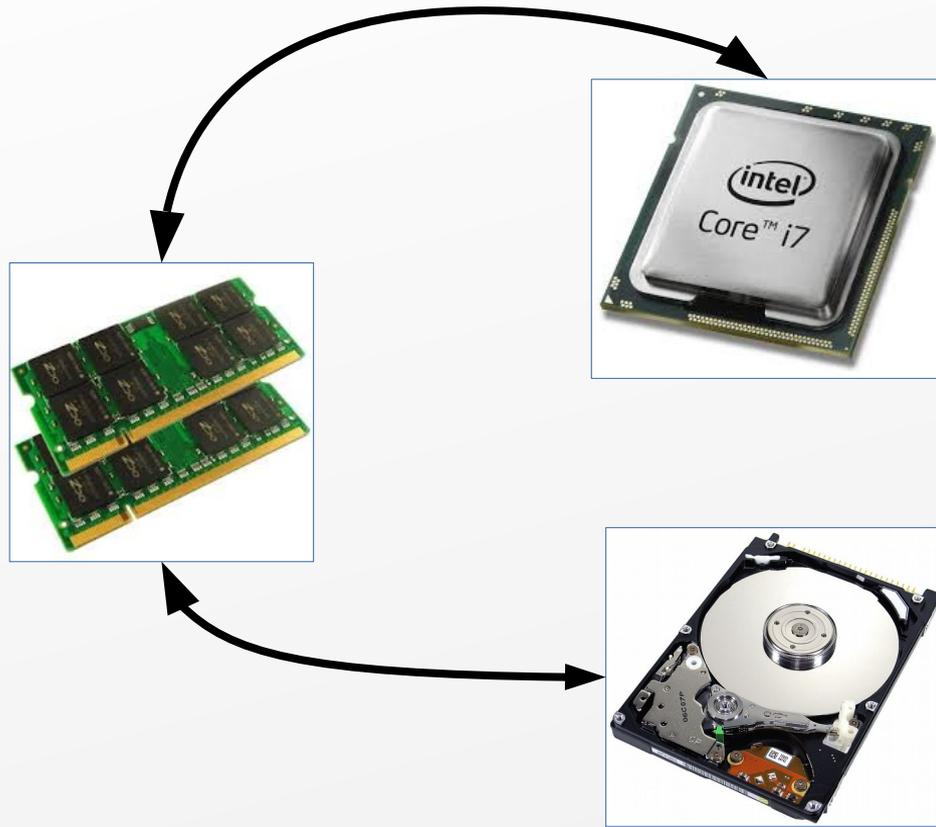
Lo stesso sistema operativo può funzionare su diversi tipi di computer

Posso installare **diversi sistemi operativi sull'hard disk** ma **solo uno** verrà **caricato in memoria centrale** all'avvio del computer (perché?)

L'interfaccia grafica **NON È** il sistema operativo. È solo una **sua parte**. I computer possono **funzionare senza interfaccia grafica**

Sistema Operativo

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	



Sistema Operativo

1 Sistema Operativo

2 Interfaccia Grafica

3

4

5

6

7

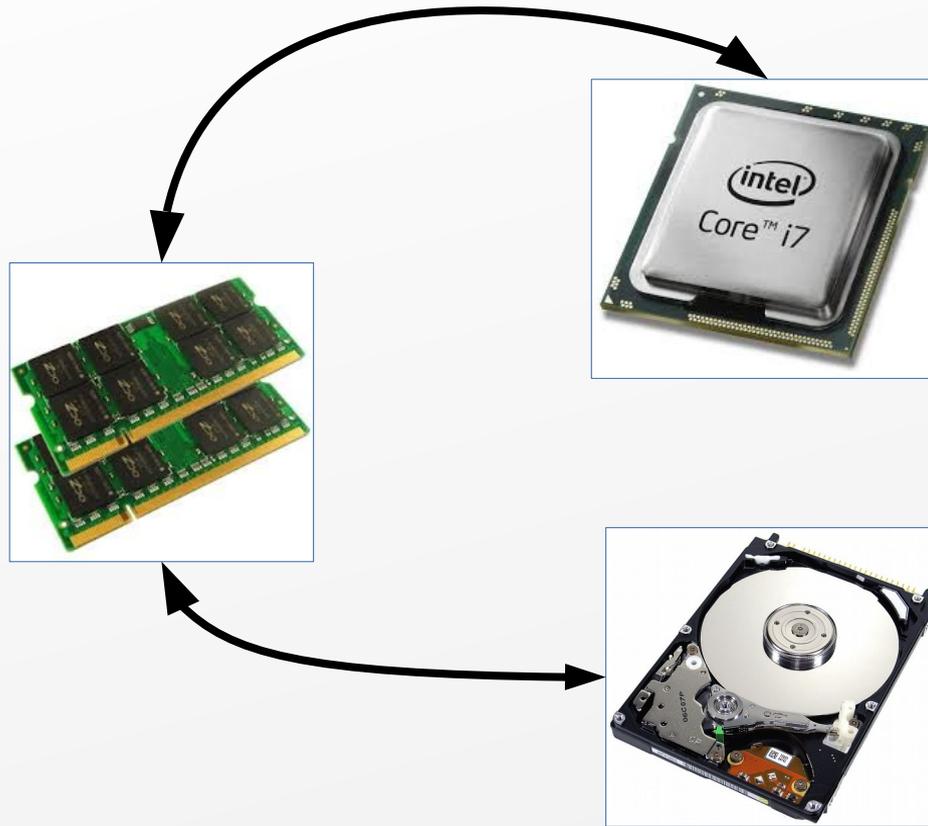
8

9

10

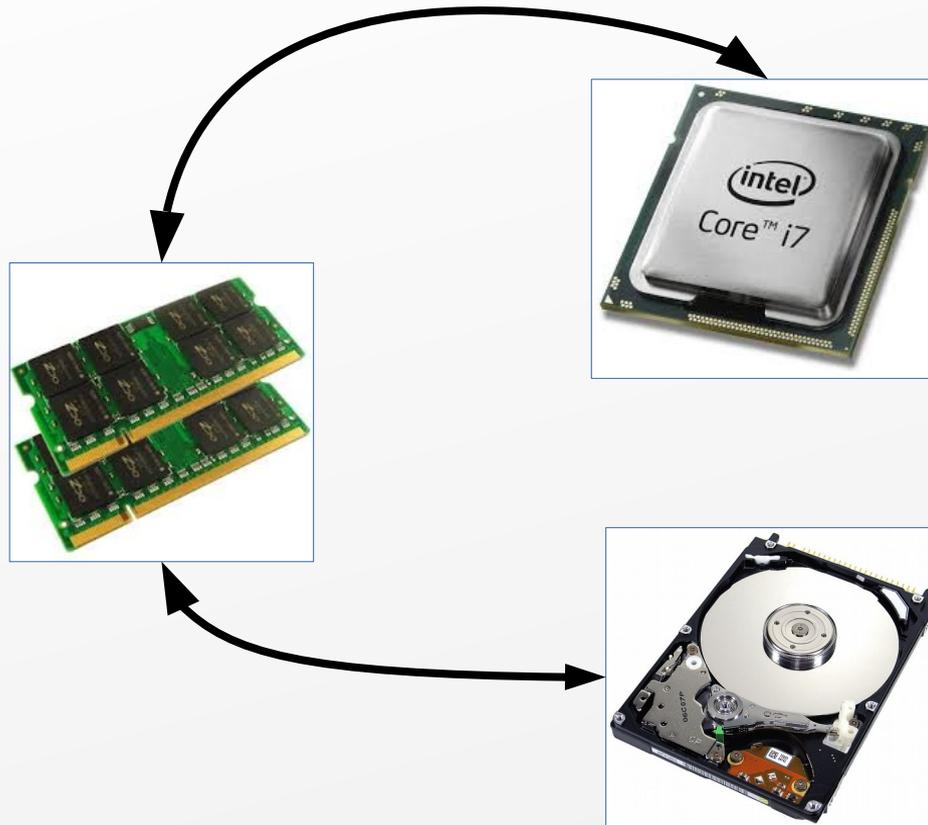
11

12



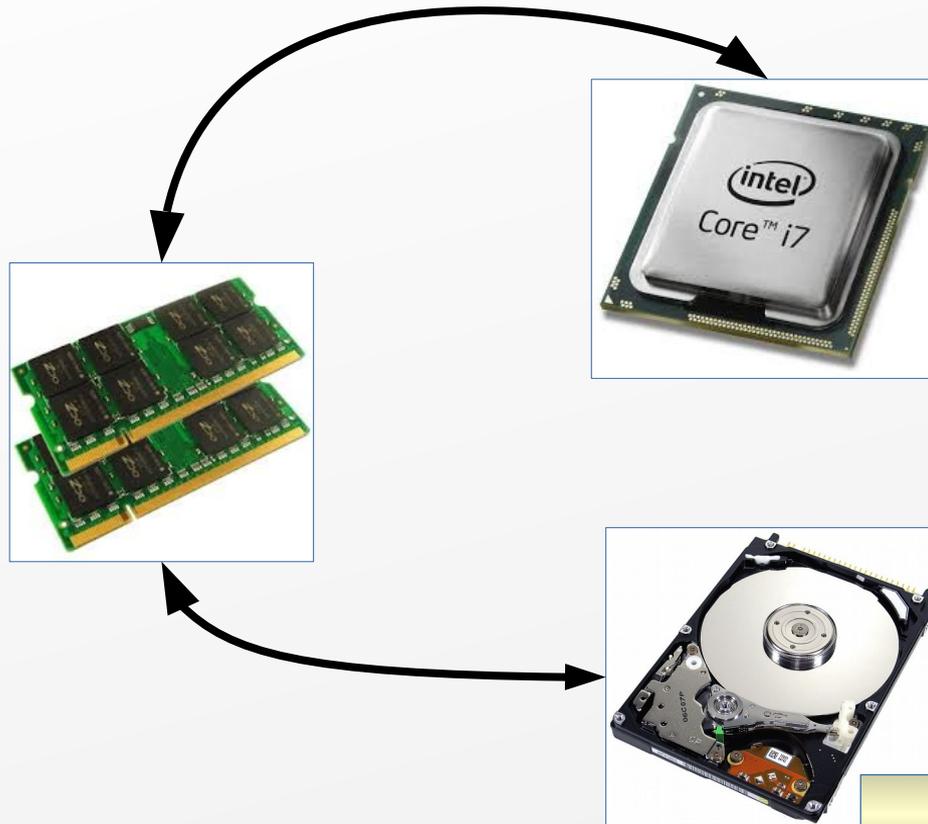
Sistema Operativo

1	Sistema Operativo
2	Interfaccia Grafica
3	
4	Browser Web
5	
6	
7	Elaboratore Testi
8	
9	
10	Gioco
11	Messenger
12	



Sistema Operativo

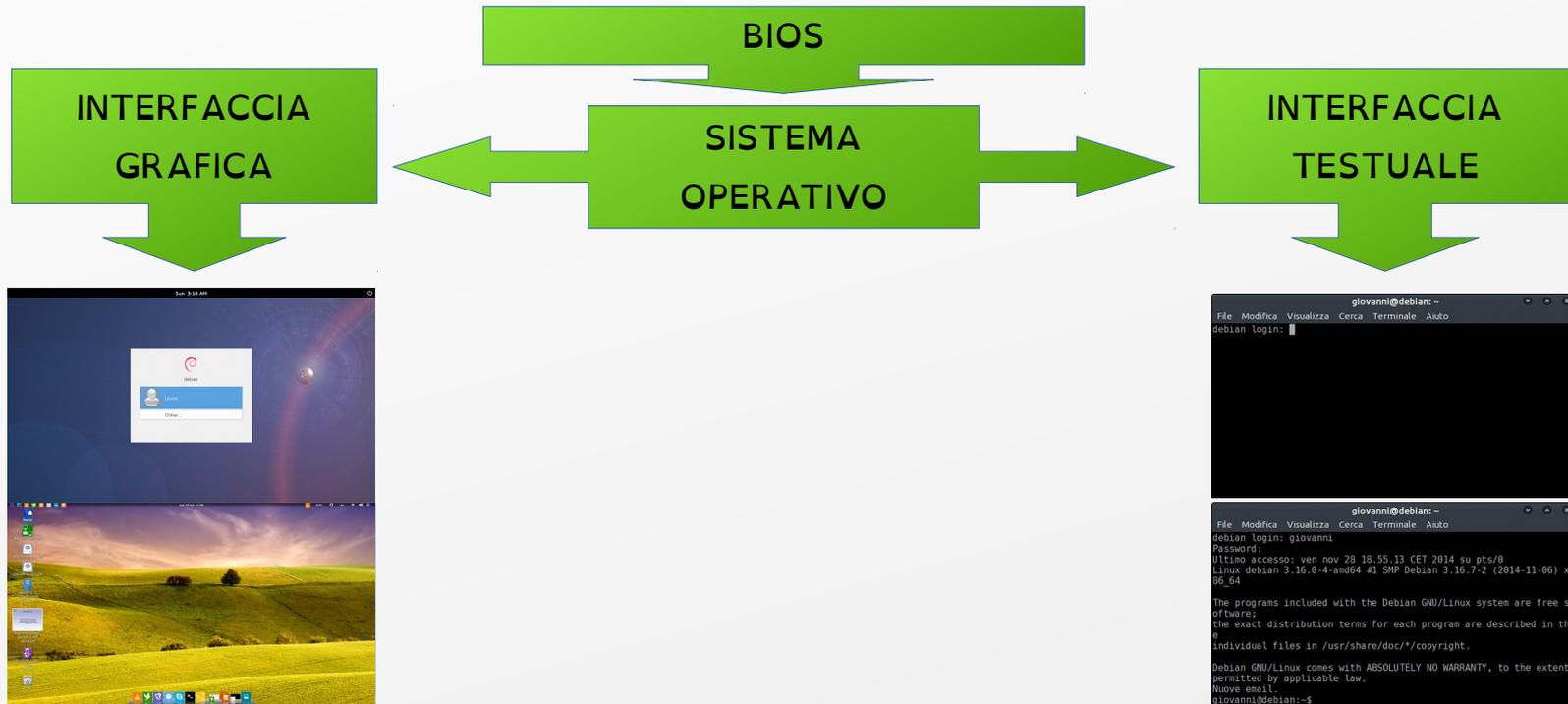
1	Sistema Operativo
2	Interfaccia Grafica
3	Browser Web
4	Browser Web
5	Browser Web
6	Foglio di calcolo
7	Elaboratore Testi
8	Messenger
9	
10	Gioco
11	Gioco
12	Gioco



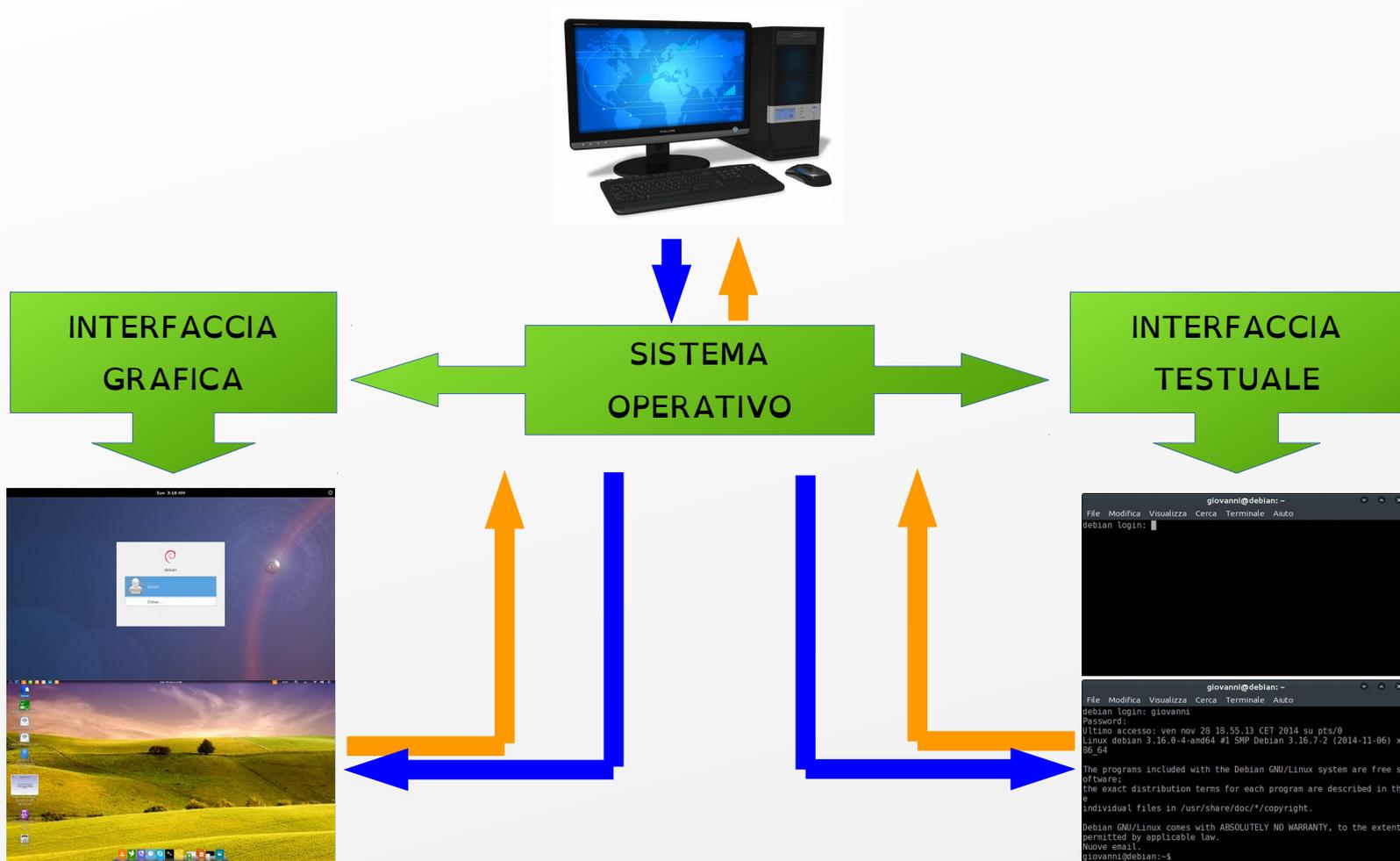
Video
Video



Pulsante di accensione



Sistema operativo



Gestione dei permessi



Amministratore



Chi installa il sistema operativo è **l'amministratore** del sistema

L'amministratore è colui che **decide** quali permessi dare gli utenti

Il sistema operativo riconosce l'utente tramite il nome utente e la password **assegnati dall'amministratore**

Può installare nuovi programmi

Può accedere a TUTTE le cartelle

Può modificare TUTTE le impostazioni del computer

Ha il controllo COMPLETO della macchina





Utente

Chi **utilizza** il computer è l'utente

L'utente può utilizzare il computer sulla base delle **scelte compiute dall'amministratore**

Il sistema operativo assegna i **permessi** in base al **nome utente** e alla **password**

Di norma...

NON può installare nuovi programmi

Può accedere **SOLO** alle sue cartelle

Può modificare **SOLO ALCUNE** delle impostazioni del computer (icone, sfondo, colori, etc.)

NON può installare nuovi dispositivi





- x **Bisogna andare a capo manualmente**
- x **Bisogna aggiungere il foglio manualmente**
- x **Non è possibile correggere, in caso di errore si butta via tutto il foglio**
- x **Non è possibile cambiare il tipo di carattere**
- x **Bisogna calcolare gli spazi per poter allineare il testo**

Esempio

Ognuno prende un libro

Cos'hanno in comune tutti i libri?

Copertina

Indice

Paragrafi

Capitoli

Immagini

Possiamo definire la struttura di un documento, individuando quali sono i “pezzi” che lo compongono.

Esempio

Relazione

Titolo	→ Titolo
Obiettivo	→ Sottotitolo
Contenuto	→ Paragrafo
Materiale	→ Sottotitolo
Contenuto	→ Paragrafo
Procedimento	→ Sottotitolo
Contenuto	→ Paragrafo
Conclusioni	→ Sottotitolo
Contenuto	→ Paragrafo

La struttura della relazione è composta da tre elementi: Titolo, sottotitolo e paragrafo

Per ognuno di questi elementi possiamo definire uno STILE. Quando scriviamo il nostro documento possiamo dire all'elaboratore testi di quale elemento si tratta

Quando vogliamo cambiare l'apparenza del documento ci basterà cambiare lo stile corrispondente.



Relazione di informatica

Introduzione

In questa esercitazione imparo ad usare gli stili

Strumenti

Un qualsiasi elaboratore di testo moderno

Procedimento

Primo modo

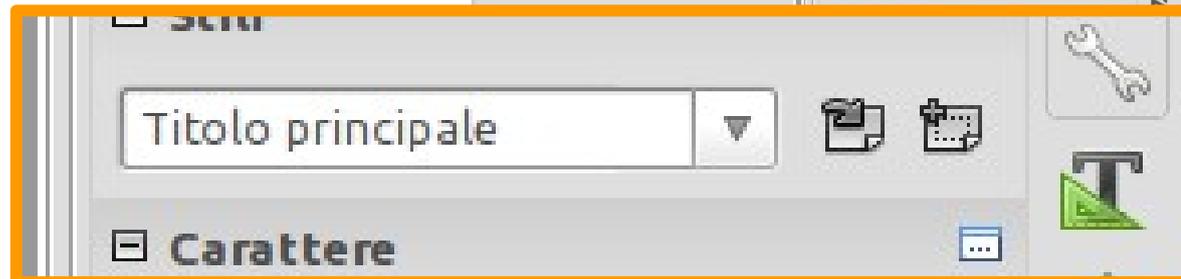
Prima di iniziare a scrivere, imposto lo stile che voglio usare

secondo modo

Dopo che ho scritto il testo, lo seleziono ed indico lo stile

Conclusioni

Diventa più facile cambiare l'aspetto di tutto il documento



Proprietà

Stili

Titolo principale

Carattere

Liberation Sans

28



0,00 cm

Pagina

La comunicazione è un concetto generale, che non riguarda solo i computer

Persone

Animali

Cellule

Comunicazione fra due o più soggetti

Comunicazione diretta

Comunicazione indiretta

Affinché ci sia **comunicazione diretta** devono essere verificate alcune condizioni

La **comunicazione indiretta** può essere vista come una “catena” di comunicazioni dirette

Comunicazione diretta

È quella che avviene fra **due soggetti**. Ha bisogno di:

Mittente/Destinatario

Esistenza di **due soggetti** che si conoscono e che hanno **necessità di scambiarsi informazioni**

Messaggio

Contenuto dell'informazione

Mezzo

Lo strumento *fisico* che si utilizza per trasferire l'informazione da un soggetto all'altro

Linguaggio

La particolare *“forma”* assunta dal messaggio

Protocollo di comunicazione

Insieme di regole che stabilisce in che ordine avviene lo scambio dei messaggi



Mittente

Numero di telefono

Cognome, nome, indirizzo

Codice fiscale

Altro...

Destinatario

Numero di telefono

Cognome, nome, indirizzo

Codice fiscale

Altro...

Messaggio

Appuntamento

Data **6 / 6 / 2014**

Orario **17.30**

Luogo **stazione centrale**

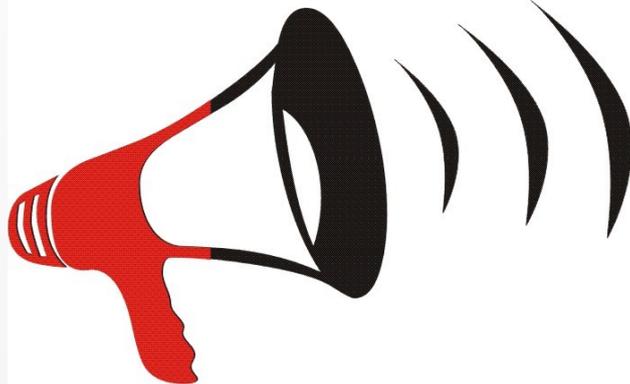
Ordinazione

Pizza **Margherita**

Bevanda **Birra**

Argomento della lezione

Teorema di Pitagora



Cita

Fecha **6 / 6 / 2014**

Horario **17.30**

Lugar **Estación Central**

Appointment

Date **6 / 6 / 2014**

Hour **17.30**

Site **Central station**

Pedido

Pizza **Margherita**

Bebida **Cerveza**

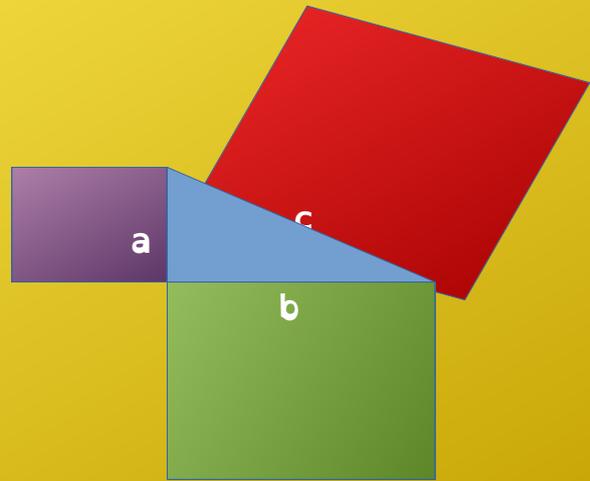
Order

Pizza **Margherita**

Beverage **Beer**

In un triangolo rettangolo, il quadrato costruito sull'ipotenusa è uguale alla somma dei quadrati costruiti sui cateti

$$a^2 = b^2 + c^2$$



Esempio 1

Il prof spiega senza essere interrotto

Durante la spiegazione gli alunni appuntano su un foglio ciò che non hanno capito o eventuali domande

Alla fine della spiegazione, a turno, ogni alunno chiede al prof di rispiegare le cose che non ha capito o di rispondere a qualche domanda

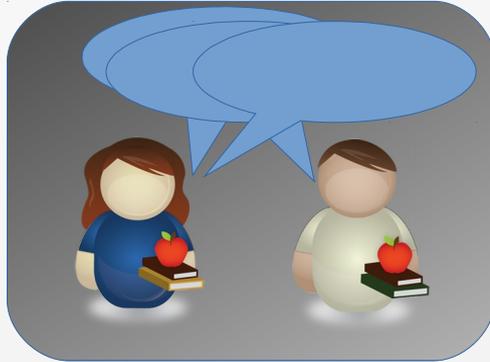
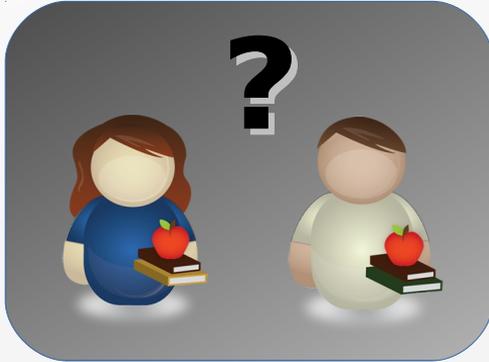
Esempio 2

Il prof spiega e gli alunni possono interromperlo alzando la mano

Appena un alunno alza la mano, il prof smette di spiegare e risponde immediatamente alla domanda o rispiega ciò che l'alunno non ha capito.

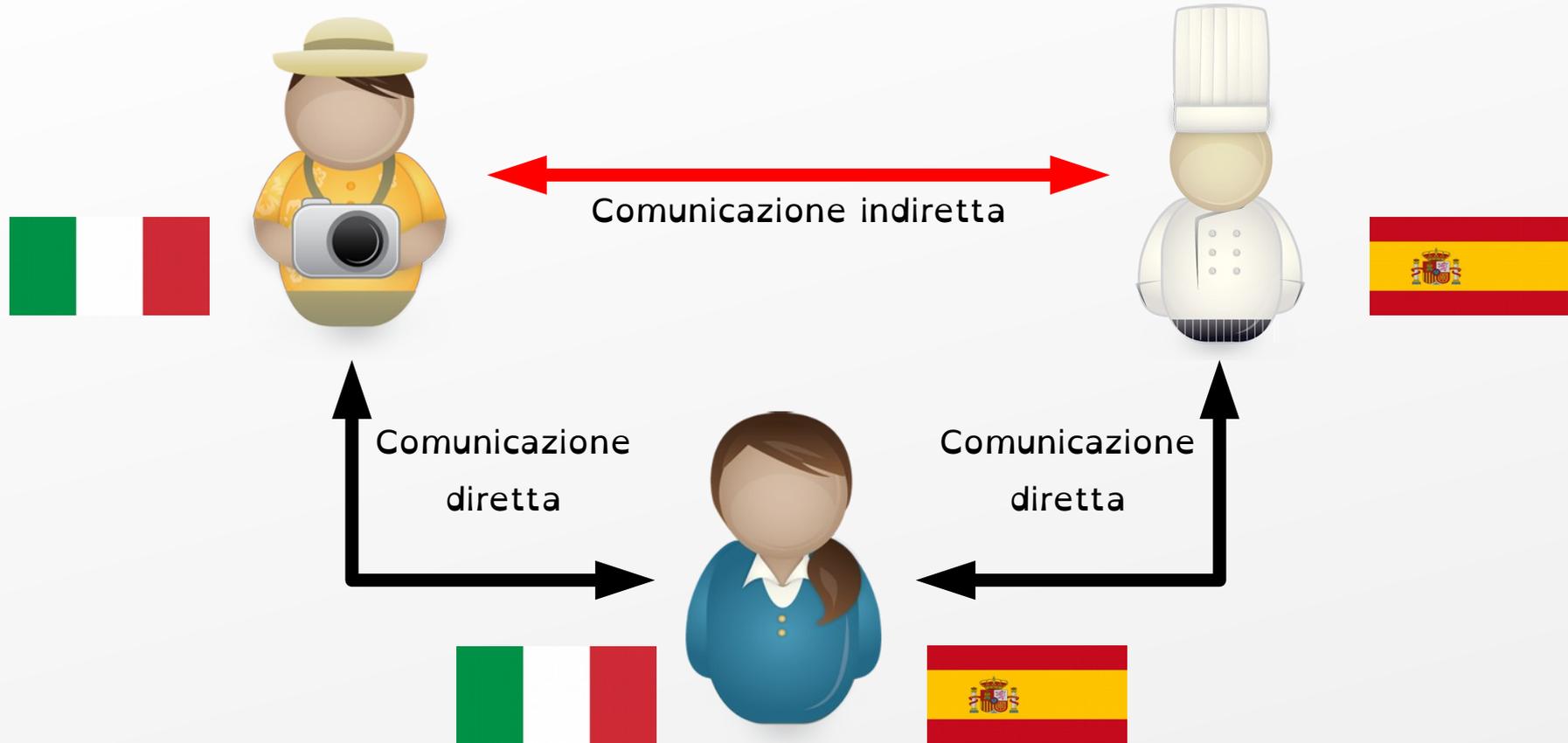
Altri esempi?!?!

Comunicazione diretta

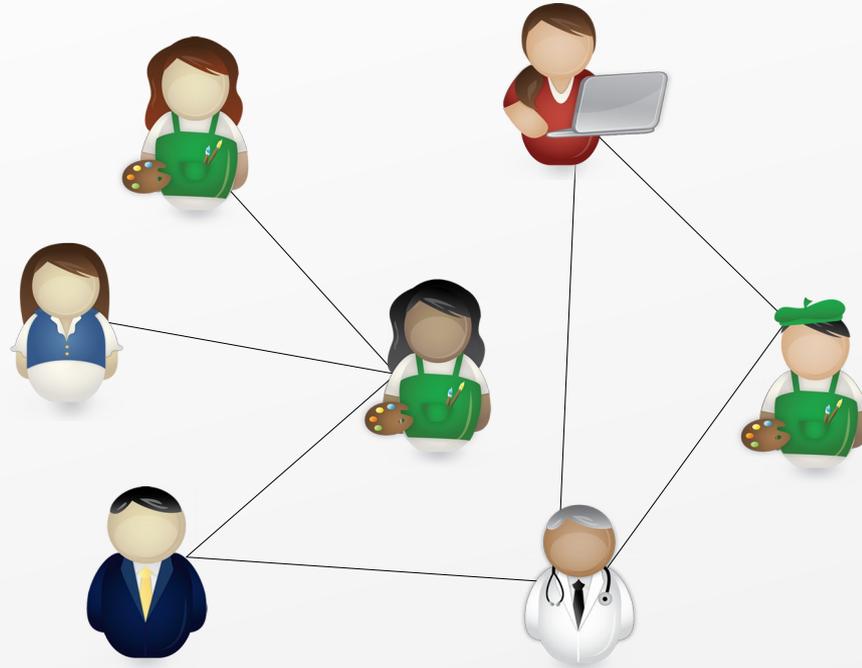


Affinché ci possa essere comunicazione **diretta**, **tutti e cinque** gli elementi precedenti devono essere presenti!

Comunicazione indiretta

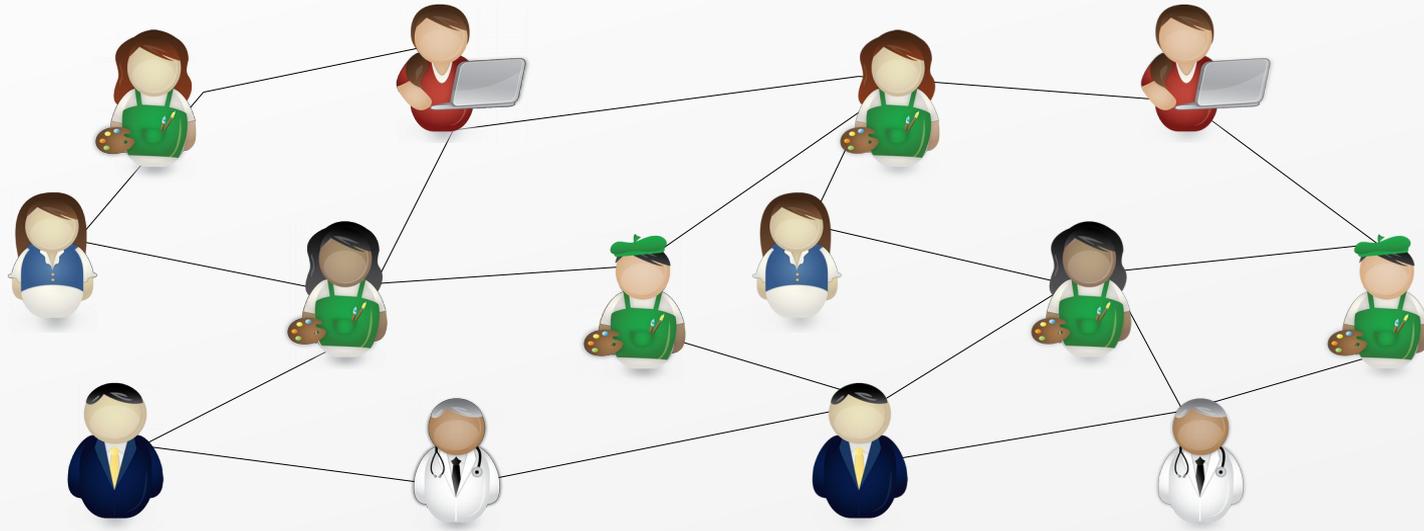


Comunicazione indiretta (Reti di comunicazione)



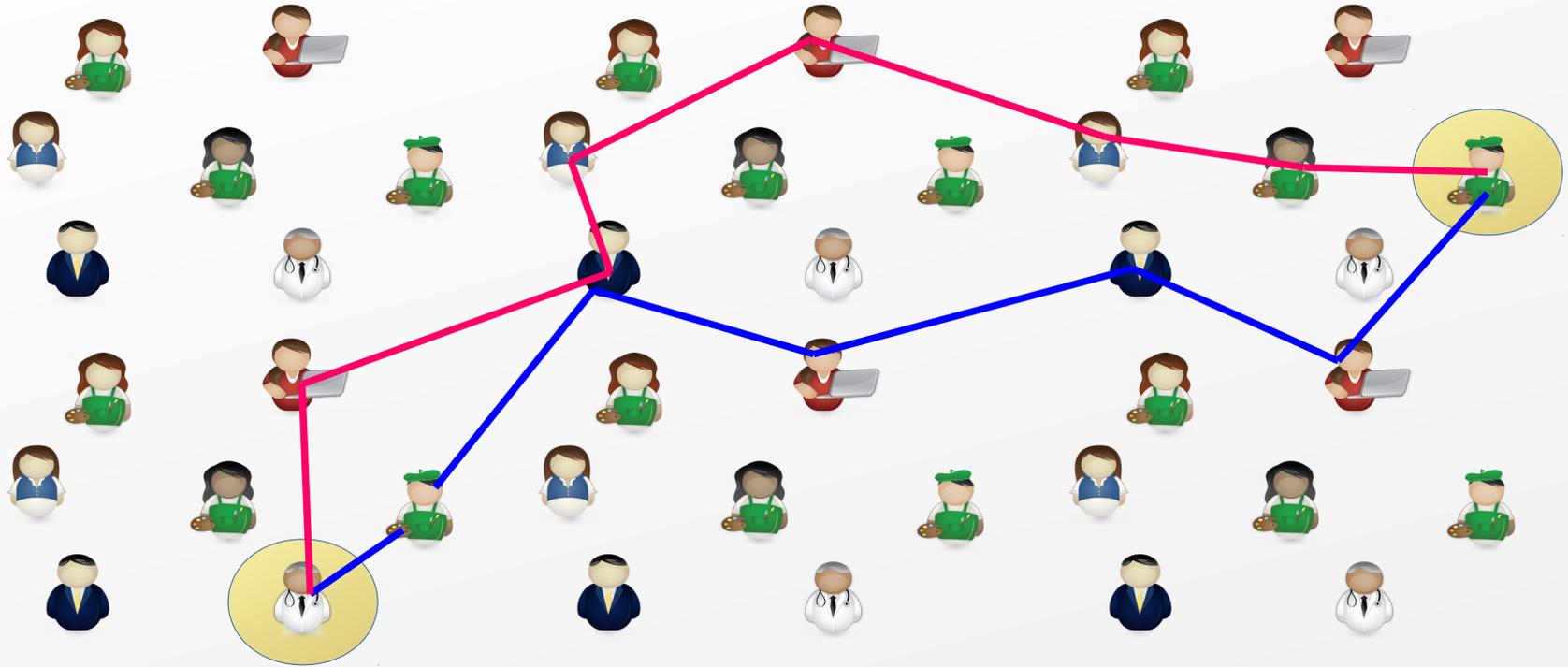
In una rete tutti possono comunicare con tutti, anche se non ci sono collegamenti diretti fra ogni coppia di partecipanti alla rete

Comunicazione indiretta (Reti di comunicazione)



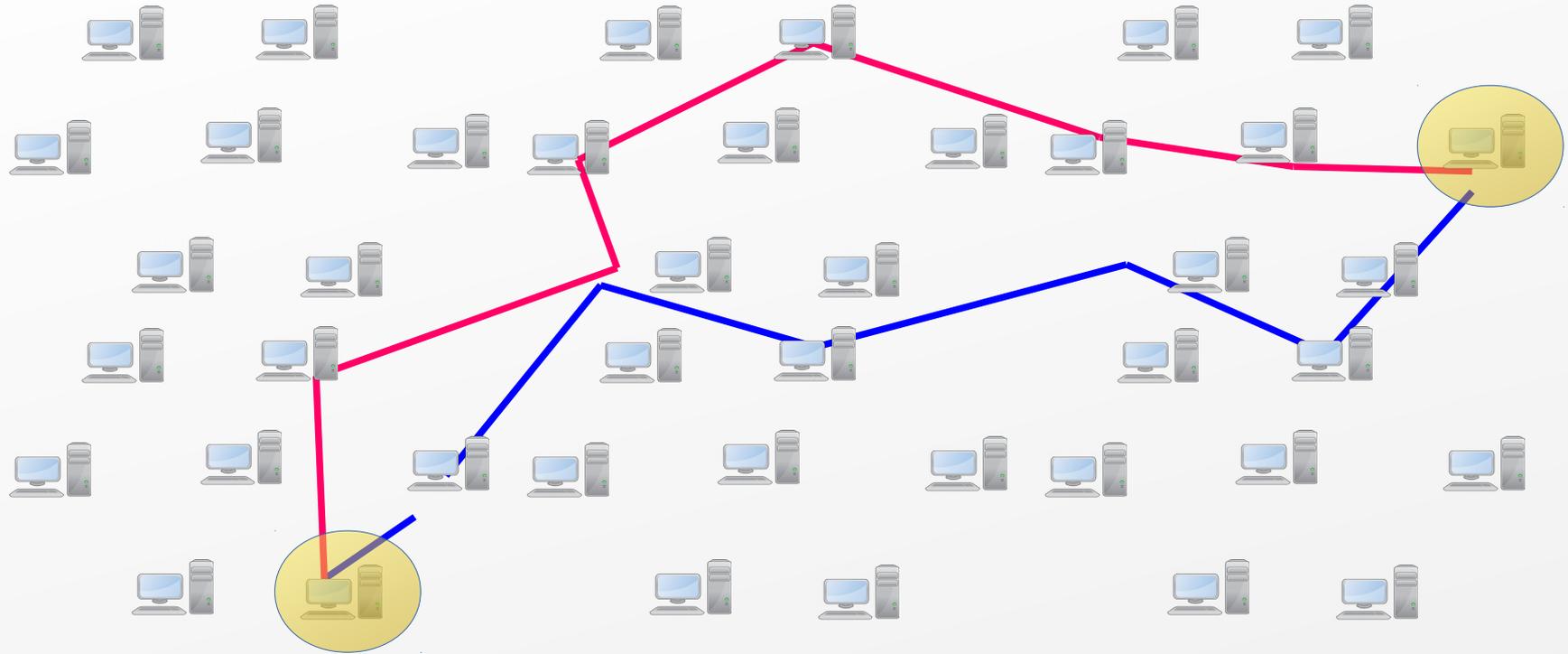
Quando le dimensioni della rete iniziano a crescere bisogna stabilire delle regole che permettano ai messaggi di raggiungere ogni partecipante, indipendentemente da chi lo invia o lo riceve.

Comunicazione indiretta (Reti di comunicazione)



Per andare da una parte all'altra della rete, un messaggio può percorrere strade diverse

Reti di computer



Anche nelle reti di computer valgono tutte le considerazioni fatte in precedenza. Per costruire una rete di computer bisogna stabilire:

- **Come identificare i PC**
- **Come fare in modo che i messaggi arrivino da un computer ad un altro**

Indirizzi IP (Come identifico i PC)



Computer 1

192.168.1.2



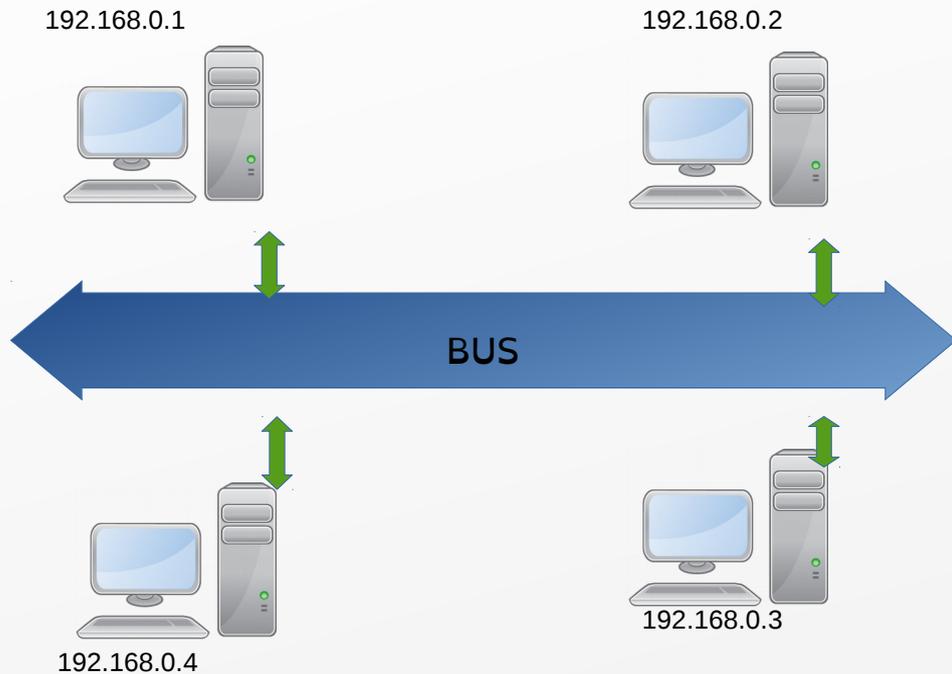
Computer 2

192.168.1.3

Codice numerico composto da 4 numeri compresi fra 0 e 255. Serve ad identificare univocamente un computer in una rete

Topologie di base

Rete a BUS



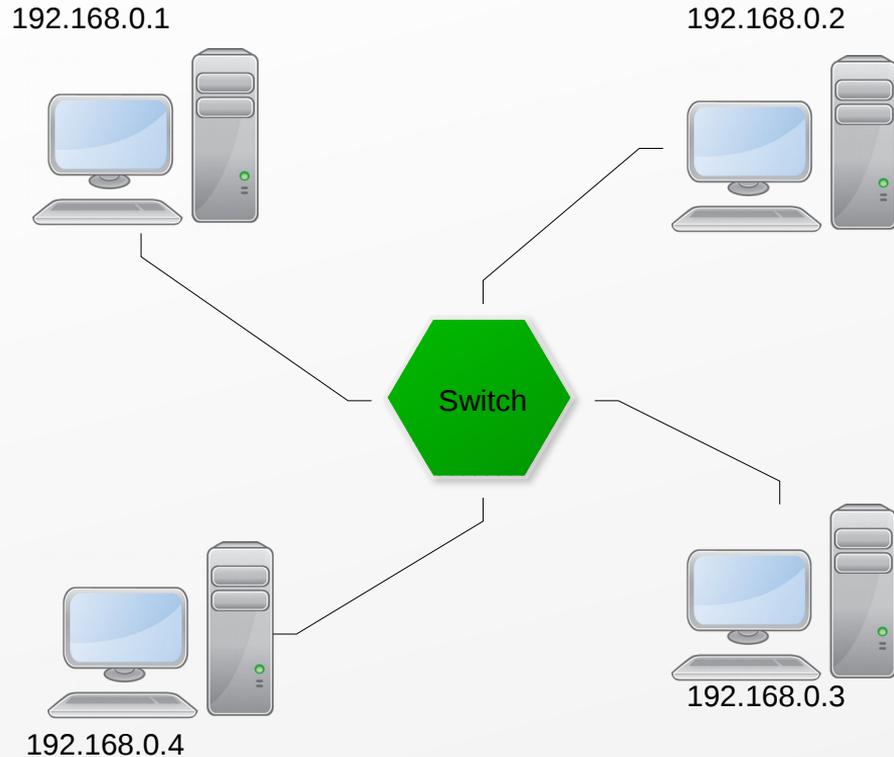
BUS: canale condiviso per lo scambio di informazioni

Tutti i PC sono collegati ad un unico "cavo" (ma non tra di loro)

Il messaggio viene inviato sul bus e solo il computer interessato lo raccoglie

Se si rompe il bus la comunicazione non è più possibile

Topologie di base: Rete a stella

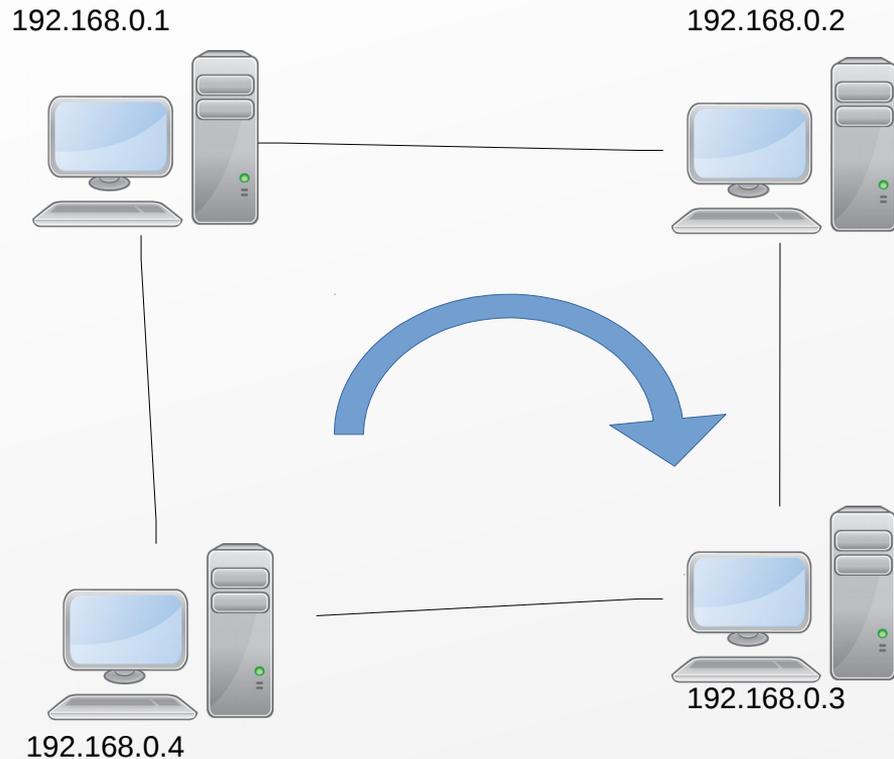


I PC sono collegati ad un componente comune detto switch che funge da "intermediario"

Un PC "chiede" allo switch di consegnare il suo messaggio ad un altro PC

Se si rompe lo switch la comunicazione non è più possibile. È il componente più importante della rete.

Topologie di base: Rete ad anello



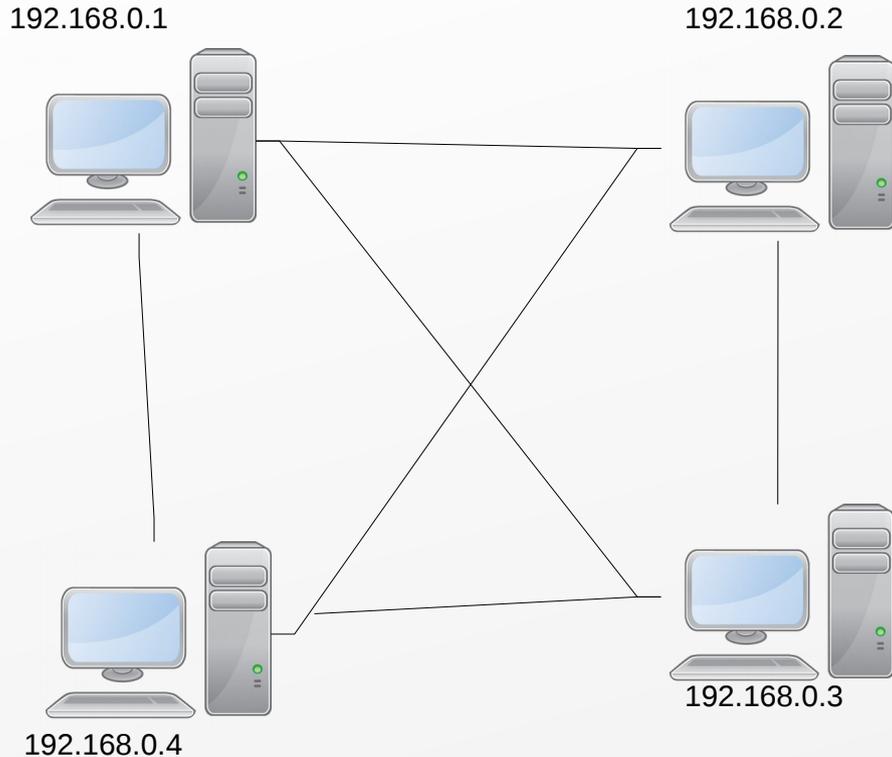
Ogni PC è collegato al successivo e al precedente

Un PC invia un messaggio ad un altro tramite un “passaparola” in senso orario o antiorario.

La comunicazione è lenta perché il messaggio potrebbe fare il giro di tutti i PC prima di raggiungere il destinatario.

Se si rompe un PC la comunicazione non è più possibile

Topologie di base: Rete a maglia completa



Tutti i PC sono collegati direttamente gli uni con gli altri

Un PC invia un messaggio ad un altro PC utilizzando una “comunicazione diretta”

Se si rompe un PC, la comunicazione è ancora possibile. È molto robusta ai guasti

È molto costosa perché per ogni coppia di PC deve esserci un collegamento fisico

Una **topologia di rete** è una modalità di collegamento di un insieme di computer per formare una rete di comunicazione

Stabilire una topologia significa stabilire in che modo i computer sono collegati fra di loro e quali sono le regole che permettono lo scambio dei messaggi

Sono importanti perché, una volta stabilita una topologia di rete, l'inserimento di un nuovo elemento (cioè di un nuovo computer) all'interno della rete diventa un'operazione relativamente semplice. In altre parole, Una volta decisa la topologia da utilizzare, posso **aggiungere un elemento** alla rete di comunicazione **senza stravolgere i collegamenti e le regole** di comunicazione all'interno della rete stessa.

Le topologie di base sono importanti perché permettono di stabilire delle **regole generali** per creare una rete di comunicazione. Una volta stabilito come collegare gli elementi della rete, lo **scambio dei messaggi** fra i **soggetti della rete** avviene secondo determinate modalità (che dipendono dalla topologia).

Classificazione di reti in base all'estensione geografica

Local Area Network

Sono reti private, si possono estendere fino a qualche km

Campus Area Network

Sono reti private più grandi di una LAN, di proprietà delle università, si possono estendere fino a qualche km

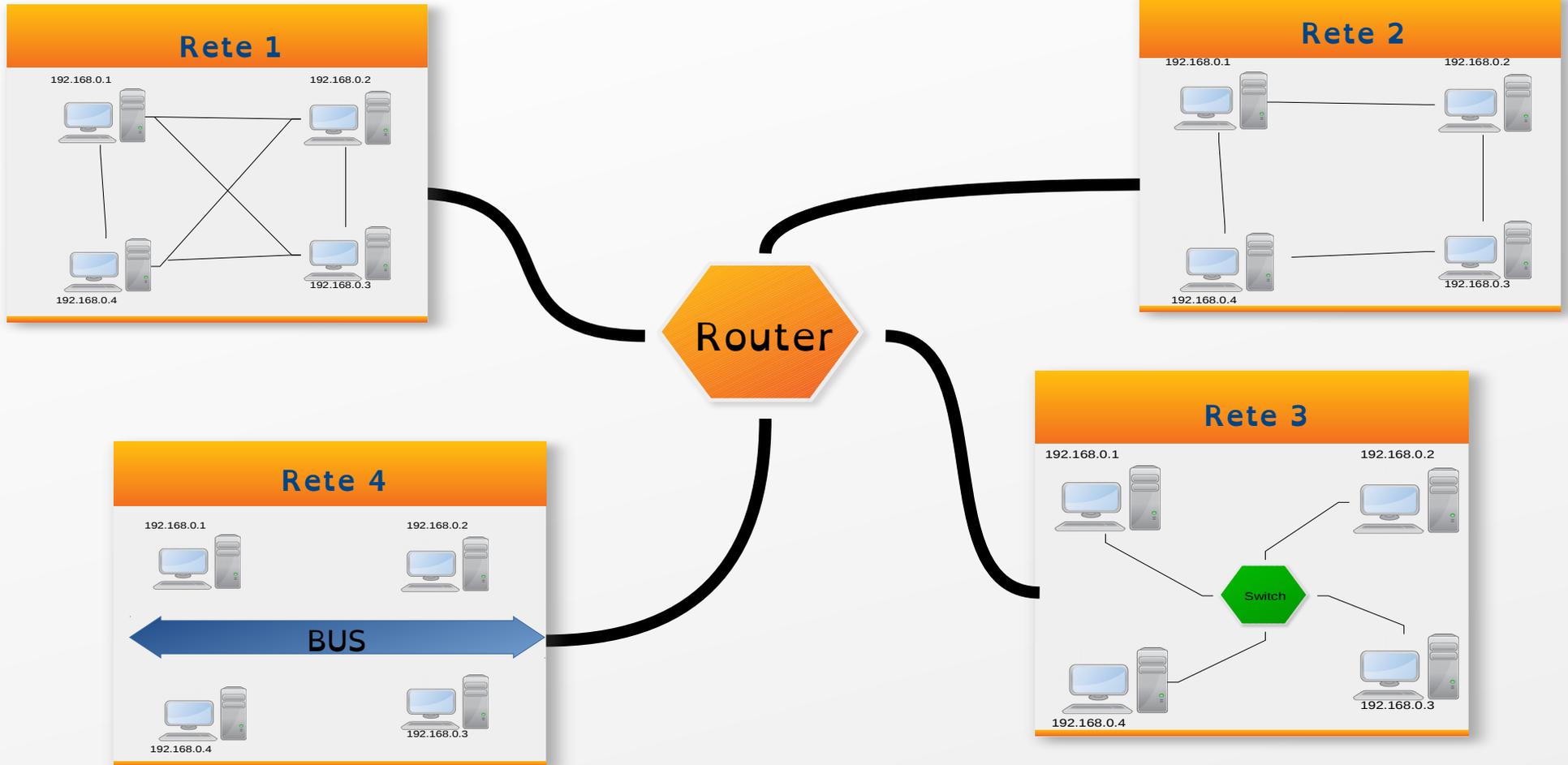
Metropolitan Area Network

Sono reti pubbliche la cui estensione arriva a coprire quella di una città. Generalmente sono più piccole delle WAN ma più grandi delle LAN

Wide Area Network

Sono reti pubbliche che possono ricoprire un'area nazionale, continentale o perfino mondiale (Internet)

Comunicazione fra più reti



Osservazioni importanti

Switch

Serve a collegare fra loro computer

“Conosce” solo i computer della rete a cui appartiene

Router

serve per collegare fra loro reti di computer

“Capisce” a quale rete appartiene il computer

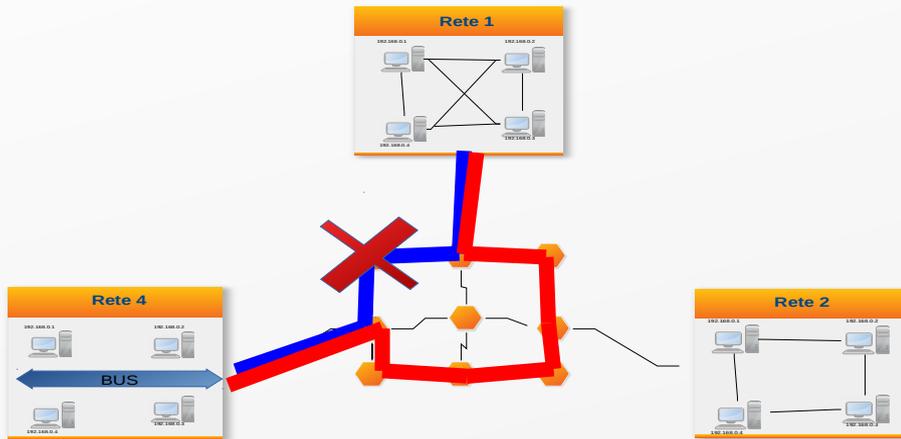
Un computer di una rete può comunicare con un computer di un'altra rete se conosce il suo indirizzo IP

Comunicazioni robuste

Per fare in modo che un guasto non impedisca la comunicazione fra reti diverse, è possibile utilizzare diversi “cammini” tramite i quali consegnare un messaggio

Se uno di questi cammini viene interrotto, è sempre possibile utilizzarne un altro

Quante più “strade” si hanno a disposizione, minore è l'influenza dei malfunzionamenti

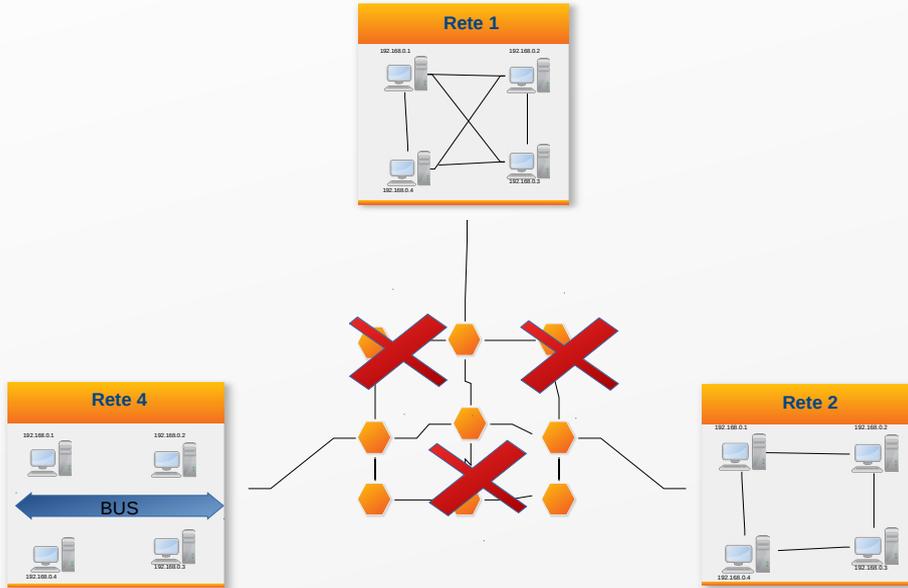


Comunicazioni robuste

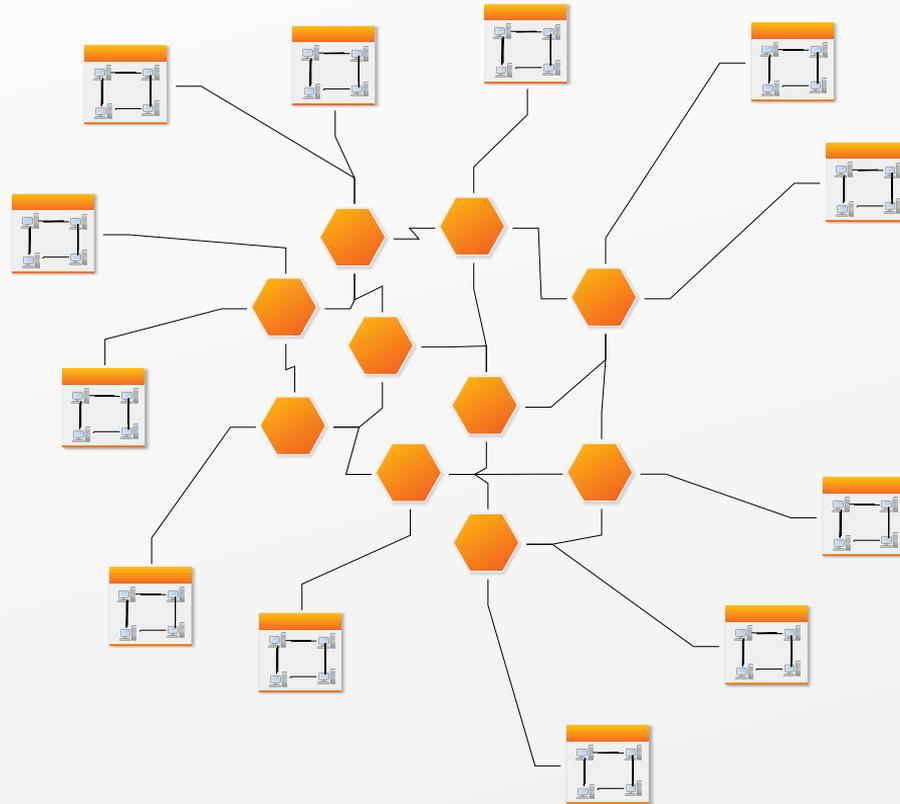
Per fare in modo che un guasto non impedisca la comunicazione fra reti diverse, è possibile utilizzare diversi “cammini” tramite i quali consegnare un messaggio

Se uno di questi cammini viene interrotto, è sempre possibile utilizzarne un altro

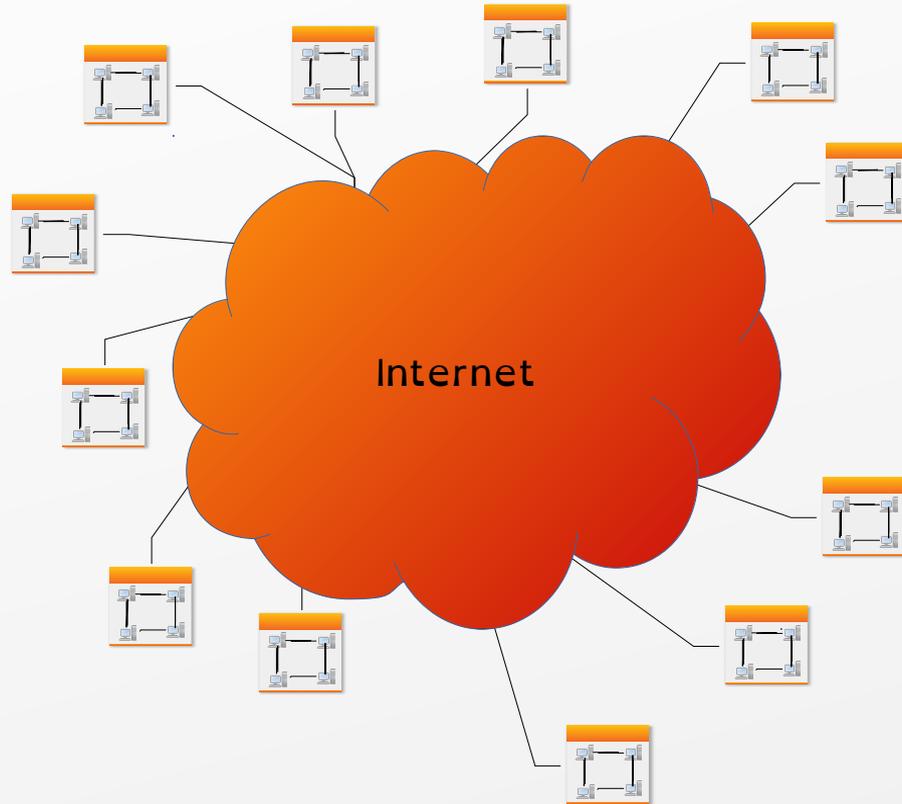
Quante più “strade” si hanno a disposizione, minore è l'influenza dei malfunzionamenti



Comunicazioni robuste



Comunicazioni robuste



Cosa non è Internet

Internet **non è** un motore di ricerca

Internet **non è** un programma

Internet **non è** un sito web

Internet **non è** un browser per visitare i siti web

Internet **non è** una rete di computer dove ogni computer è *direttamente* collegato ad un altro

Internet **non è** un unico computer al quale tutti si collegano

Cos'è Internet

Una **rete di computer** è un **insieme di computer** che sono in grado di scambiarsi messaggi.

Internet è una rete ottenuta **collegando tra loro un numero enorme di reti più piccole** i cui computer possono comunicare fra di loro.

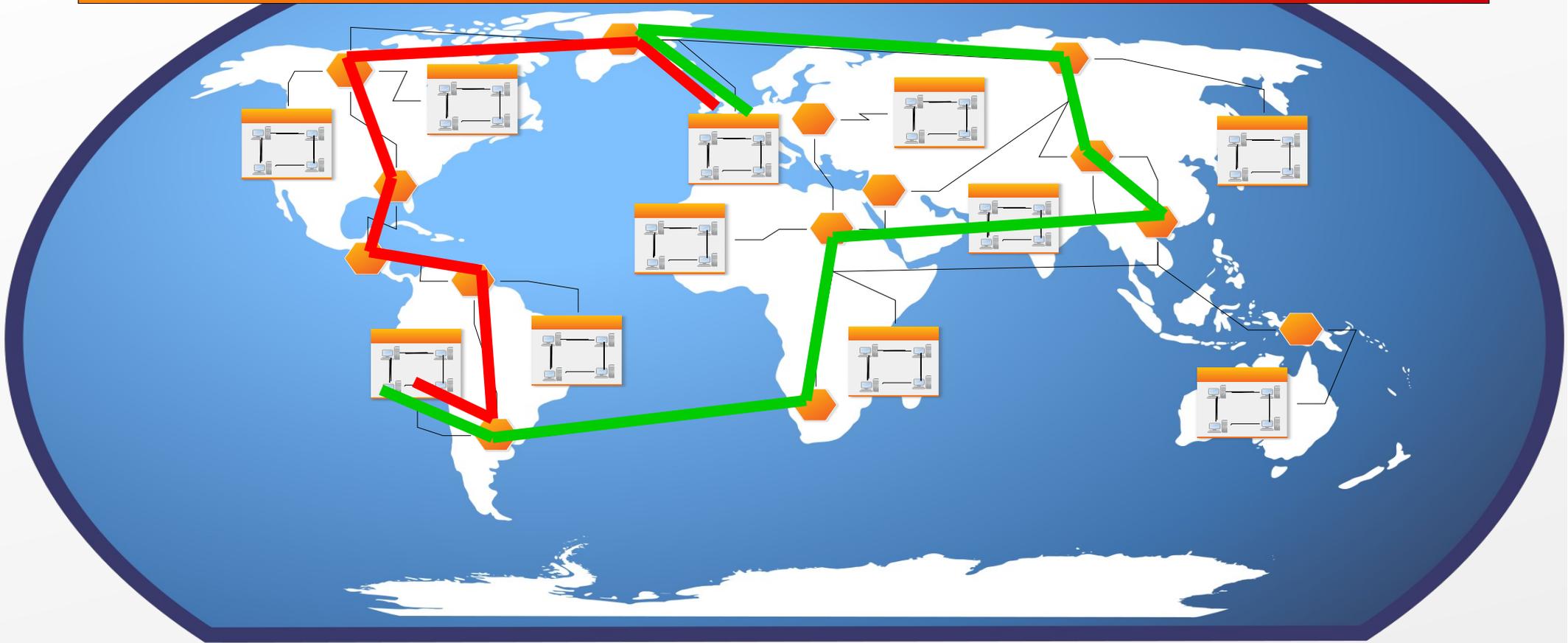
Ogni computer di una rete può comunicare con un computer di un'altra rete.

Il “cuore” di Internet è una rete di computer che fa da intermediario per lo scambio di messaggi fra tutti gli altri computer della rete (router).

Internet è una **infrastruttura fisica**, cioè è fatto da componenti hardware (computer, cavi elettrici, hard-disk, antenne, processori, etc...).

Il grande vantaggio di questa rete enorme è che i messaggi possono essere scambiati anche nel caso in cui una parte della rete si dovesse rompere (sistema di comunicazione robusto).

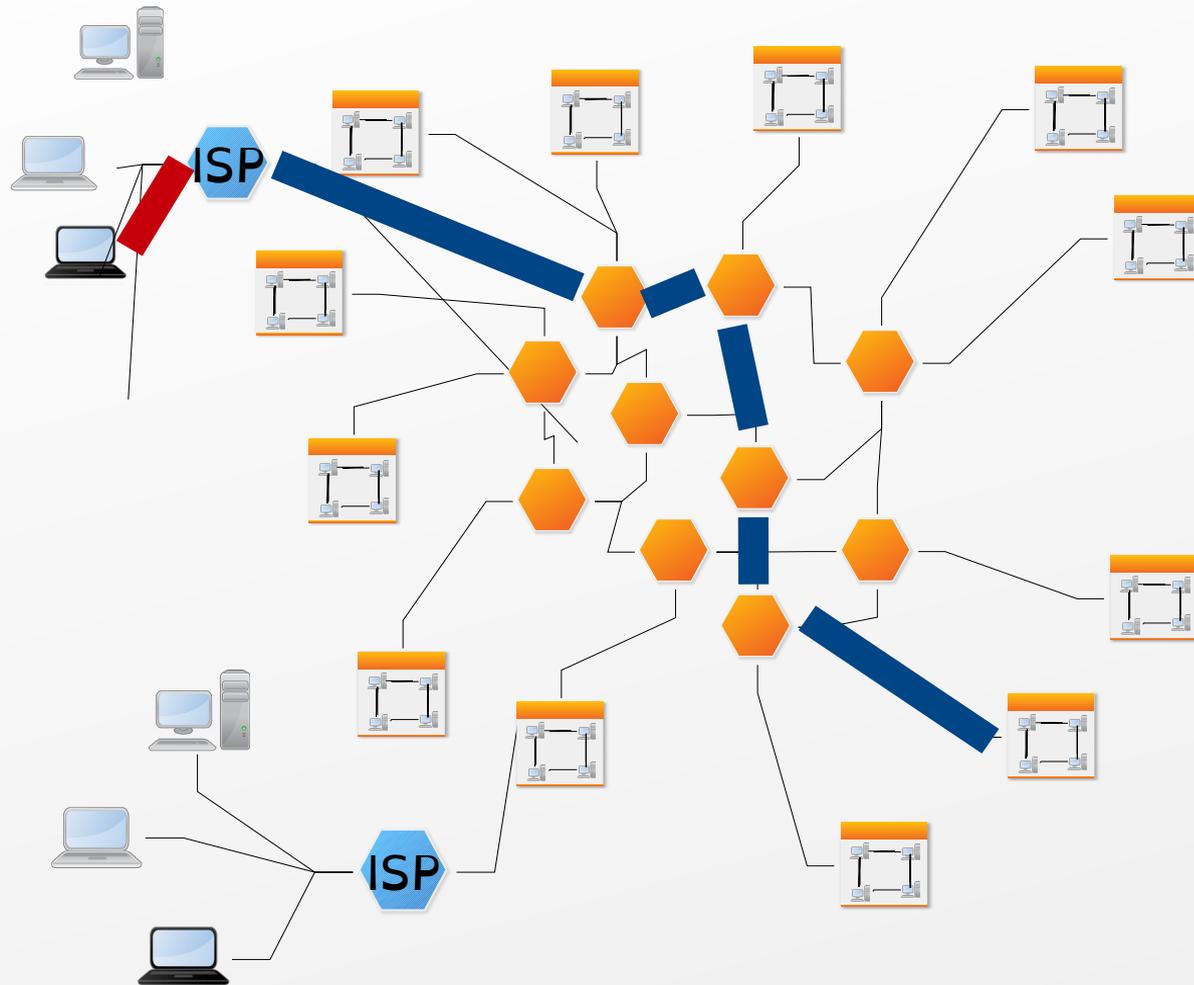
Internet

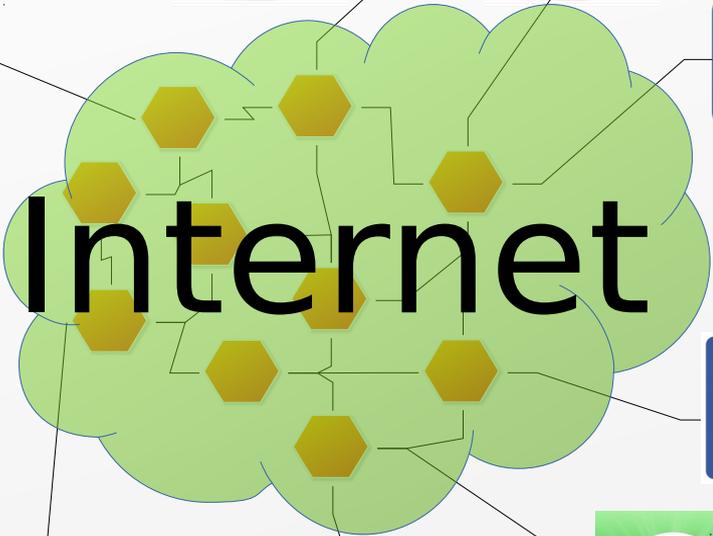


Internet



Connessione a Internet





vodafone

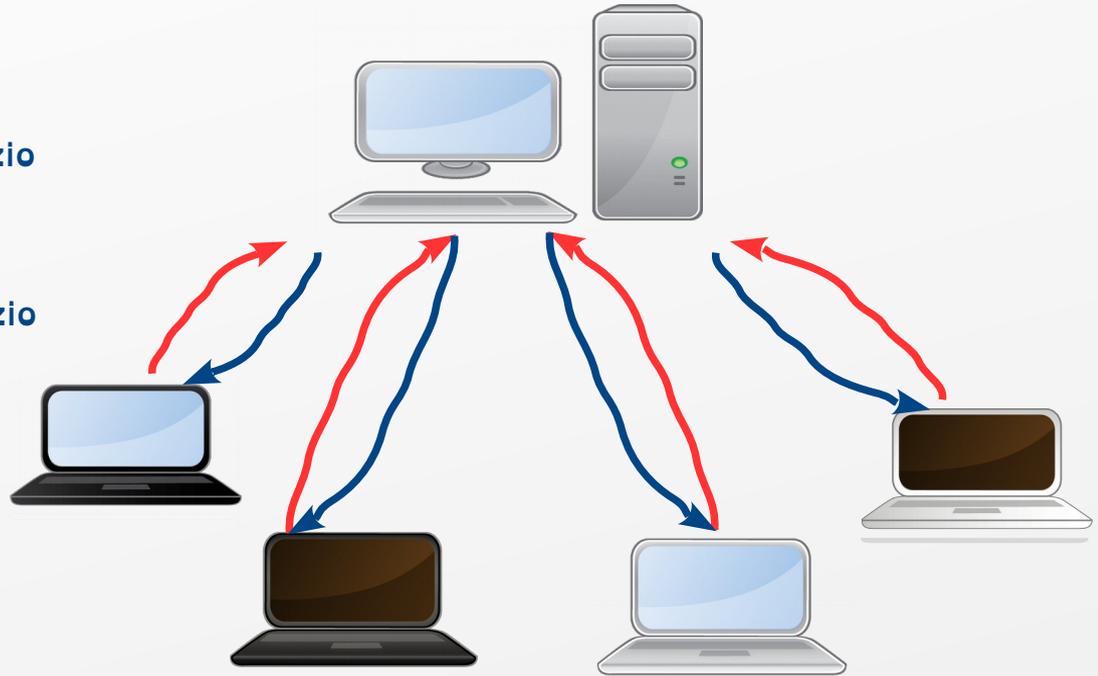
Architettura Client/Server

Client

Computer o programma che *richiede un servizio*

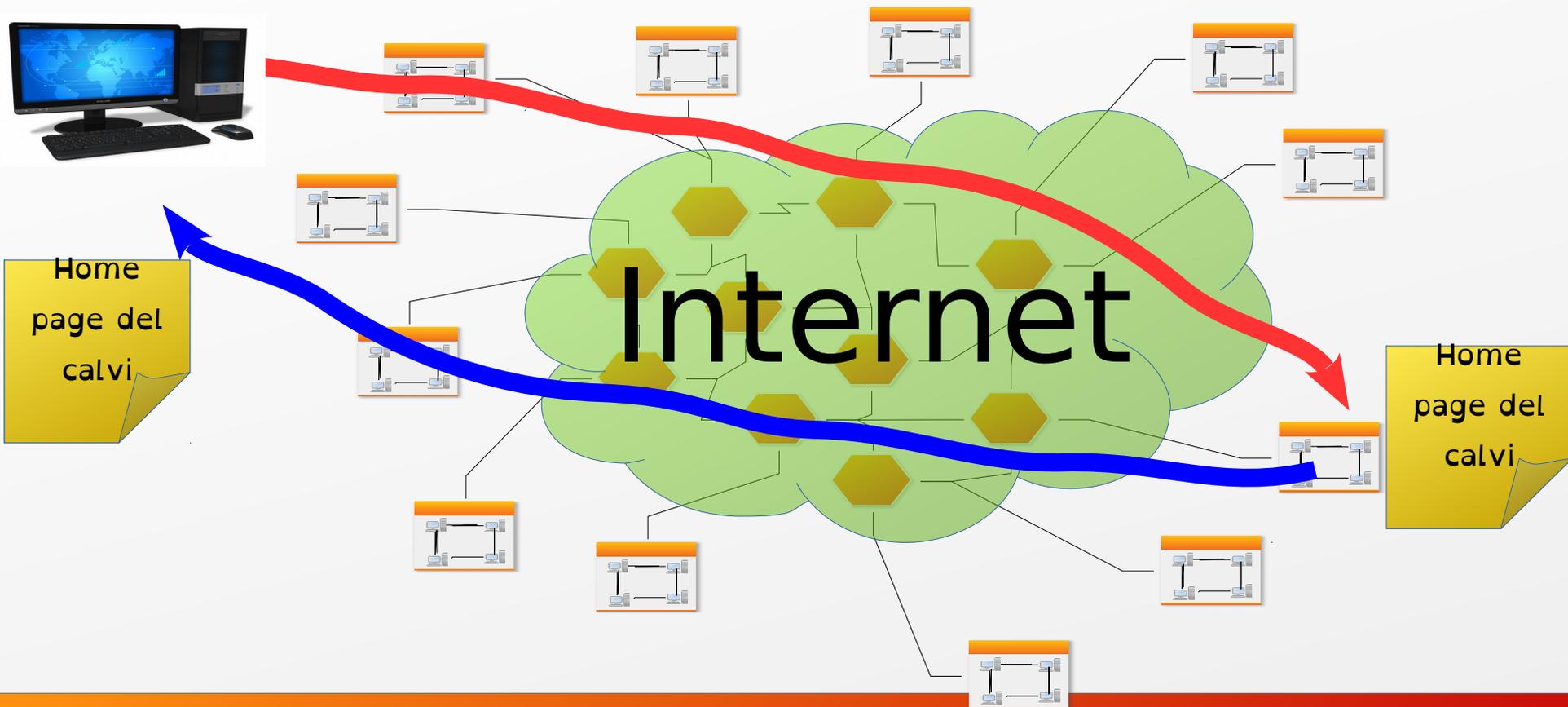
Server

Computer o programma che *fornisce un servizio*



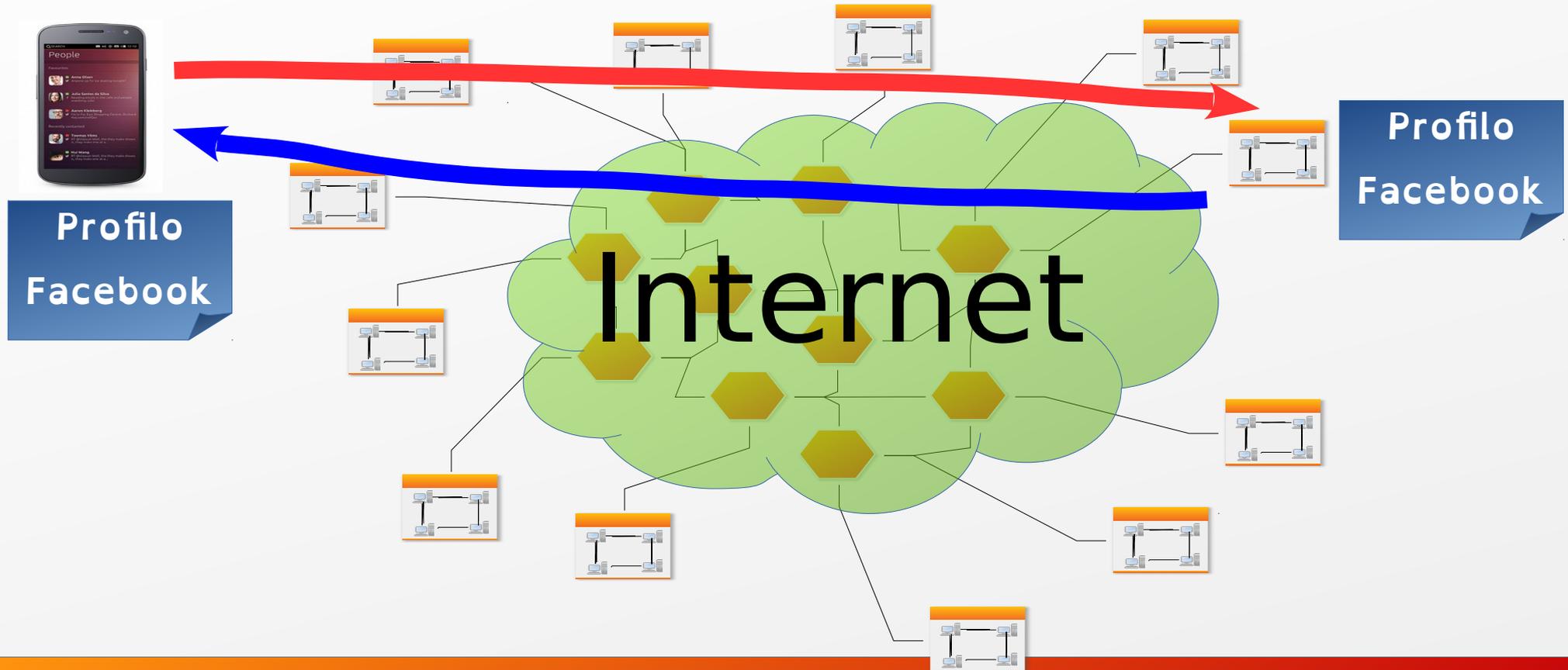
Client e Server su Internet

(World Wide Web)



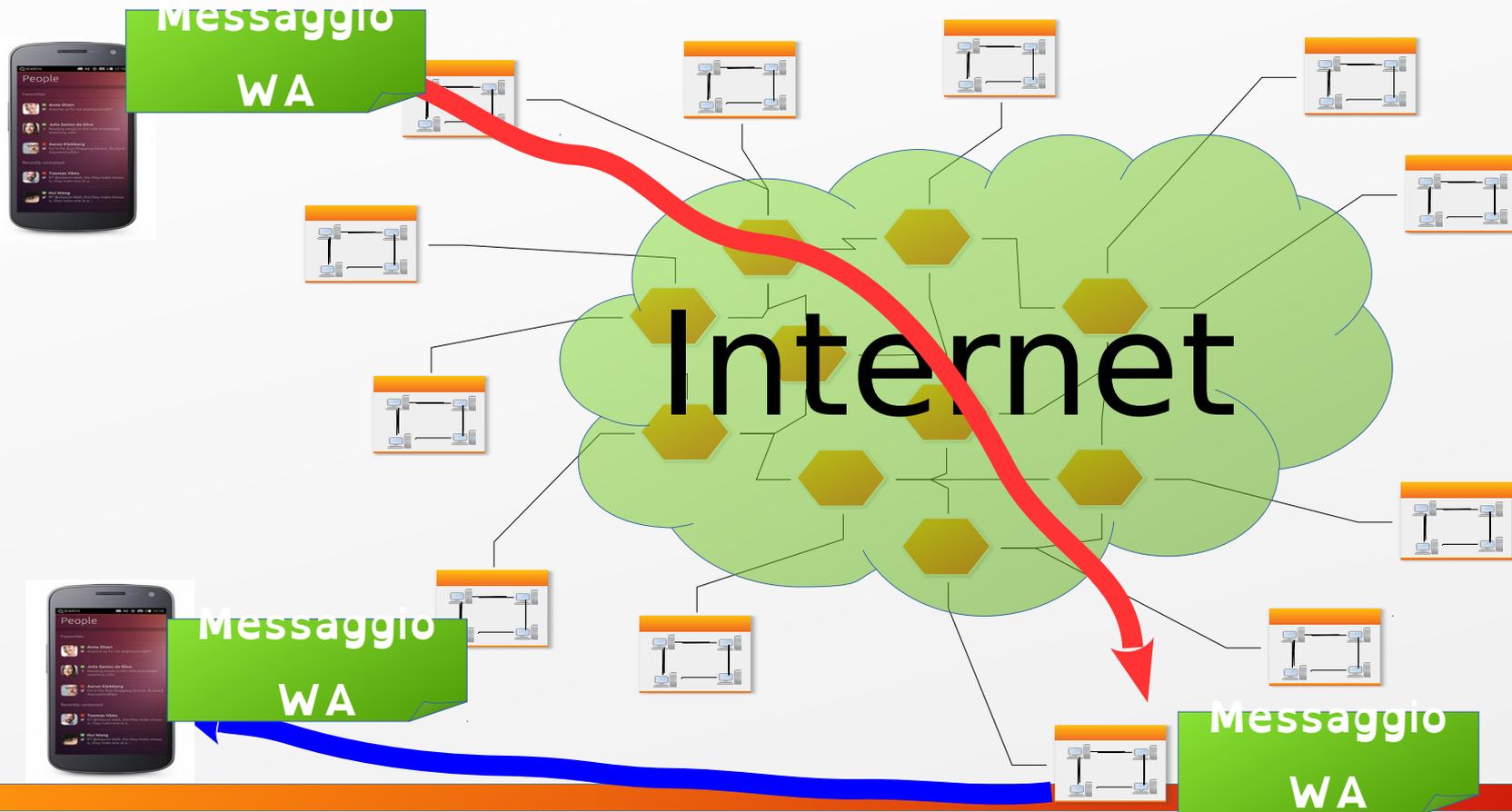
Client e Server su Internet

(Social Networks)



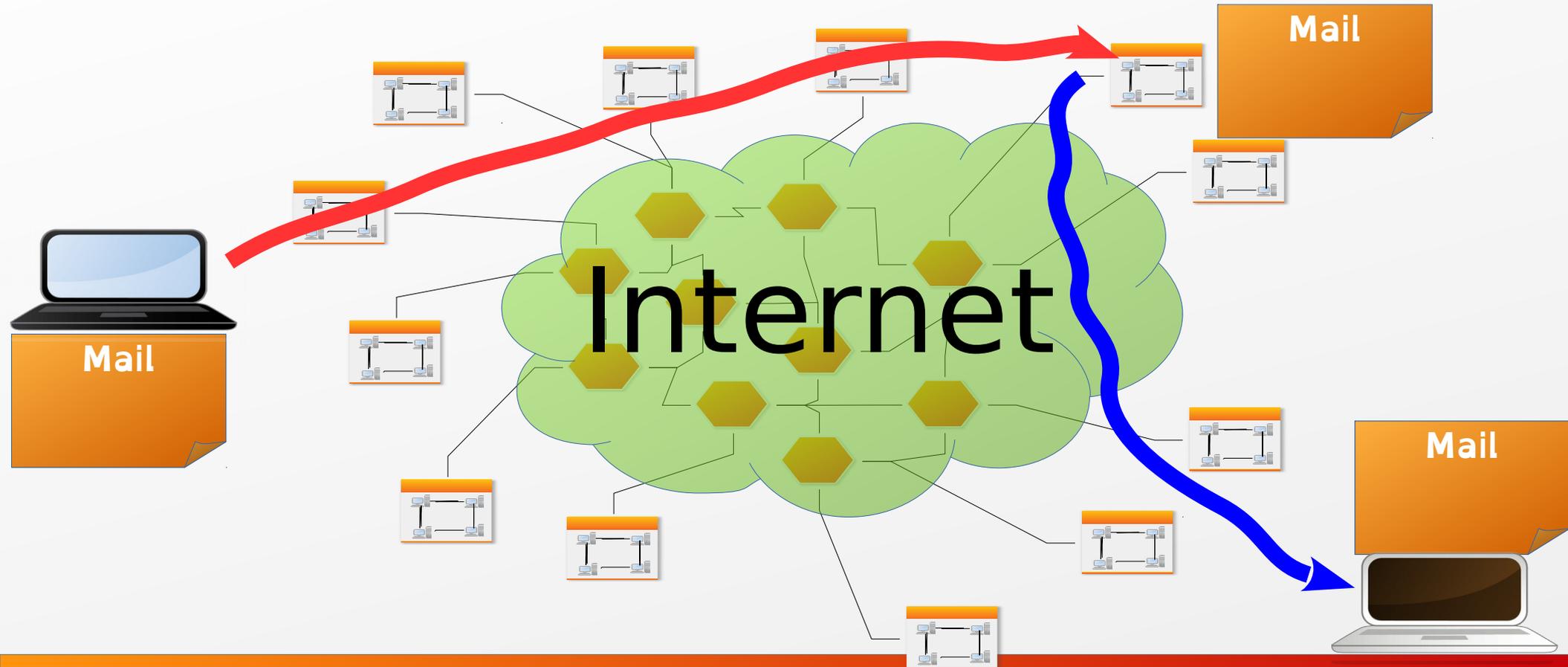
Client e Server su Internet

(Servizi di messaggia)

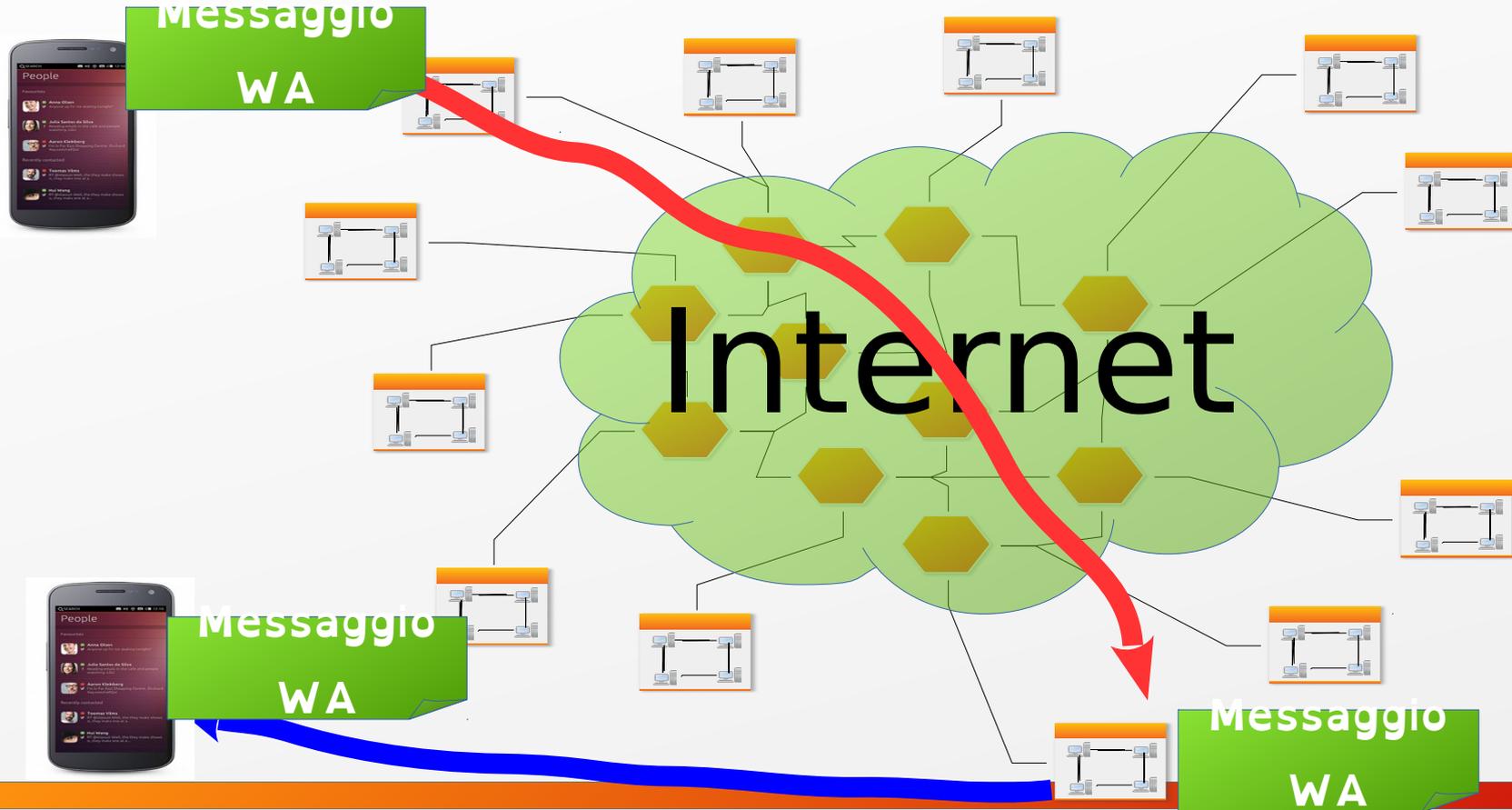


Client e Server su Internet

(Posta elettronica)



Client e Server su Internet (Servizi di messaggeria)



Internet

Hardware

Connessione dei dispositivi

Possibilità di raggiungere un computer

Servizi

Software

Posta elettronica

Messaggistica

Scambio file

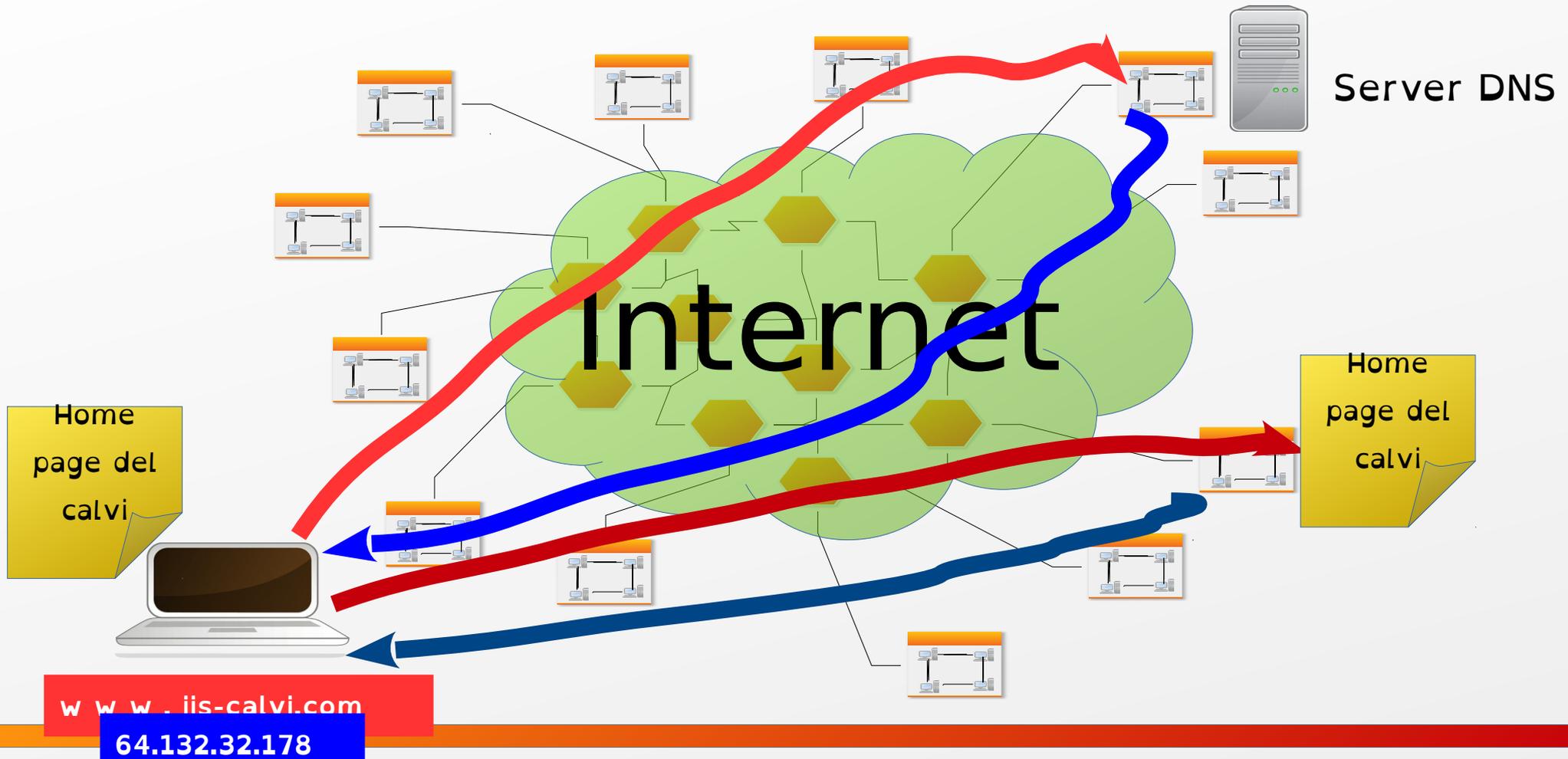
DNS

World Wide Web

Browser

Motori di ricerca

Domain Name System



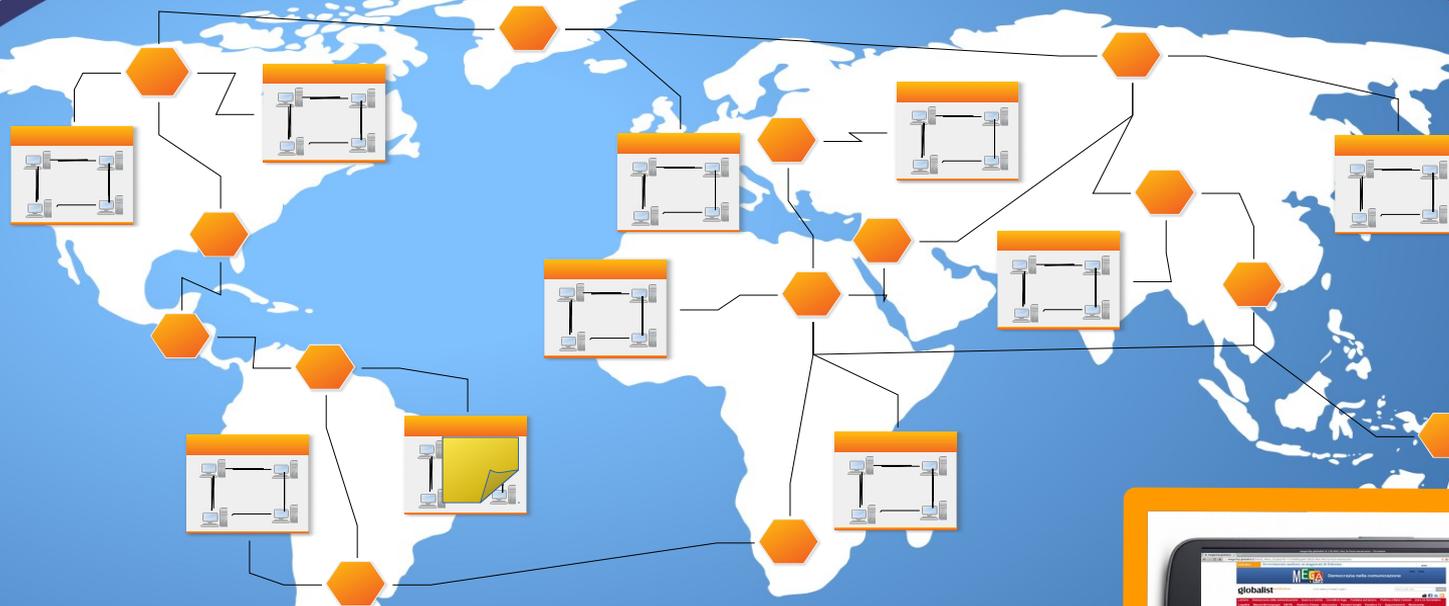
Domain Name System

- **Due computer comunicano tra di loro tramite l'indirizzo IP**
- **Il Domain name system serve per conoscere l'indirizzo IP di un computer partendo da un indirizzo internet (URL, Uniform Resource Locator)**
- **Da wikipedia: «Nella terminologia delle telecomunicazioni e dell'informatica l'URL è una sequenza di caratteri che identifica univocamente l'indirizzo di una risorsa in Internet, tipicamente presente su un host server, come ad esempio un documento, un'immagine, un video » .**
- **Quando si usa il browser, normalmente, si utilizza l'URL**
- **Quando si usa un URL**
 - 1) **L'URL viene inviato dal client al server DNS**
 - 2) **Il server DNS cerca nell'elenco qual è l'indirizzo IP corrispondente a quell'URL e lo invia al client che ne ha fatto richiesta**
 - 3) **Il client si collega all'indirizzo IP fornito dal DNS e gli chiede la risorsa**
 - 4) **Il server invia al client la risorsa e il client la utilizza**

World Wide Web



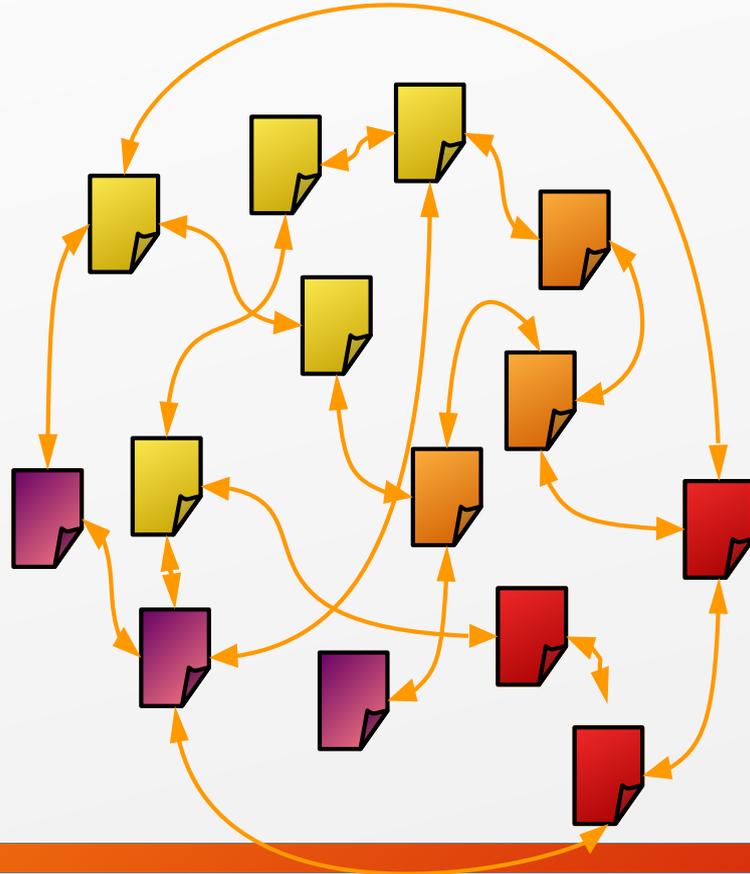
World Wide Web



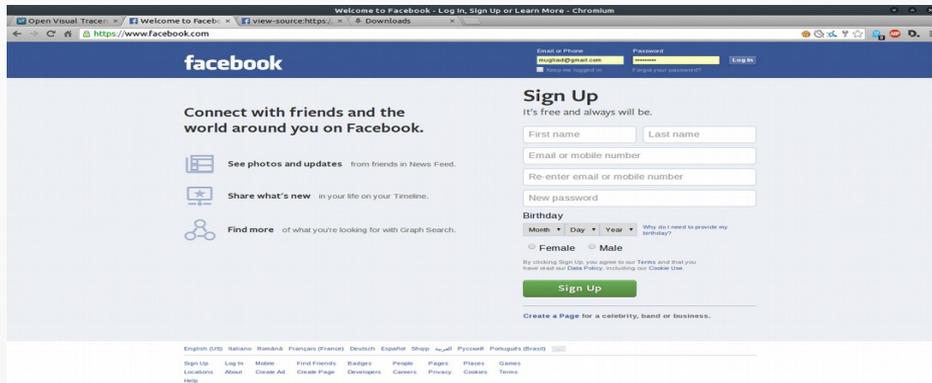
World Wide Web



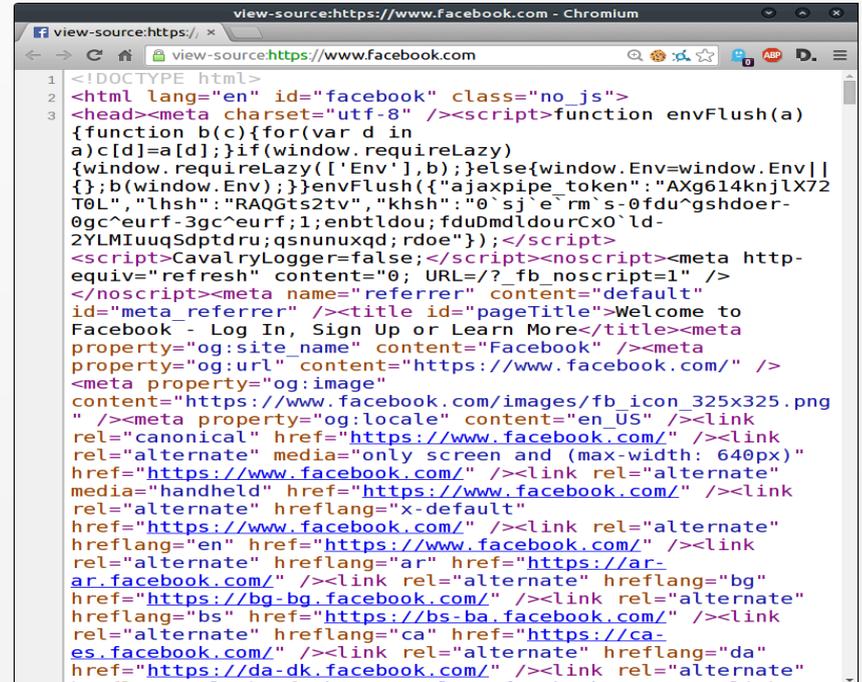
World Wide Web



Pagine web



Pagina web visualizzata dal browser



Pagina web scritta dal programmatore

World Wide Web

Il WWW è un servizio di Internet tramite cui è possibile passare da un documento ad un altro in maniera “trasparente” (cioè senza dover digitare ogni volta il nome del nuovo documento). I documenti del WWW prendono il nome di pagine web.

La caratteristica di una pagina web è che può contenere collegamenti ad altre pagine web, realizzando ciò che viene chiamato **collegamento ipertestuale**.

Il collegamento ipertestuale contiene l'indirizzo **di un altro documento**. Quest'ultimo può contenere il collegamento ad un altro documento e così via...

È uno dei servizi più utilizzati sulla rete Internet. Consente di passare da un documento ad un altro in modo semplice ed intuitivo (generalmente cliccando sulle parole chiave evidenziate in un testo o attivando i pulsanti) e si ha l'impressione di consultare un unico enorme documento.

Il WWW, a differenza di Internet **ha un “inventore”**: Tim Berners-Lee

Una pagina web è un **file di testo scritto nel linguaggio HTML**.

Quando vogliamo visitare una pagina web, vengono eseguite alcune operazioni che possiamo riassumere in tre punti

Chiediamo ad un computer (web server) collegato ad Internet di inviarci un file HTML.

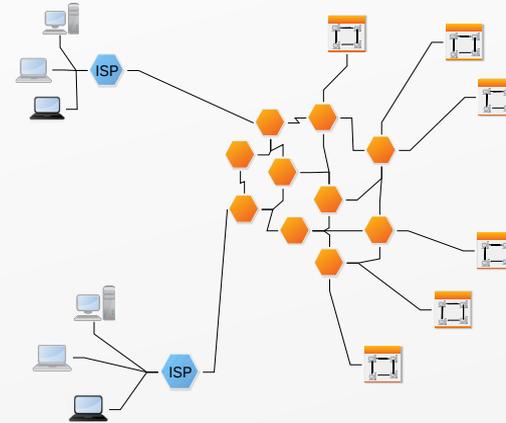
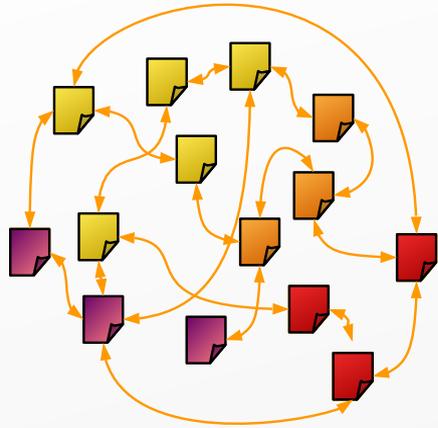
Il server ci invia il file richiesto

Il file ricevuto viene elaborato **nel nostro computer** dal browser e visualizzato sullo schermo.

Le pagine web sono memorizzate in “qualche” hard-disk di “qualche” computer collegato ad internet.

Utilizzando i collegamenti all'interno della pagina (link) si può passare da un documento all'altro

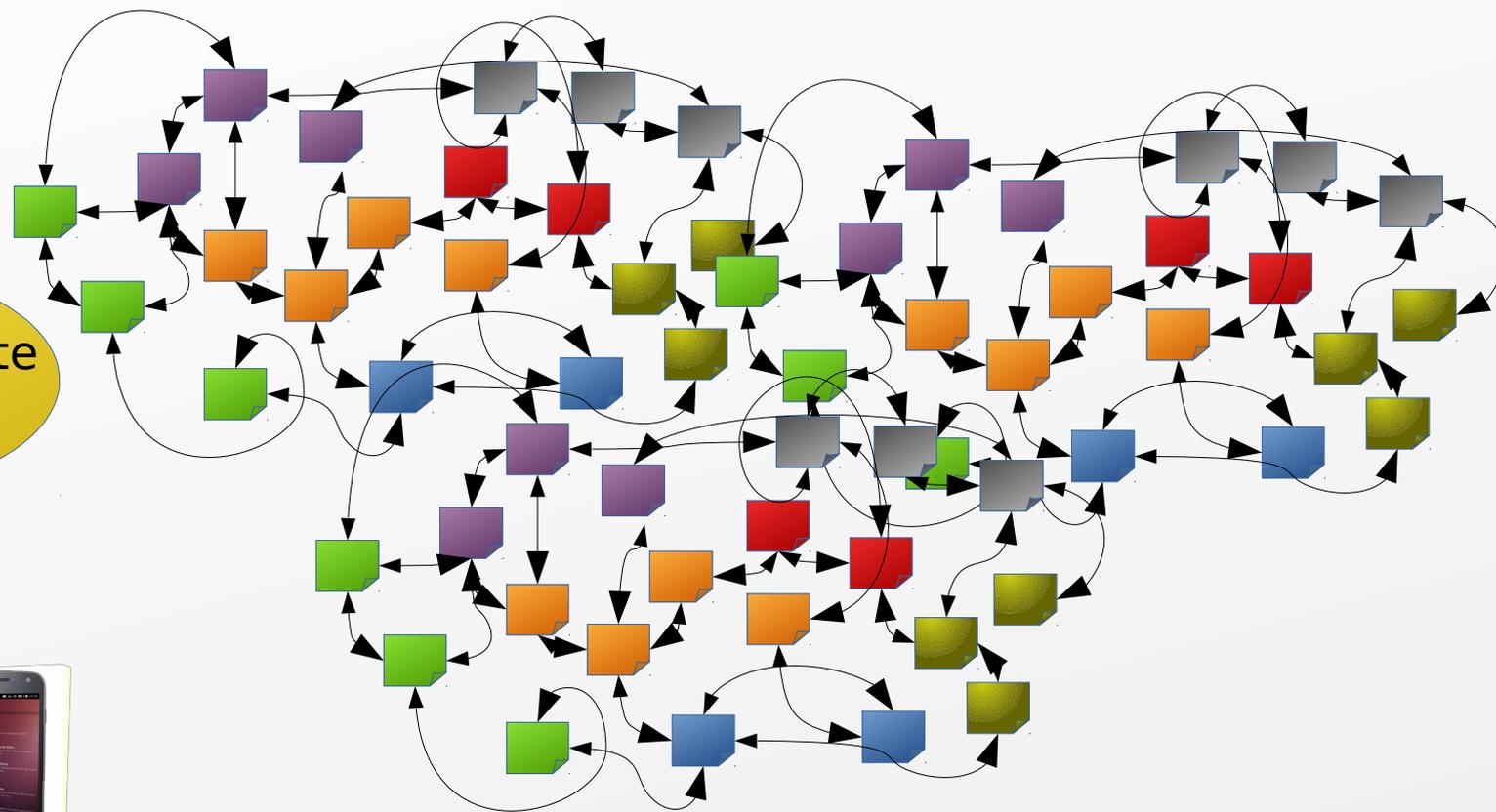
Importante: Tutto ciò che vediamo in una pagina web è scritto nel sorgente della pagina. Ogni singolo elemento che compare in una pagina web è stato inserito dal creatore della pagina.



Internet: rete di computer, formata da collegamenti *hardware*

World Wide Web: rete di documenti, formata da collegamenti *logici*

Due pagine collegate logicamente fra loro possono essere memorizzate sia su computer in luoghi distinti che sullo stesso computer



Miglior ristorante
del mondo



Motori di ricerca

Ricerca **Crawling**

Cerca le pagine

Indicizzazione **Indexing**

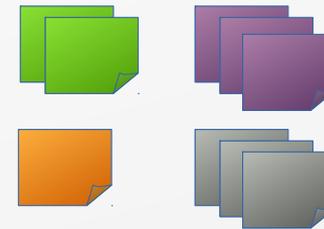
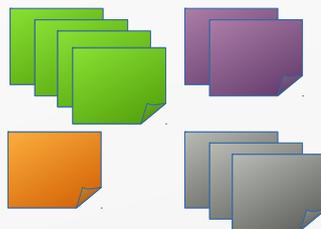
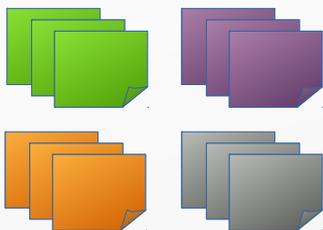
Crea la tabella

Ordinamento **Ranking**

Ordina i risultati per la visualizzazione

Osservazione Nell'esempio successivo le pagine web sono trattate come pagine di un libro. In realtà, nell'indice non ci sono i numeri di pagina ma l'indirizzo della pagina in cui si trova la parola

Indexing



Parola	Pagina in cui si trova la parola
Scuola	1,50,72,90
Informatica	120,321,8,4
Musica	12,32,43,64,75
Sport	98,35,64,33,55

Ranking

Pagina	Numero di volte che viene citata
1	3000
50	500
72	7000
90	5000

Risultato della ricerca per la parola scuola

Pagina 72

Pagina 90

Pagina 1

Pagina 50

Motori di ricerca

Un motore di ricerca è un **programma** che permette di ottenere un **elenco** di documenti a partire da una o più **parole chiave**.

Il meccanismo di funzionamento è lo stesso che si utilizza quando si consulta l'indice analitico di un libro: data una parola chiave, il motore di ricerca restituisce una lista delle pagine che contengono quella parola.

Come nel caso dei libri, l'indice può essere consultato solo dopo che è stato creato. Tuttavia, a differenza degli indici dei libri, gli indici dei motori di ricerca sono continuamente aggiornati perché le pagine web vengono continuamente modificate, cancellate o ne vengono create di nuove.

Quando effettuiamo una ricerca non facciamo altro che **consultare l'indice di un motore di ricerca**. Per questo motivo un motore di ricerca è capace di restituire i risultati in un tempo molto breve.

Motori di ricerca

Il **crowling** è il processo mediante cui le pagine web vengono raccolte ed analizzate

L'**indexing** consiste nel creare un indice (tabella) in cui si associa ad ogni parola la pagina (o le pagine) che la contiene

Il **ranking** è il meccanismo con cui viene stabilito in che ordine *presentare il risultato della ricerca*

Il metodo più semplice è basato sul numero di volte che viene citata la pagina in cui è presente la parola.

Maggiore è il numero di citazioni di quella pagina, maggiore *dovrebbe* essere la sua attendibilità (Vedi Documento)

Tuttavia questo criterio **non è l'unico** e **non è il più oggettivo** (perché?). Nella realtà si utilizzano molti criteri per stabilire l'ordine delle pagine

I motori di ricerca non dicono quali sono i criteri con cui ordinano i risultati

Queste operazioni vengono eseguite da **tutti i motori di ricerca**

Agli albori del WWW esistevano dei “siti” che contenevano i link ai documenti. Non esistevano i motori di ricerca come li conosciamo noi oggi ma era possibile navigare tra le pagine web.

Oggi il numero di pagine presenti sul web è enorme e sarebbe molto difficile trovare informazioni su internet senza l'aiuto dei motori di ricerca.

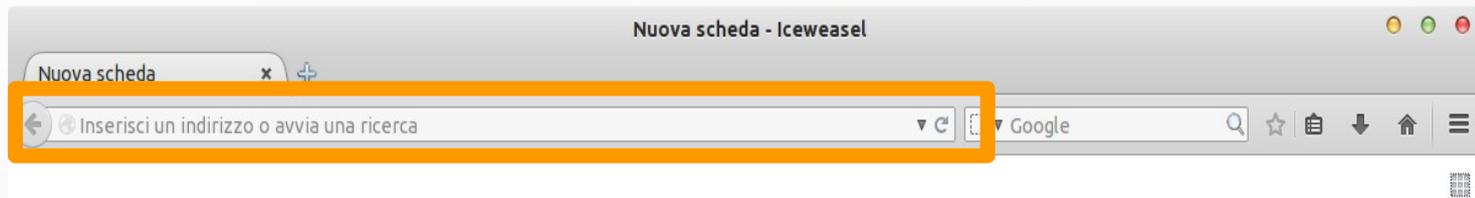
Il WWW sarebbe accessibile anche senza motori di ricerca. In altre parole: se conosco l'indirizzo di una pagina web, posso accedervi direttamente senza cercarla ogni volta su un motore di ricerca

Un semplice motore di ricerca può essere creato da chiunque abbia conoscenze di programmazione.

Non tutte le pagine presenti su web sono raggiungibili mediante i motori di ricerca. Affinché una pagina possa essere indicizzata da un motore di ricerca, il sito deve dare il permesso per poter analizzare i documenti sul proprio computer.

Google **non è stato il primo motore di ricerca e non è l'unico.**

Browser web



Browser

Un browser (o navigatore) è un programma che permette di visualizzare le pagine web.

L'interfaccia grafica è composta da alcuni elementi comuni a tutti i browser moderni:

Schede

Barra degli indirizzi

Barra delle ricerche

In alcuni casi è possibile estenderne le funzionalità installando dei **componenti aggiuntivi**.

A seconda di quello che scriviamo nella barra degli indirizzi il browser si comporta in maniera diversa

Digitando una frase in **linguaggio naturale**, il browser **invierà la frase ad un motore di ricerca** e visualizzerà i risultati della ricerca

Digitando un **URL** il browser si **collegherà alla risorsa** indicata dall'URL (esempio: visualizza la pagina o scarica il file)

Importante: se si conosce l'URL di una risorsa, non è necessario passare attraverso il motore di ricerca per visualizzarla

Browser

I cookie sono file di piccole dimensione che vengono creati dal computer remoto (quello a cui ci si collega quando si visita un sito web).

Servono a memorizzare **sul proprio computer** delle informazioni che vengono utilizzate dai computer remoti, come ad esempio

- Dati di accesso

- Nome utente e password

- Informazioni di navigazione dell'utente

Normalmente, hanno una scadenza che viene impostata dal creatore del sito web

I cookies, in generale, non sono necessari per navigare su internet ma sono indispensabili quando si vogliono svolgere alcune attività come ad esempio gli acquisti on-line.

Essendo file come tutti gli altri, i cookies possono essere eliminati dal computer dove sono stati memorizzati.

Ublock, Ghostery, Disconnect

Servono a limitare il tracciamento della navigazione e le pubblicità

Si basano sull'analisi del testo HTML della pagina

Quando trovano i riferimenti alla pubblicità o al tracciamento, li “saltano” e visualizzano la pagina “pulita”

Self-destructing cookies

Servono a forzare la cancellazione dei cookies senza tenere conto della loro scadenza

I cookies vengono eliminati appena viene chiusa la scheda di navigazione

Componenti aggiuntivi

The screenshot shows the Mozilla Add-ons page for Adblock Plus. The page title is "Adblock Plus :: Componenti aggiuntivi per Firefox - Ickeewasel". The main heading is "COMPONENTI AGGIUNTIVI" with sub-headings "ESTENSIONI", "TEMI", "RACCOLTE", and "ALTRO...". The featured extension is "Adblock Plus 2.6.9" by Wladimir Palant, with a 5-star rating and 21,903,066 users. The description mentions blocking ads and offers a video link. A "Fai una donazione" button is visible with a suggested amount of £54.500. Below the main card are three smaller cards showing the extension in use on different websites.

The screenshot shows the Mozilla Add-ons page for Self-Destructing Cookies. The page title is "Self-Destructing Cookies :: Componenti aggiuntivi per Firefox - Ickeewasel". The main heading is "COMPONENTI AGGIUNTIVI" with sub-headings "ESTENSIONI", "TEMI", "RACCOLTE", and "ALTRO...". The featured extension is "Self-Destructing Cookies 0.4.7" by Ove, with a 5-star rating and 172,513 users. The description explains that it removes cookies and LocalStorage when tabs are closed. A "Fai una donazione" button is visible with a suggested amount of £54.500. Below the main card are three smaller cards showing the extension in use on different websites.

The screenshot shows the Mozilla Add-ons page for Ghostery. The page title is "Ghostery :: Componenti aggiuntivi per Firefox - Ickeewasel". The main heading is "COMPONENTI AGGIUNTIVI" with sub-headings "ESTENSIONI", "TEMI", "RACCOLTE", and "ALTRO...". The featured extension is "Ghostery 5.4.5" by Jose Maria Siguanni and Brad McDermott, with a 5-star rating and 1,479,506 users. The description highlights its privacy protection features. A "Fai una donazione" button is visible with a suggested amount of £54.500. Below the main card are three smaller cards showing the extension in use on different websites.