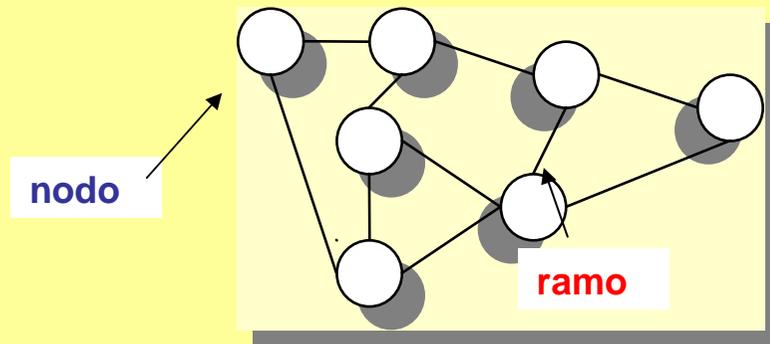


➤ Reti

# Rete

Il termine si riferisce idealmente ad una “maglia” di collegamenti. In pratica il riferimento è ad un insieme di componenti (**nodi**) collegati tra di loro (**rami**) in qualche modo a formare un sistema.



Rete	Nodi	Rami
ferroviaria	stazioni	binari
autostradale	città	autostrade
elettrica	centrali	cavi

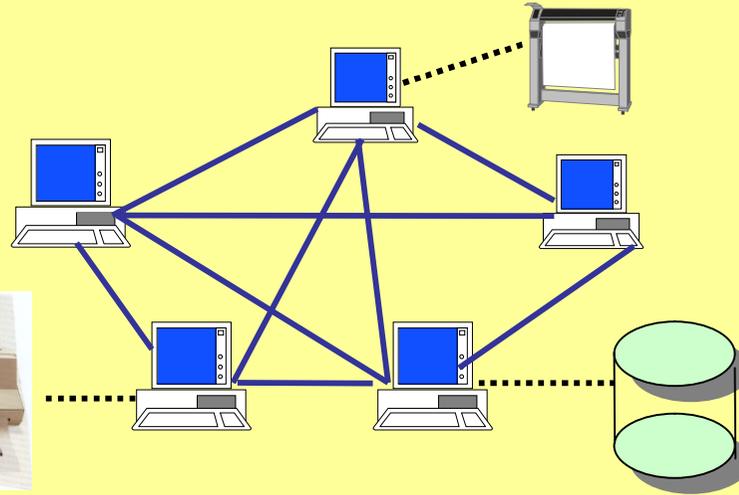
**Rete telematica:** Infrastruttura fondamentale per la trasmissione delle informazioni nelle varie forme (dati, suoni, immagini) tutte codificate in bit

**Rete di calcolatori (Computer Networking):** interconnessione di calcolatori e periferiche diverse e logicamente distribuiti

## Perché una rete di calcolatori?

### ➤ **Condivisione delle risorse:**

Utilizzo razionale di apparecchiature costose (stampante di rete, dischi, scanner, plotter...)



### ➤ **Gestione centralizzata delle risorse**

Dati e applicazioni possono essere gestiti in maniera centralizzata semplificando le operazioni di amministrazione

### ➤ **Facilità di Comunicazione fra utenti**

Scambio informazioni senza le barriere delle distanze o delle diverse architetture delle apparecchiature.

### ➤ **Fruizione di servizi on-line liberamente disponibili**

➤ **Aumento della sicurezza del sistema.** Possibilità di localizzare informazioni su server protetti con accessi tramite diversi livelli di password

- Il **Computer Networking** è uno dei campi tecnologici più importanti; si è evoluto fortemente dalla sua nascita (anni '60).
- Oggi non ha senso un computer "**stand alone**"
- Sono cresciute le esigenze di servizi in rete da parte di Organizzazioni, Enti e cittadini

Si arriva così ad Internet, che interconnette milioni di calcolatori attraverso una infrastruttura globale di comunicazione,

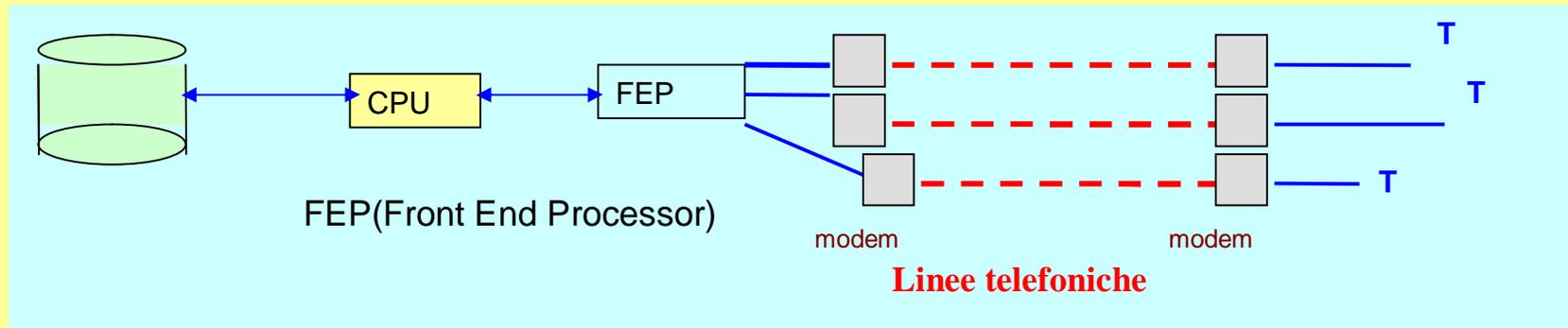
Si è passati da Informatica **centralizzata** a Informatica **distribuita**

Con l'ausilio delle reti l'informazione arriva là dove serve (*sulla scrivania*) come serve e quando serve.

## Gli impianti in teleelaborazione

Negli anni '60 costituirono il primo passo verso le reti di calcolatori.

Un sistema (mainframe) al quale erano collegate unità di I/O dislocate in remoto, mediante un collegamento attraverso una rete per la trasmissione dei dati

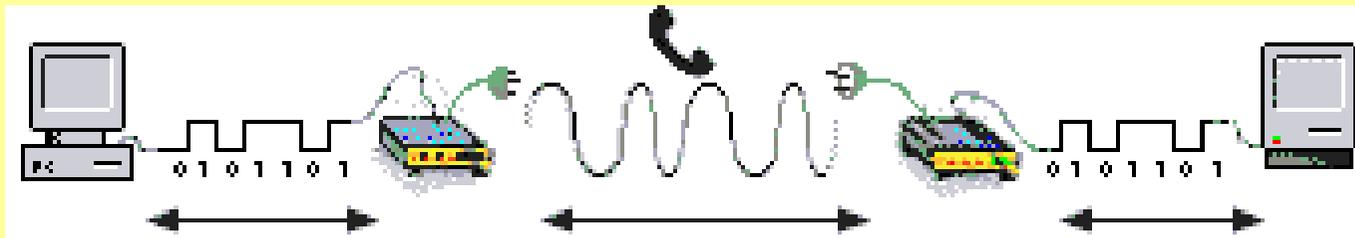
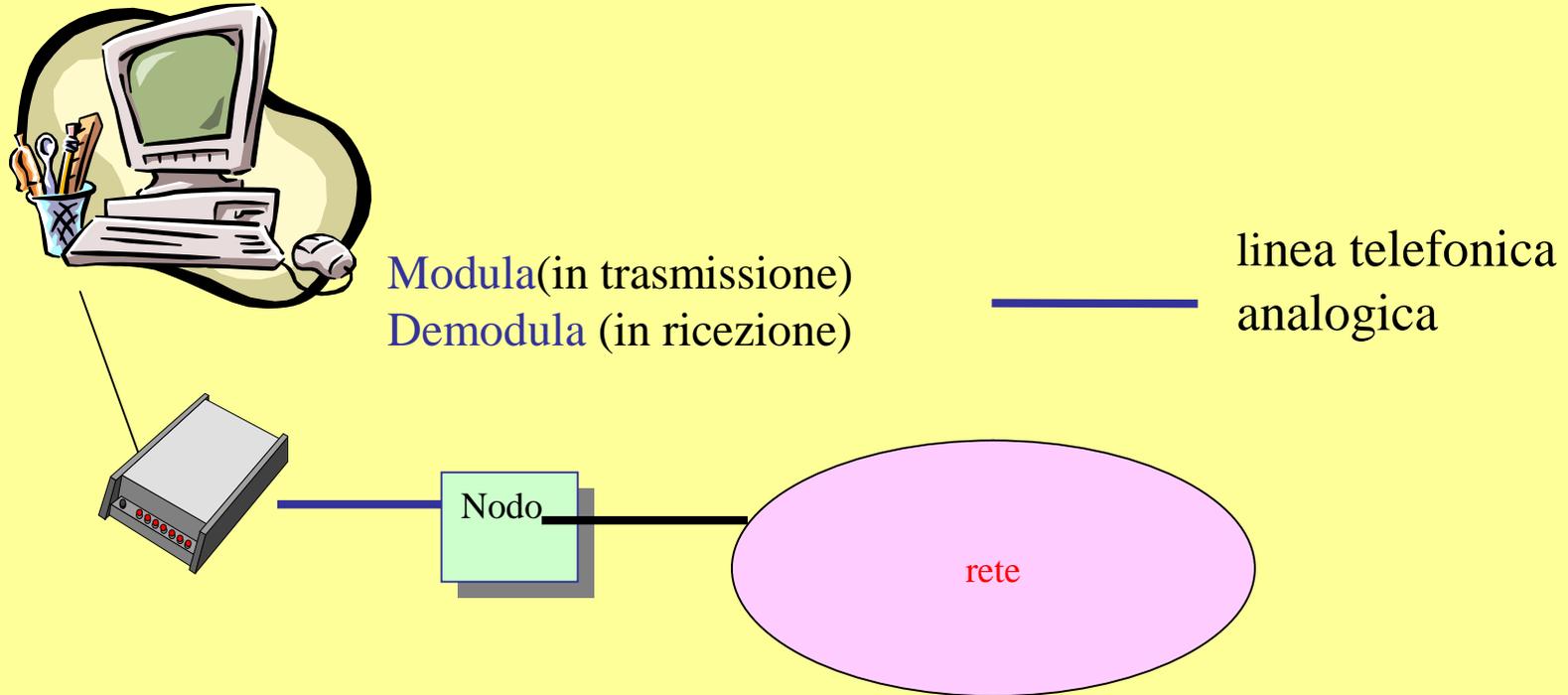


Il collegamento poteva essere a

- Linea **dedicata** (punto punto); collegamento permanente
- Linea **commutata** (tecnica a commutazione di circuito, utilizzando la rete telefonica pubblica); collegamento attivo per la sola sessione di collegamento

# Modem

## Modulatore - demodulatore



## Mezzi Trasmissivi

Identificano il supporto fisico tramite il quale un segnale si propaga da un punto ad un altro della rete.

In funzione della distanza del collegamento, delle interferenze e della tecnologia disponibile, sono stati realizzati sistemi di trasmissione con mezzi trasmissivi diversi.

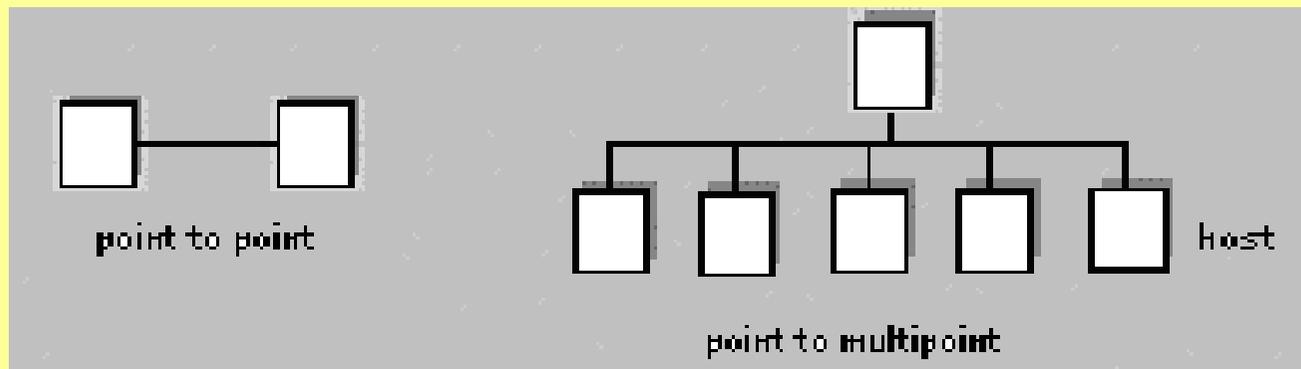
Sulla base dei mezzi fisici utilizzati :

- reti **wired** (cavi in rame, fibre ottiche, etc.)
- reti **wireless** (senza fili, in cui il mezzo è l'etere).

Quando si mettono in contatto due interlocutori (attraverso “terminali” come il telefono, il computer, la radio etc.) si dice che fra questi si stabilisce un "**canale di comunicazione**".

Due tipologie di canali (sia wired che wireless):

- **punto-punto** (*point-to-point*): la comunicazione si stabilisce fra una definita coppia di nodi
- **multipunto** (*point-to-multipoint*): un nodo “sorgente” invia dati in parallelo a più “nodi riceventi”, tutti potenziali effettivi ricevitori;



## Mezzi Trasmissivi

- **Elettrici**

- Cavo coassiale
- Doppino non schermato

### Ottici

- Fibra ottica
- Raggi Laser

Onde guidate

### Radio

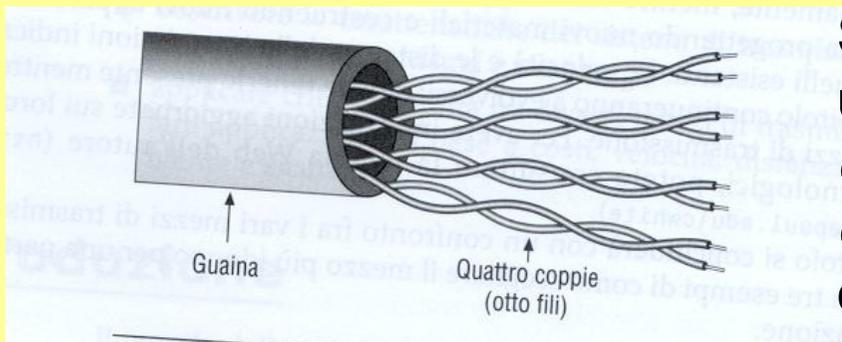
- Ponti radio
- Satelliti
- Reti Cellulari

Onde irradiate

**Wireless**

## Doppino

- Detto anche coppia (*pair*), è il mezzo trasmissivo classico della telefonia
- Due fili di rame ritorti (binati, *twisted*) per ridurre interferenze elettromagnetiche
- Per installazioni LAN
- Costi ridotti e installazione semplice

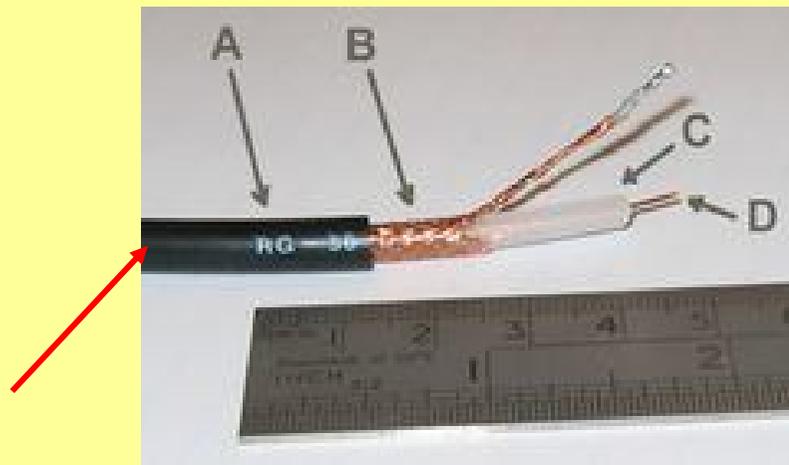


Sulla base della qualità dei materiali utilizzati, (da cui dipendono *riduzione effetti indesiderati, velocità e distanze di trasmissione*) i doppini vengono classificati in categorie

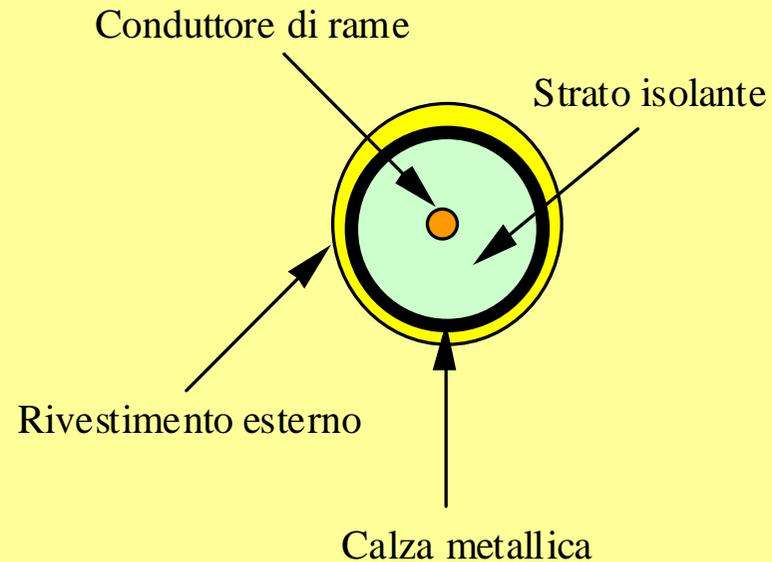
Attualmente **cat. 5** → 100 Mbps

# Cavo Coassiale

Un connettore centrale e una o più calze schermo.  
Maggiore schermatura dai disturbi esterni, minori interferenze  
Costi leggermente più elevati, del doppino  
Maggiore difficoltà di installazione



**A:** guaina esterna di plastica  
**B:** maglia di rame intrecciata  
**C:** isolante dielettrico interno  
**D:** nucleo di rame

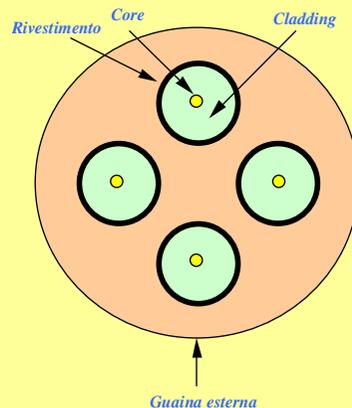


# Cavo a Fibre ottiche

Minuscolo e flessibile filo di vetro costituito da due parti con indici di rifrazione diversi

Il vetro, se stirato a dimensioni micrometriche, perde la caratteristica di fragilità e diventa un filo flessibile e robusto

Un sottilissimo cilindro centrale in vetro, (**core**) circondato da uno strato esterno (**cladding**) di vetro con diverso indice di rifrazione e da una guaina protettiva (**rivestimento**). Il tutto in guaina esterna .

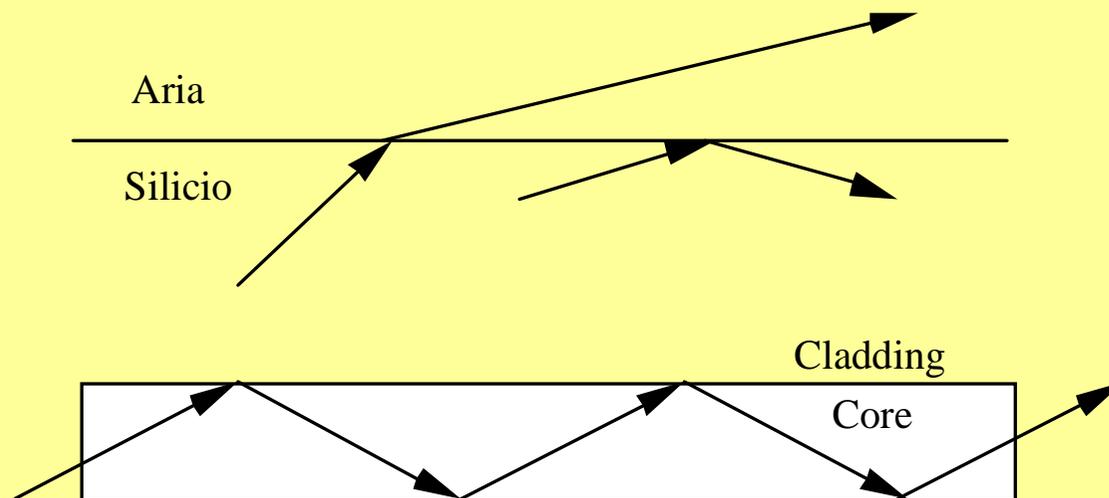


Fibra ottica e connettori

Nelle fibre ottiche, il mezzo fisico utilizzato è la luce. Un impulso luminoso rappresenta un bit a 1 mentre la sua assenza un bit a zero

La fibra ottica sfrutta il principio della deviazione che un raggio di luce subisce quando attraversa il confine fra due materiali diversi (**core** e **cladding** nel caso della fibra).

Oltre un certo angolo, il raggio rimane intrappolato all'interno del materiale



Un sistema di trasmissione ottica ha tre componenti :

- **sorgente luminosa**: può essere un LED(Light Emitted Diode) o un laser.  
Converte un segnale elettrico in impulsi luminosi;
- **mezzo di trasmissione**: la fibra ottica
- **fotodiodo ricevitore**: converte gli impulsi luminosi in segnali elettrici. Il tipico tempo di risposta di un fotodiodo è 1 nsec., da cui il limite di 1 Gbps.

Per le fibre ottiche, con le correnti tecnologie si potrebbero raggiungere velocità di trasmissione di 50.000 Gbps (50 Tbps) con un bassissimo tasso d'errore

Le limitazioni per velocità dell'ordine dei Gbps dipendono dall'incapacità di convertire più velocemente segnali elettrici in luminosi

Le fibre ottiche sono di due tipi :

**multimodali**: raggi diversi possono colpire la superficie con diversi angoli (detti mode), proseguendo quindi con diversi cammini.

Il diametro del core e' di 50 micron( quello di un capello)

**monomodali**: sono così sottili (diametro del core 8-10 micron) che si comportano come una guida d'onda: la luce avanza in modo rettilineo, senza rimbalzare.(da qui velocità elevate)  
Sono più costose ma reggono distanze più lunghe (fino a 30 km).

- **Immune da interferenze magnetiche ed elettriche**
- **Dimensioni ridotte**
- **Alta velocità di trasmissione**
- **Adatta a collegamenti punto-punto**
- **Larga ampiezza di banda**
- **Installazione difficoltosa (angolature)**
- **Costo delle giunzioni;**
- **Comunicazione unidirezionale** (due fibre sono necessarie per una comunicazione two-way)
- **Sicura: difficile l'inserimento di intrusi per spiare il traffico.**  
(bisognerebbe spezzarla)

## Topologia di rete

Termine riferito alla disposizione dei collegamenti nella rete ed il conseguente interfacciamento delle postazioni

Classificazione delle reti sulla base della topologia

Topologia a **bus**

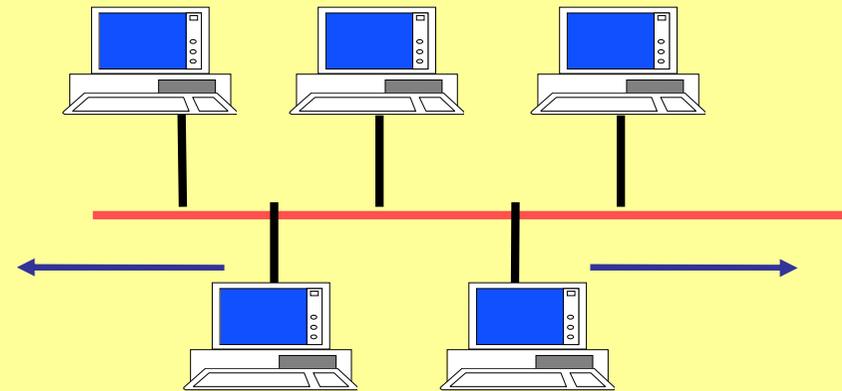
Topologia a **stella**

Topologia ad **anello**

Topologia a **maglia**

## a bus

Tutti i nodi condividono un unico mezzo trasmissivo il cui utilizzo in concorrenza è regolato da appositi meccanismi di arbitraggio.



trasmissione bidirezionale

### Vantaggi:

- *Semplicità di realizzazione;*
- *Costi contenuti;*
- *Affidabilità:* il guasto di un nodo non compromette il funzionamento della linea

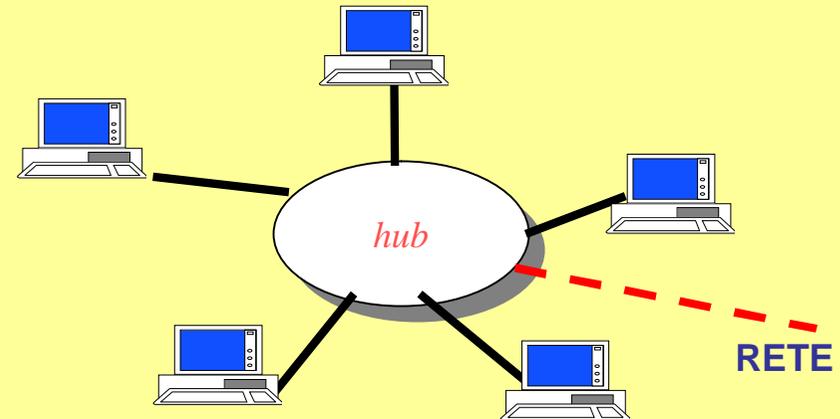
Punto critico della struttura: il bus

### Svantaggi:

- *Prestazioni:* in caso di traffico notevole le prestazioni peggiorano in modo sensibile;
- *Distanze ridotte:* non essendo le stazioni rigeneratrici del segnale, supporta distanze molto ridotte

## a stella

La topologia più usata nelle reti locali. Tutti i nodi sono collegati in modalità punto-punto ad una apparecchiatura centrale (concentratore o **HUB**) che gestisce tutto il traffico della rete.



Punto critico : hub

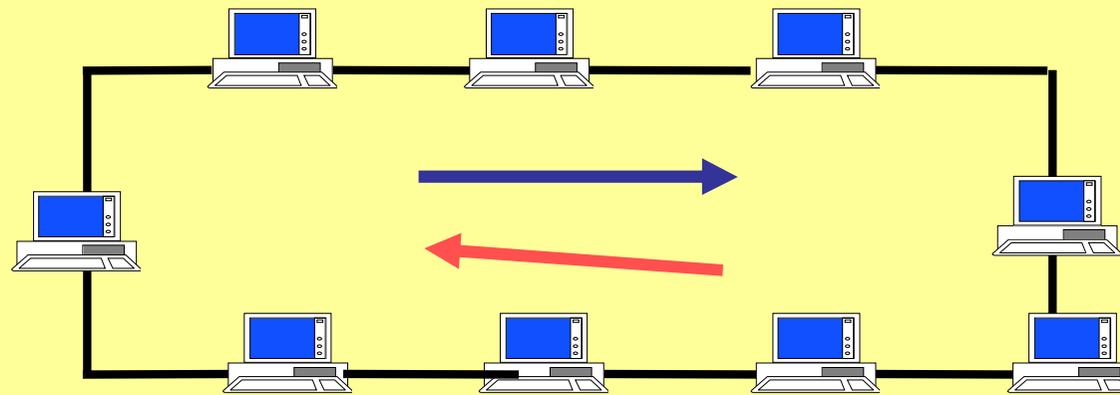
### Vantaggi:

- I collegamenti sono di tipo punto-punto per cui non presenta problemi di contesa per l'utilizzo del mezzo di comunicazione
- Alta affidabilità: La topologia a stella consente un efficace isolamento dei guasti

### svantaggi:

- Per la lunghezza dei collegamenti ,alto costo di installazione
- Se sono molte le richieste di connessione il sistema centrale può non riuscire a servirle tutte.
- Affidabilità: il guasto del nodo centrale inficia il funzionamento di tutta la rete.

ad anello



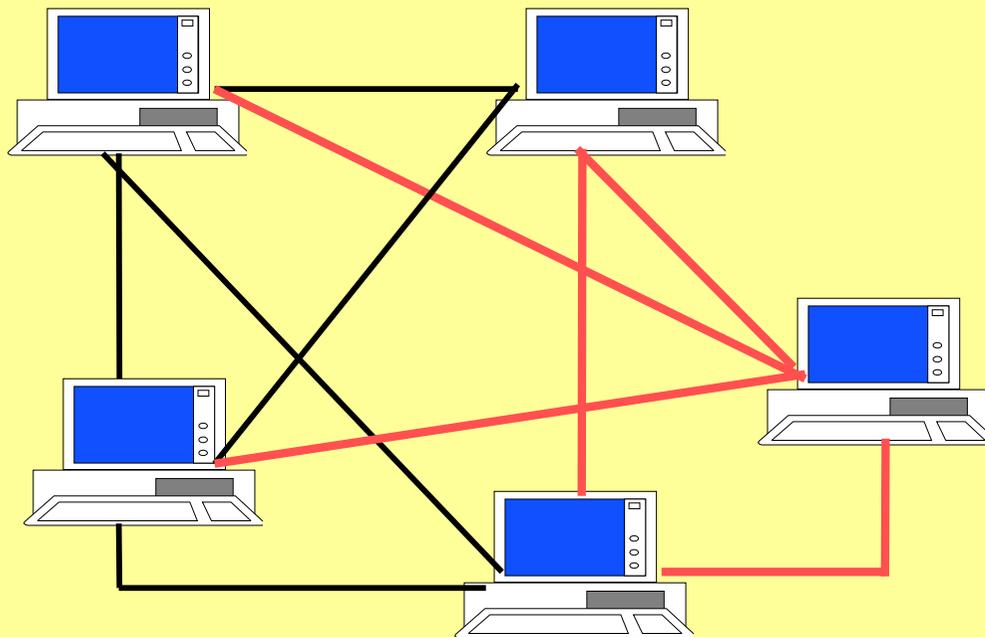
Ogni nodo è in collegamento punto-punto con i due nodi adiacenti

Ogni nodo riceve, amplifica e ritrasmette

Punto critico: Il guasto di un nodo interrompe la trasmissione.  
Per ovviare si usa una configurazione a doppio anello con trasmissione bidirezionale

a **maglia**

I nodi interconnessi tra di loro tramite collegamenti punto-punto.



Molto costosa , soprattutto quando il numero di nodi è elevato

Classificazione delle reti sulla base della scala dimensionale

**-LAN**

**-MAN**

**-WAN**

***-Internet work (rete di reti)***

## **LAN (Local Area Network)**

Estensione limitata (edificio, campus, dipartimento,.....)

Utilizza mezzi trasmissivi ed apparecchiature non della rete pubblica, ma di proprietà privata

## **MAN (Metropolitan Area Network)**

Interconnessioni in ambito urbano di reti locali

Utilizza mezzi trasmissivi ed apparecchiature della rete pubblica.

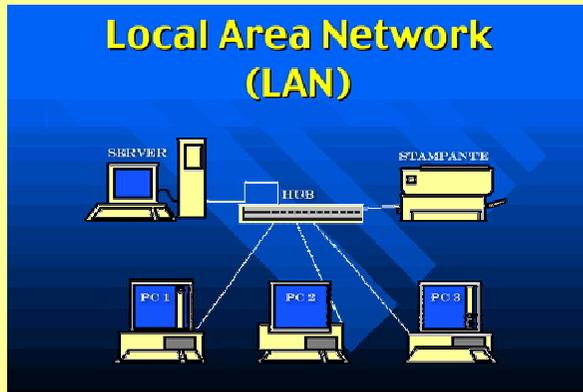
## **WAN (Wide Area Network)**

Interconnessioni tra host su ampia estensione territoriale (nazionale, internazionale, mondiale).

Velocità di trasmissione dipendenti dalla qualità dei servizi di trasmissione pubblici.

Teoricamente una Wan abbraccia l'intero pianeta.

Distanza tra computer	Ambito	Tipo di rete
10 m	Stanza	Rete Personale – PAN
100 m – 1km	Edificio – Campus	Rete locale – LAN
10 km	Città	Rete metropolitana - MAN
100-1.000 km	Nazione - Continente	Rete geografica - WAN
> 10.000 km	Geografico	Rete geografica – WAN –Internet



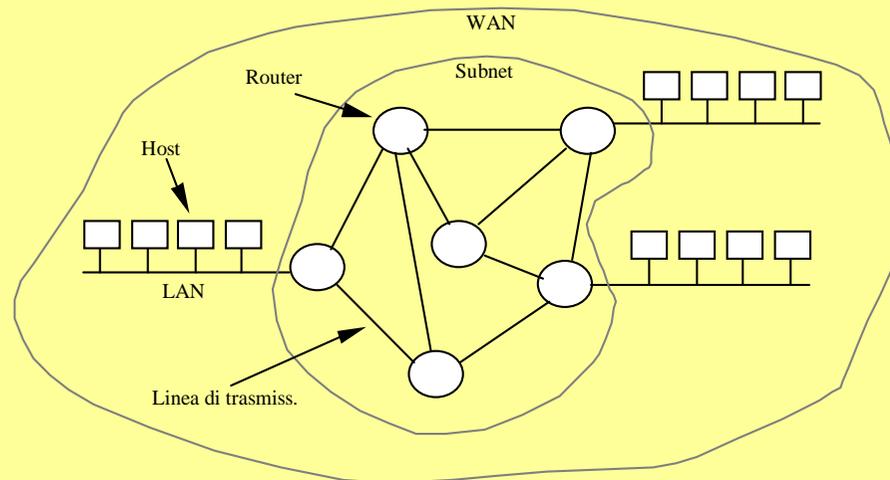
la rete GARR (MAN) collega tutte le Università italiane.

Una rete è tipicamente costituita da due componenti distinte:

- un insieme di elaboratori, detti **host** (o **end system**)
- un sistema di comunicazione (**subnet**), che connette gli host fra loro, trasportando messaggi dall'uno all'altro

un sistema di comunicazione è costituito da:

- linee di trasmissione
- elementi di commutazione (switching element): elaboratori specializzati utilizzati per connettere fra loro le linee di trasmissione



## Architettura *client -server*

Gli elaboratori che vivono su di una rete possono avere due ruoli diversi:

- **Server** (*fornitori*) offrono risorse ad altre postazione della rete
- **Client** (*fruitori*) utilizzatori di risorse di un server

Due aspetti dell'architettura client/server:

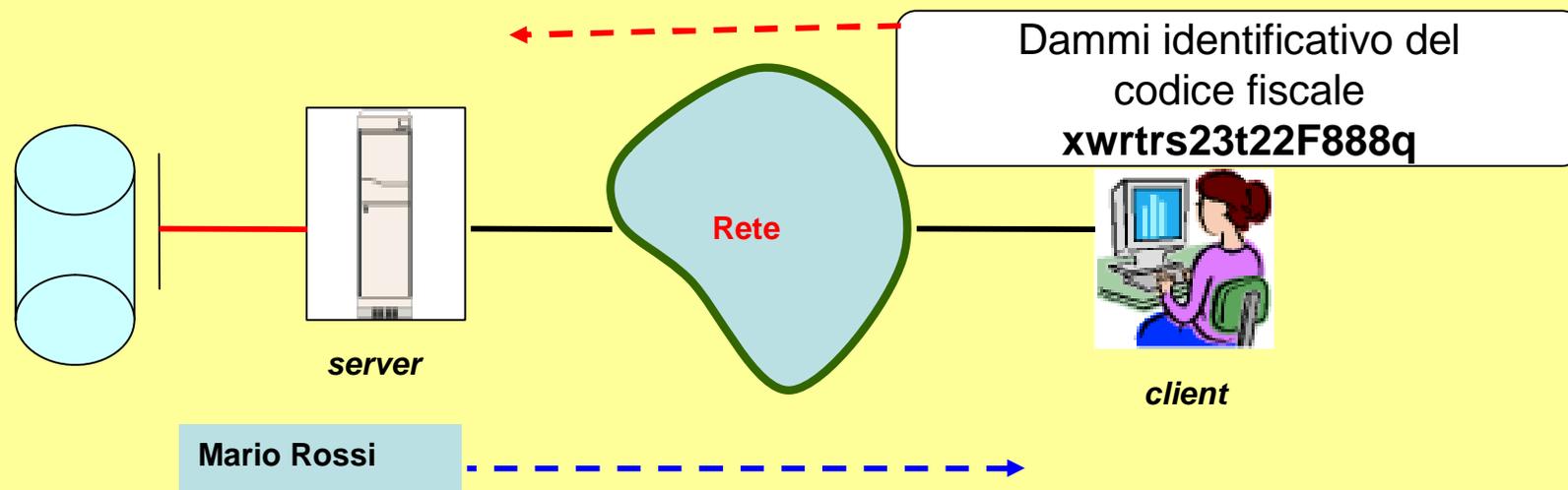
**Aspetto hardware:** -Una postazione offre risorse fisiche ad un'altra postazione

**Aspetto software :** -Individua in generale una applicazione informatica costituita da due moduli interagenti ma distinti, che collaborano tra loro per eseguire attività elaborativa

**Il collegamento server-client utilizza appositi protocolli.**



modulo client e modulo server sono installati su macchine diverse; Il primo sul computer locale utilizzato dall'utente, il secondo sul sistema remoto, e le sue operazioni sono del tutto invisibili all'utente.



Tipici esempi sono:

- **L'accesso al web**, dove il software client è il browser (*Internet Explorer, Netscape Navigator, ecc. ...*), che comunica con un web server il quale fornisce le informazioni richieste dall'utente; la comunicazione avviene attraverso il protocollo *http*.
- **La posta elettronica**: il server possiede il software "mail server" e gli utenti client posseggono il software "client di posta" (*Outlook, Eudora, ...*).; la comunicazione avviene attraverso i protocolli *POP3, IMAP ....*

## Il colloquio in rete

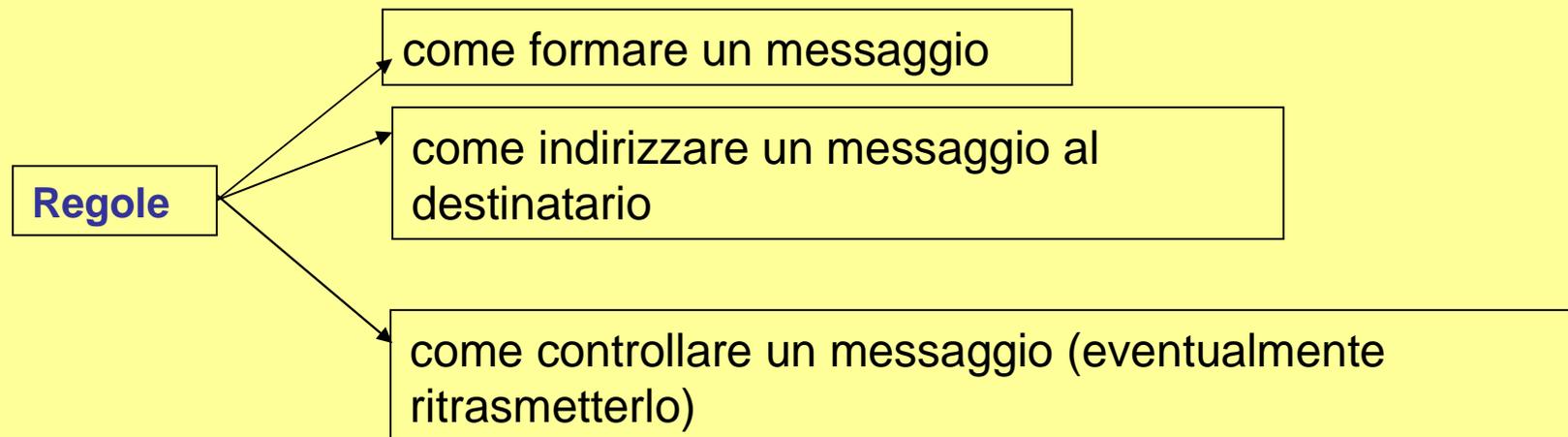
Utilizzo dei “protocolli”

Ambiente diplomatico :

“una serie di **regole** di comportamento e di etichette rigidamente codificate, che permettono a persone provenienti da **diversi universi culturali** di interagire senza creare pericolose incomprensioni”

Ambiente telematico.

Un protocollo definisce **regole** e convenzioni comuni per trasmettere informazioni tramite una rete anche tra computer caratterizzati da “**ambienti operativi**” ed “**architetture hardware**” diverse»



## ➤ Protocolli di rete

Dettano le regole per le **comunicazioni**  
**tra due host remoti**

- Proprietari: Decnet
- Standard di diritto: Ethernet, Token ring
- Standard di fatto: TCP/IP

## ➤ Protocolli di comunicazione

Dettano le regole per la **comunicazione**  
**tra due applicativi**, su computer remoti,  
al fine di poter dialogare proficuamente

<b>FTP</b>	File Transfer Protocol
<b>HTTP</b>	Hyper Text Transmission Protocol
<b>POP3</b>	Post Office
<b>SMTP</b>	Simple Mail Transfer Protocol

## **TCP/IP** (*Trasmission Control Protocol/ Internet Protocol*).

E' uno standard de "*facto*" con prerogative "open standard" nel significato che le sue specifiche sono liberamente utilizzabili da chiunque.

L'essere un protocollo "*free*" ha permesso il rapido diffondersi di implementazioni per ogni sistema operativo

Tra l'altro queste implementazioni sono spesso distribuite gratuitamente o integrate in modo nativo nel sistema stesso.

Il TCP/IP è indipendente dal modo in cui la rete è realizzata.

# Internet

## La rete delle reti, ovvero .....

...la interconnessione mondiale di reti diverse tra di loro.

Consente il collegamento tra elaboratori :

- di tipo differente (PC, Workstation, Mainframe)
- con sistemi operativi differenti (Unix, MS-DOS, VM, etc)

Servizi ed informazioni per qualsiasi categoria di utenti

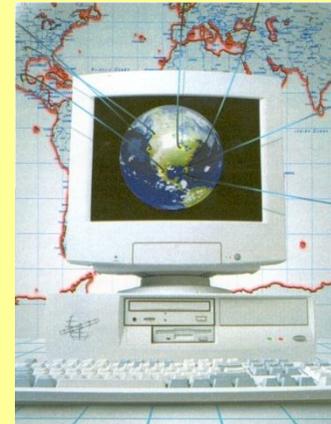
protocollo utilizzato: **TCP/IP**

Alcune definizioni date di Internet che ne possono giustificare il successo

*“ un luogo **“virtuale”** entro il quale milioni di utenti possono, interagire a vari livelli e con diverse modalità”*

*“Un **media** che ci consente di veicolare informazioni a milioni di utenti spesso con modalità molto economiche”*

*“**un luogo di ricerca** e di curiosità, nel quale il navigatore può percorrere personali “sentieri di caccia” seguendo liberamente le proprie inclinazioni.”*



- **Internet appartiene a tutti**
  - Non esiste un proprietario unico ma alcune associazioni che si occupano della gestione tecnica e degli standard.
- **Nessuno paga per Internet**
  - ma ognuno paga le sue spese, cioè il costo del collegamento della sua sottorete alla rete globale

Internet non è solo attualità, economia, scienze,.....

....è soprattutto ***fonte di multimedialità***

- Ascolto di musica
- Visione di filmati
- Scene in 3D

Internet discende da ARPANet

(Advanced Research Projects Agency)

rete militare progettata negli anni '70 per avere:

- garanzia di operatività anche nel caso in cui alcune connessioni risultassero inutilizzabili;
- gestione distribuita delle comunicazioni fra computer

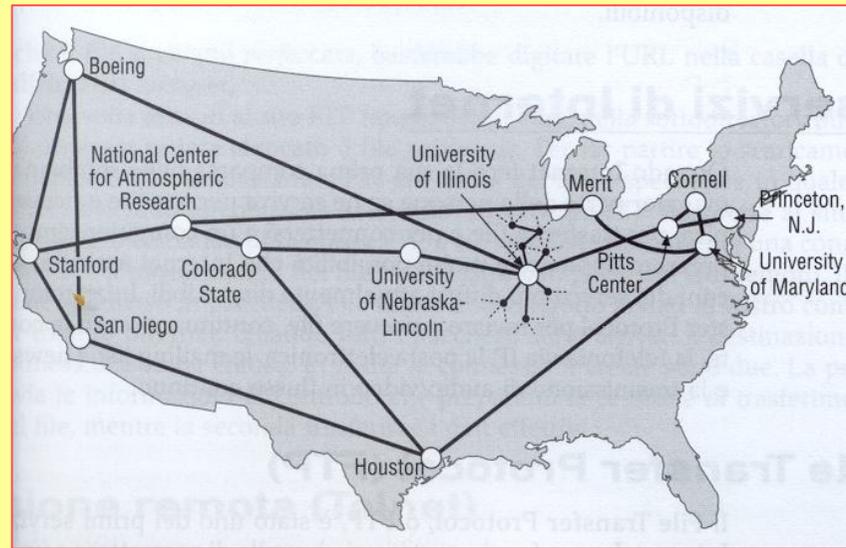
*“il controllo dei missili nucleari deve essere garantito anche in caso di attacco alle basi principali”*

**ARPANet** ben presto esce dai limiti militari ed entra nel mondo delle università americane

La *National Science Foundation* creò NSFnet(1986):

- reti regionali per collegare centri universitari vicini;
- reti ad alte prestazioni per collegare supercalcolatori tra loro;
- interconnessione di queste reti;

## NSFnet divenne la dorsale di INTERNET



## Servizi tradizionali

- Il login remoto (**Telnet**)
- Il trasferimento di files (**FTP**)
- La posta elettronica (**EMail**)
- L'accesso al World Wide Web (**WWW**)
- L'accesso ai gruppi di discussione (**news**)
- I canali per “parlare” di argomenti particolari (**IRC** - Internet Relay Chat)

## Servizi nuovi

- **Home Banking**
- **Commercio Virtuale**
  - SEcure Transaction (SET)
  - E-Cash
- **Internet Telephone**
- **Video Conferenza**
- **Video on Demand**
- **Biblioteche virtuali**

## Il multimediale

La possibilità di operare un processo di comunicazione utilizzando l'informazione **in tutte le sue forme** (*testo, immagini, filmati, suoni*)

**non necessariamente localizzati sullo stesso supporto.**

È multimediale il nostro modo di conversare:  
*parole, gesti, espressioni facciali, suoni,....*

L'esempio classico:

***Un moderno corso di lingua straniera***

Svolto con l'ausilio di :

- **dispense** (testo)
- **audiocassette** (suono)
- **disegni e video esplicativi** (immagini )

L'evoluzione dell'informatica verso la multimedialità è dovuta essenzialmente alla scoperta di tecniche e tecnologie atte alla rappresentazione di segnali tipicamente analogici (suoni, immagini, filmati,..) mediante segnali digitali e quindi archiviabili (*file*) in un supporto di memoria (Hard, CD-ROM, DVD).

### *Forme ipertestuali di comunicazione*

Il valore aggiunto della multimedialità è la possibilità di realizzare la “***interattività della comunicazione***” (l'utente fruitore del multimediale può guidare l'evoluzione del processo di comunicazione)

***IPERTESTI***

## **Definizione di ipertesto (Nelson)**

**“testo non lineare”, con informazioni date sequenzialmente, ma collegate fra di loro attraverso una serie di legami che consentono al fruitore di ottenere, nell’ambito della sequenza statica di caricamento, percorsi dinamici personalizzati a seconda delle esigenze (legami-salti- che si attivano.)**

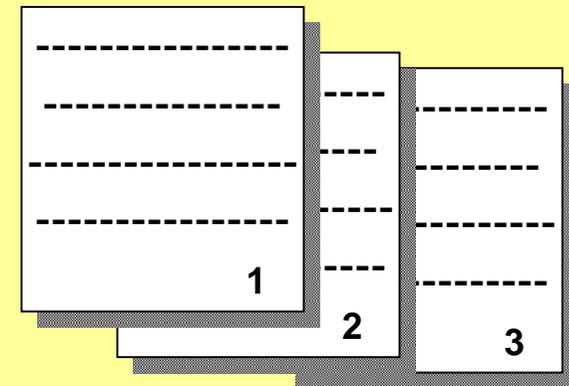
### **Sistema ipertestuale**

**Una applicazione informatica per la gestione di un ipertesto**

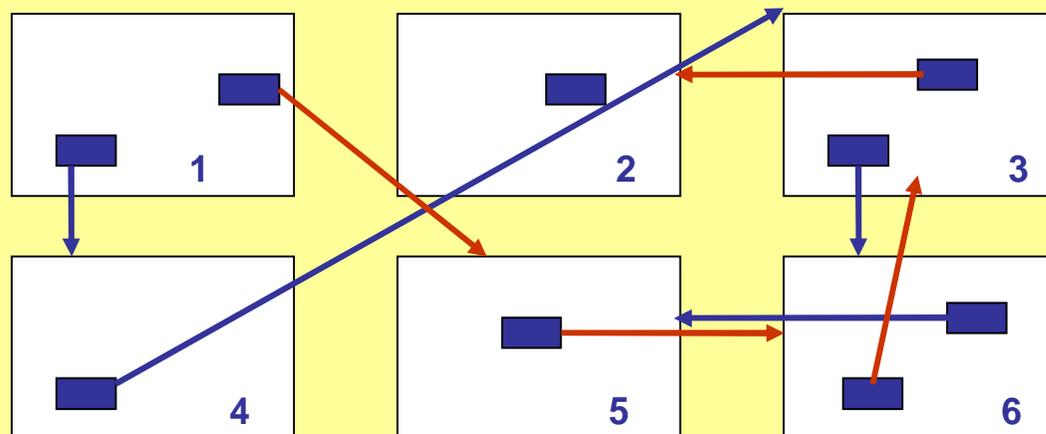
- **un ambiente di generazione**
- **un ambiente di fruizione**

## Testo ed ipertesto

Testo (es. un libro) è una fruizione sequenziale di *pagine, righe, parole,...*



Ipertesto-un testo a fruizione non lineare (no sequenzialità delle pagine) con *navigazione* nell'insieme delle pagine secondo chiamata diretta di specifiche pagine (generazione di percorsi dinamici personalizzati a seconda dei legami che si vanno ad attivare)



**In un ipertesto:**

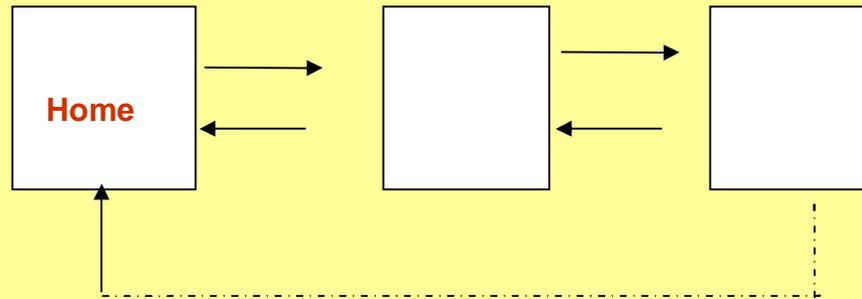
***nodi*** → una unità di informazione con autosufficienza comunicativa anche con spiccate caratteristiche di multimedialità

***link*** → connessioni fra i nodi

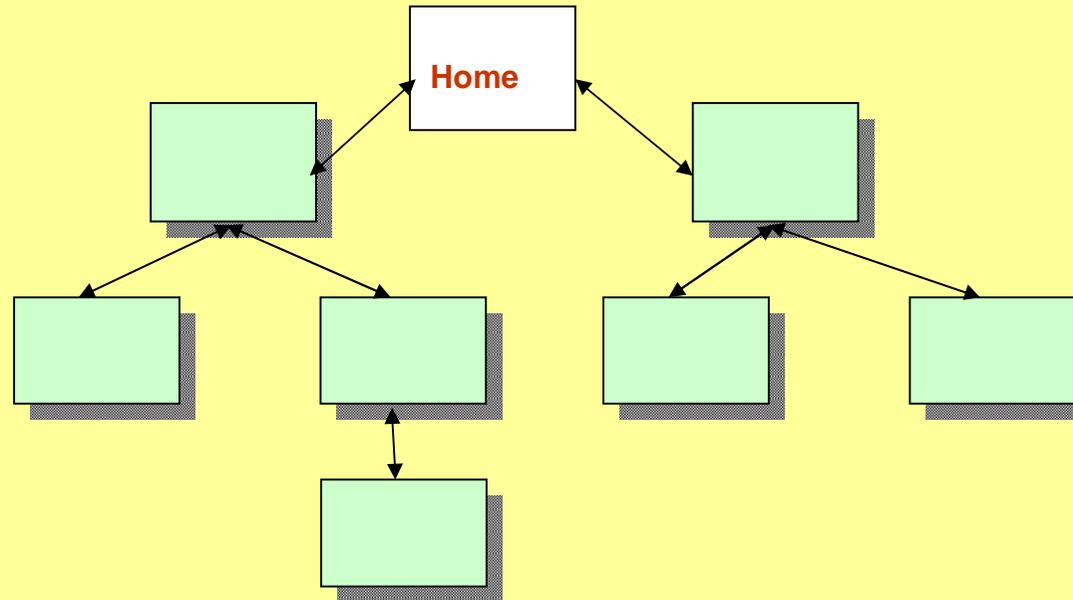
***àncora*** → parte specifica di un nodo dove si attiva un collegamento (link)

# Tipologie degli ipertesti:

Sequenziale

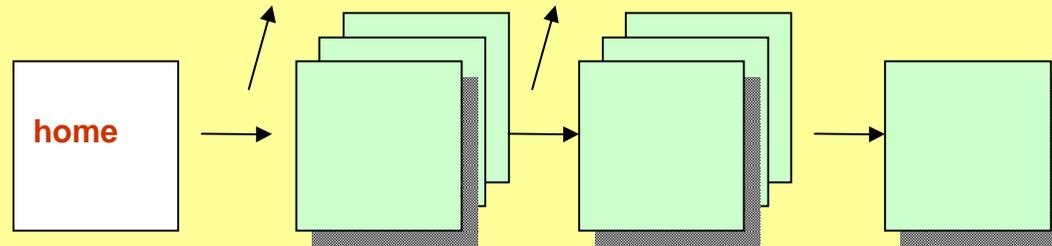


Ad albero



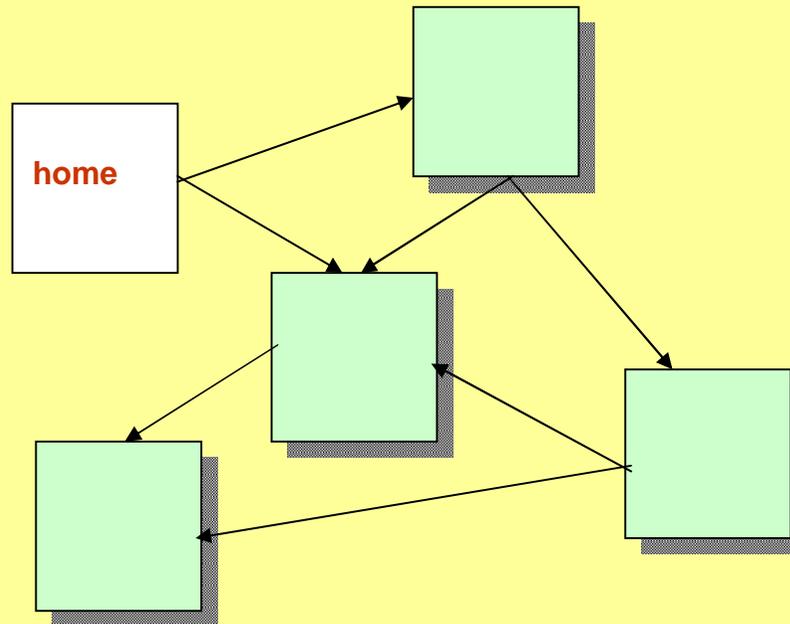
## A griglia

Sequenziale con livelli di approfondimenti



## A rete

Ogni nodo associato con legami multipli



**Browser** Sistema che consente di sfogliare un ipertesto

(Netscape, Internet explorer, Mosaic, ..)

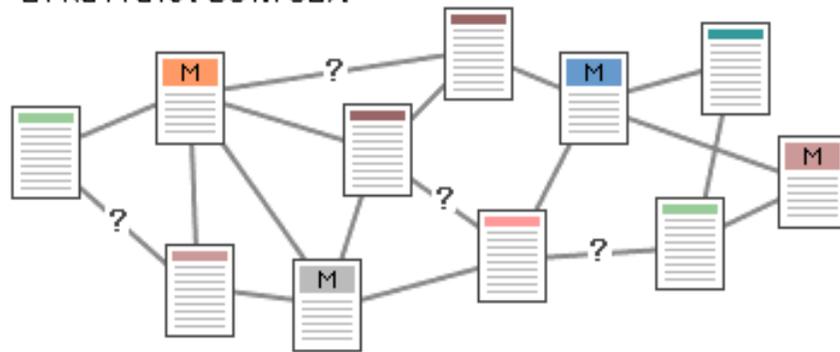
**Meccanismi tipici di un browser:**

- sistemi di ritorno (*backtraking*)
- ritorno al top livello (*home*)
- ricerca di una pagina sulla base di key word
- sistema di orientamento
- mappa globale nodi
- memoria pagine visitate

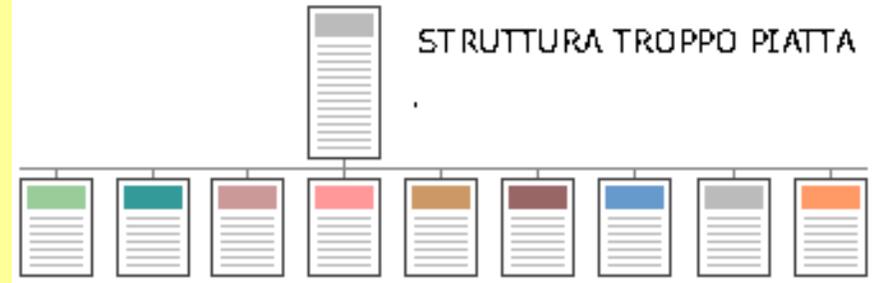
**Limiti dell'ipertesto:**

**Possibilità di disorientamento**

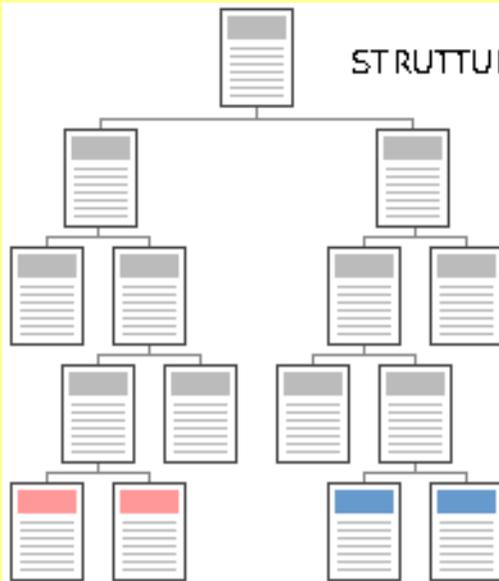
STRUTTURA CONFUSA



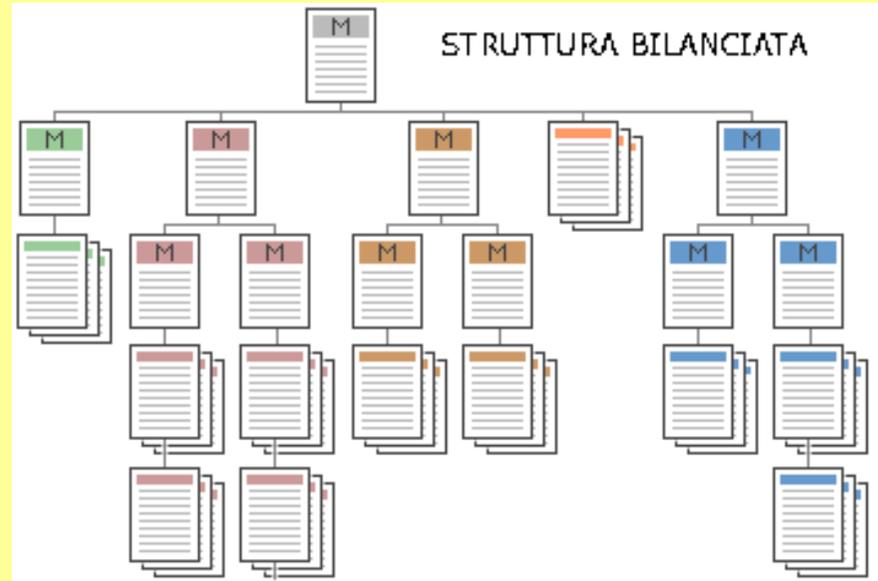
STRUTTURA TROPPO PIATTA



STRUTTURA TROPPO PROFONDA

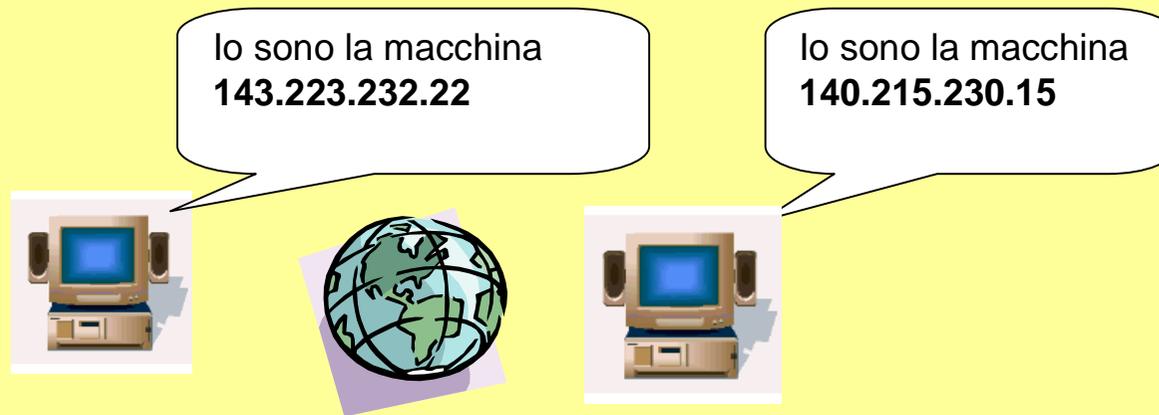


STRUTTURA BILANCIATA



## Identificazione delle macchine (host) nella rete

Ogni macchina che si affaccia alla rete Internet è contraddistinta in modo **univoco** da un indirizzo di rete (**IP** address).



L'assegnazione di tali indirizzi di rete è curata da un *organismo internazionale*: il **NIS** (*Network Information Service*) che a sua volta delega ad enti nazionali la gestione degli indirizzi di rete nei rispettivi paesi.

il **GARR** per l'Italia

## Gli indirizzi IP

Nello standard attuale (**IPv4**) un indirizzo è costituito da quattro numeri separati da un punto, ciascuno compreso tra 0 e 255 e corrisponde ad una codifica su 32 bit .

*notazione decimale puntata*

143.225.230.28

10001111.11100001.11100110.00011100

All'interno di un indirizzo IP si distinguono due parti:

- l'indirizzo di **rete**
- l'indirizzo del **computer** *host* che appartiene a quella rete

Il meccanismo è simile a quello del numero telefonico, in cui la prima parte del numero, *il prefisso*, definisce la zona, ovvero il distretto telefonico, mentre il **resto** identifica l'apparecchio telefonico fisso specifico di quella zona.

081 123456



## Indirizzi IP statici e dinamici

Un indirizzo statico è assegnato una tantum ad un computer, un IP dinamico è un indirizzo temporaneo e variabile, assegnato a un host non connesso permanentemente alla rete

Un protocollo che assegna gli IP dinamici è il **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol): gli indirizzi assegnati dinamicamente hanno una scadenza temporale assegnata dall'amministratore di rete, o durano finché l'host non verrà disconnesso dalla rete.

Questo metodo è generalmente usato dai providers commerciali per tutti gli utenti che si connettono al loro servizio tramite linea telefonica, ma anche dai gestori di reti locali per il collegamento di PC portatili.

## Indirizzi simbolici

Il riferimento numerico dell' **IP** di un host può risultare difficile da usare (quanti numeri da ricordare)

L'alternativa:      **referire gli host tramite indirizzi *simbolici***

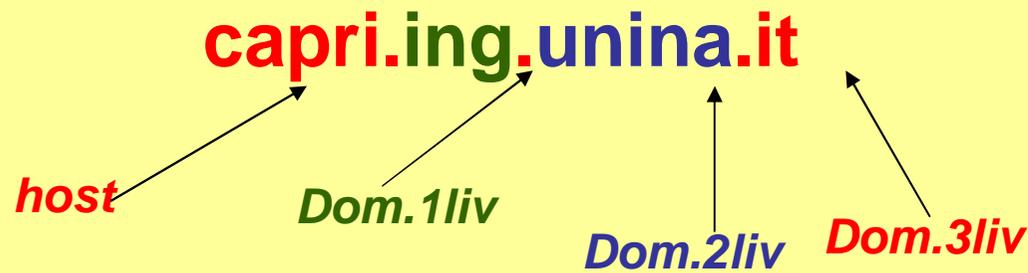
(associazione per ogni host dell'indirizzo numerico con un **indirizzo simbolico**)

### **Domain Name Service (DNS)**

Servizio che associa all' indirizzo numerico di host un indirizzo simbolico costituito da una stringa di lunghezza variabile composta da parole (*suffissi*) separate dal carattere "punto". Si basa su un database distribuito

**143.225.230.37** → **capri.ing.unina.it**

Interpretando i suffissi da sinistra verso destra, mentre il primo esprime il riferimento all' host (*capri*), gli altri esprimono nomi di **domini** di livello crescente. (*organizzazione gerarchica dei domini*)

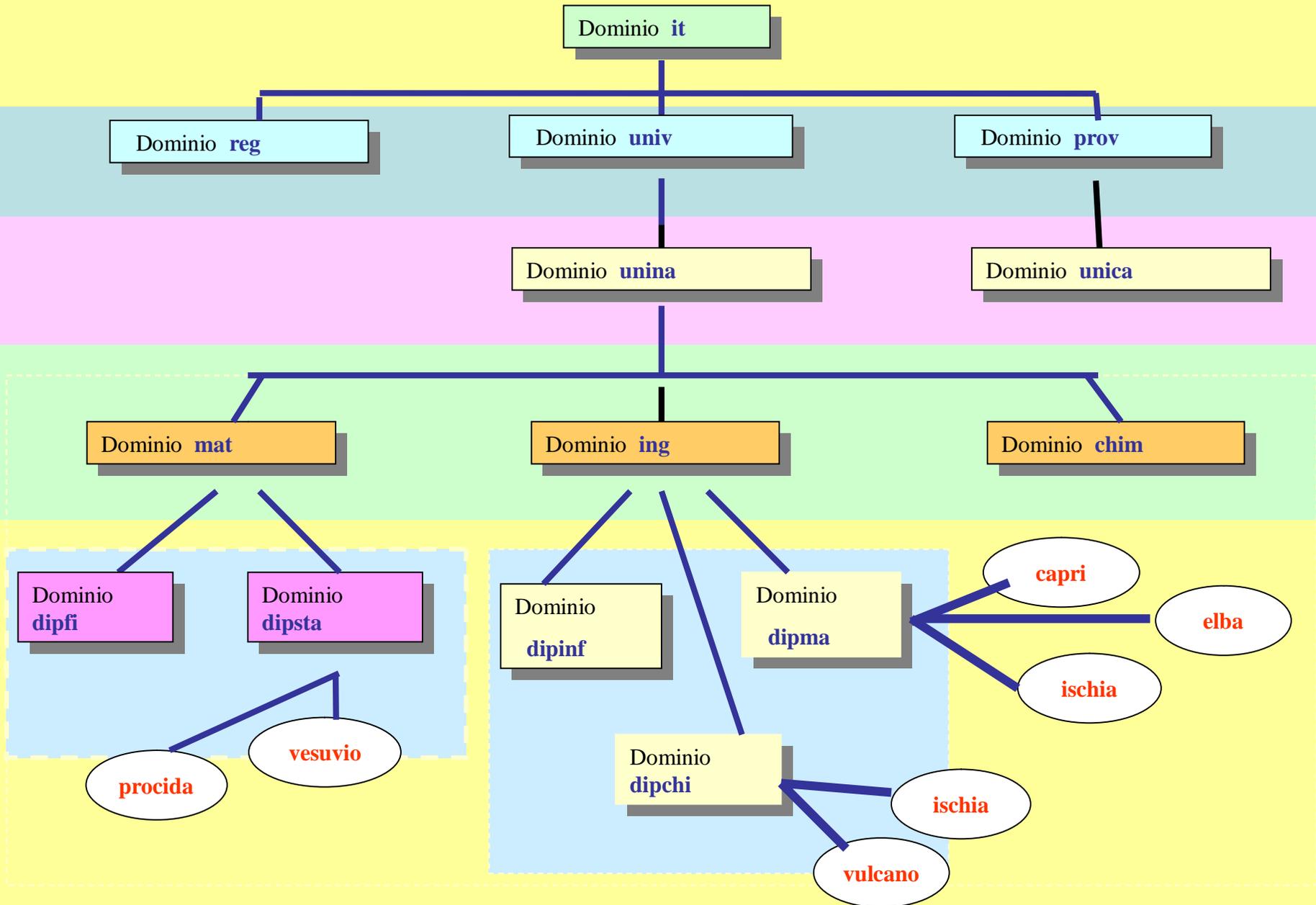


## I domini

Tutta la rete con tutti i suoi host è organizzata in **settori**, detti **domini**, ciascuno con propri host di appartenenza .

Un settore a sua volta viene strutturato in **sottosezioni** o **sottodomini**.

capri.dipma.ing.unina.univ.it  
vesuvio.dipsta.mat.unina.univ.it



Ogni dominio è caratterizzato da una macchina (***domain name server DNS***) che conosce gli indirizzi simbolici e numerici di tutti gli host del dominio.

Nella organizzazione a sottodomini.....

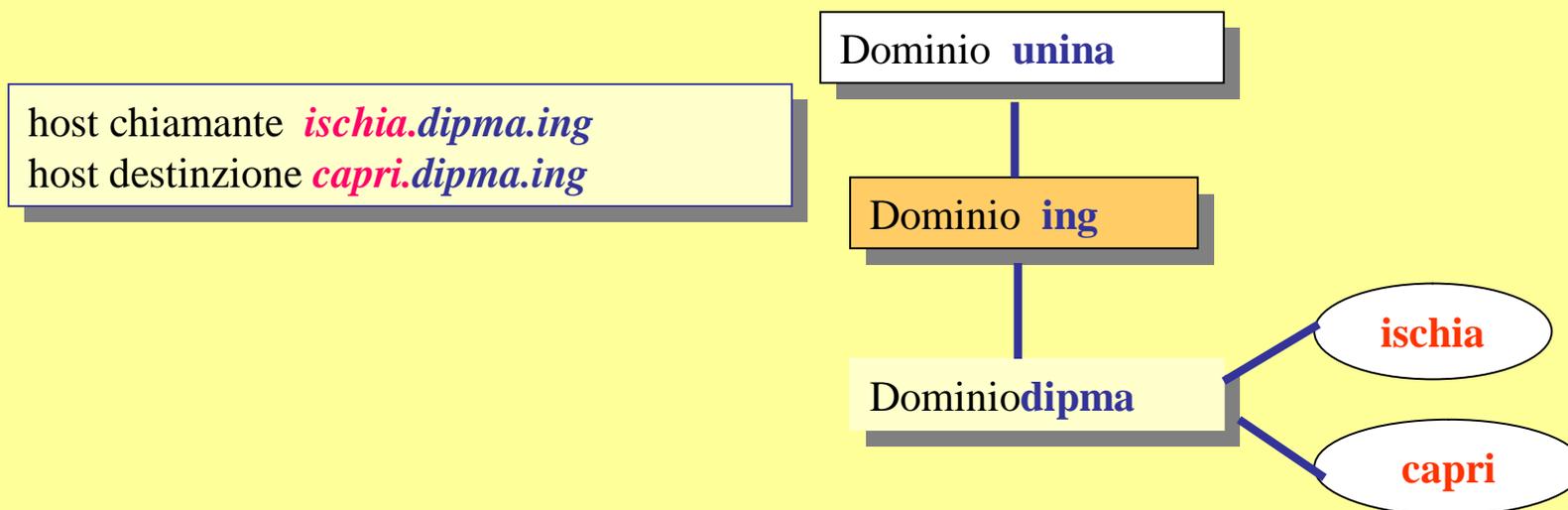
ogni dominio di livello più alto conosce i riferimenti dei domain name server di sua pertinenza.

Questo lascia capire il collegamento che esiste tra i vari name server.

Quando un host chiede il collegamento ad un altro host.....

... indirizza il suo desiderato al proprio DNS

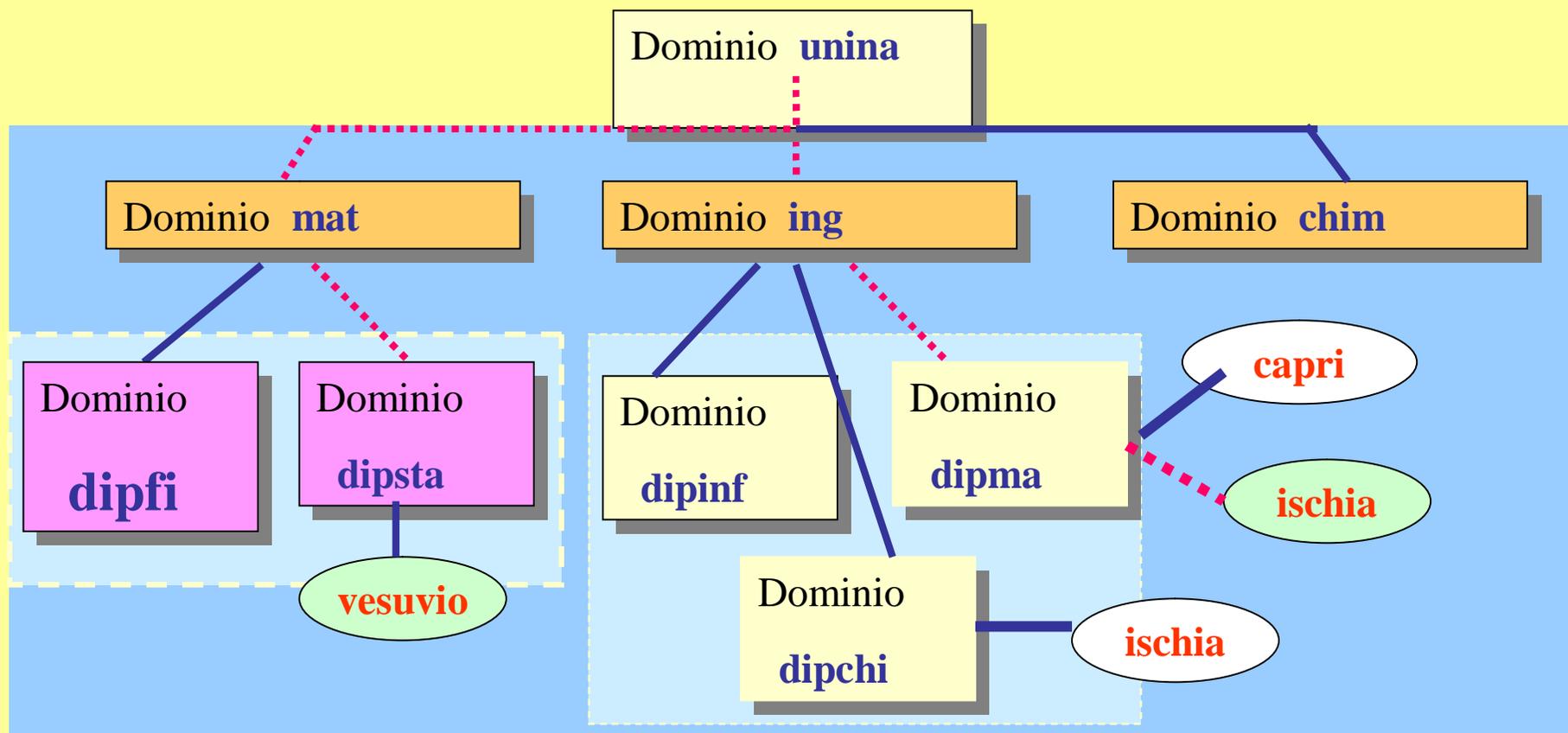
Se l'host di destinazione **appartiene** allo stesso dominio del chiamante, il DNS locale sarà in grado di risolvere l'indirizzo mnemonico in indirizzo numerico.



Se l'host di destinazione **non appartiene** allo stesso dominio del chiamante, la richiesta verrà passata al domain server name di livello superiore che a sua volta o provvederà alla risoluzione o indirizzerà la richiesta al server name di livello ancor superiore.

chiamante **ischia.dipma.ing.unina**

destinazione **vesuvio.dopsta.mat.unina**



## I domini di primo livello (classificazione)

### ∇• Domini per organizzazione

<b>edu</b>	Università ed Enti di ricerca
<b>com</b>	Organizzazioni commerciali
<b>gov</b>	Enti governativi
<b>mil</b>	Enti militari
<b>net</b>	Organizzazioni di sviluppo della rete
<b>org</b>	Organizzazioni no profit non governative

### ∇• Domini per nazioni

<b>it</b>	Italia
<b>uk</b>	Inghilterra
<b>fr</b>	Francia
<b>de</b>	Germania
<b>ch</b>	Svizzera

### ∇• Domini nuove entità

<b>store</b>	Siti commerciali on line
<b>arts</b>	Siti artistici
<b>web</b>	Siti sviluppo pagine WEB
<b>rec</b>	Siti di intrattenimento e svago

Il “futuro è senza fili”.

Quello che pochi anni fa poteva sembrare sicuramente una affermazione globalmente “lontana a venire” oggi è una realtà. L'accesso al mondo internet si svincola dai collegamenti fisici diretti (il cavo) utilizzando le onde elettromagnetiche (radio, raggi infrarossi,.....).

Nascono le.....

### **WLAN (Wireless Lan)**

La tecnologia wireless, con le recenti innovazioni tecnologiche ha portato la velocità di trasmissione da 11Mbps a 54 Mbps e rappresenta una valida ed utilissima alternativa alle tradizionali reti via cavo

Di significativa importanza in ambienti:

-con utenza in movimento

(laboratori, centri commerciali, banche,..)

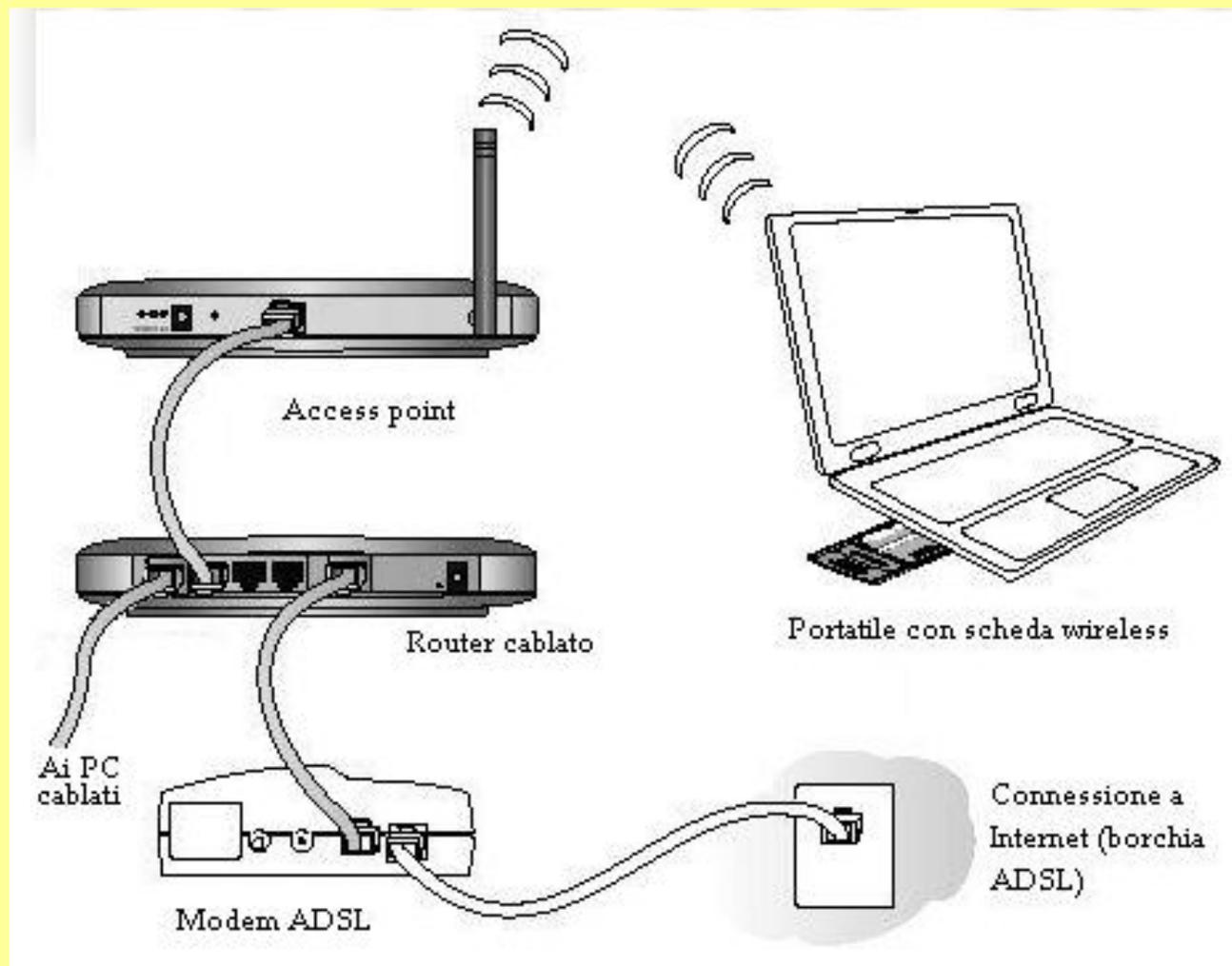
-con difficoltà di cablaggio

(musei, ospedali, ambienti storici,..)

I fattori determinanti della esplosione delle reti senza filo si racchiudono essenzialmente nelle buone prestazioni offerte, nella facilità di installazione e nella flessibilità.

Tuttavia un aspetto degno di attenzione è :

***la scarsa sicurezza.***



## ***La rete wireless di casa è una gran comodità:***

- permette di lavorare in rete stando al fresco in giardino o riposato sul divano di casa
- evita di cablare l'intera casa per collegare i vari computer
- consente di andare su Internet e di stampare documenti da qualsiasi stanza della casa e con qualsiasi computer della rete.

## ***questa comodità comporta anche dei rischi.***

Il segnale radio della rete si diffonde per qualche decina di metri *in ogni direzione*, quindi anche fuori dalle mura domestiche, e quindi è intercettabile.

Con una connessione wireless, un intruso può entrare dall'esterno nella mia rete e con il software giusto (facilmente scaricabile da Internet) collegarsi ai miei computer, leggere i miei dati e scroccare la mia connessione a Internet.

## Possibili rimedi

### **Controllo del MAC address**

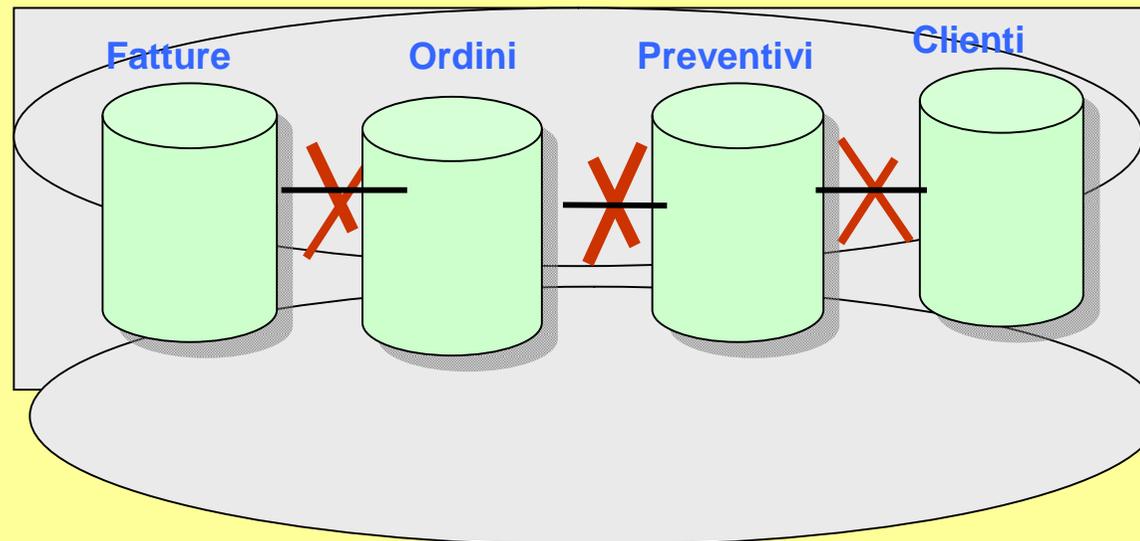
Ogni scheda di rete (wireless o meno) ha un proprio "numero di serie", che si chiama *MAC address*.

Gli access point possono essere impostati in modo da accettare connessioni soltanto dalle schede che hanno un certo MAC address.

## Basi di dati

### Sistema di archiviazione tradizionale

Un complesso di archivi distinti ciascuno con **informazioni proprie (localizzate)**. Non esiste nessun legame fra le informazioni dei diversi archivi



**Non esiste nessun legame logico che alle informazioni di un certo archivio (es *Fatture*) consenta di agganciare informazioni corrispondenti record in un altro archivio (es *Ordini*).**

**Questo comporta la possibilità di esistenza di una fattura senza rispettivo ordine o riferimento ad un cliente**

Un esempio elementare di sistema di archiviazione con problematiche connesse:

- Il sig. Rossi, rappresentante di commercio, ha 3 agende telefoniche (di casa, di ufficio e quella in macchina).

## Succede spesso:

- Rossi non riesce a trovare il recapito telefonico del cliente desiderato utilizzando una delle agende (***disallineamento dei dati***)
- Se Rossi fosse un soggetto preciso, dovrebbe annotare sempre in tutte le rubriche i nuovi riferimenti ai clienti o eventuali variazioni (***forte ridondanza di dati***)
- In una agenda Rossi ha segnato per il cliente X il recapito telefonico 111111 nelle altre ha erroneamente segnato 111211 (***errori di duplicazione***)

## Basi di dati

Un insieme di archivi (files) diversi con informazioni correlate in modo tale da sopperire ad una gestione funzionale di un servizio di “*gestione di informazioni*”.

***Correlazione*** : nell’ambito della strutturazione degli archivi alcune informazioni (di archivi diversi) vengono poste in **relazione** (*collegamento*) fra di loro

### Agenzie

Denominazione città *cod.agenzia*

Globo	RM	1261
Tour	NA	1211

### Rif-Agenzie

*codagenzia* via telefono

1211	Roma 12	081/765432
------	---------	------------

### Viaggi

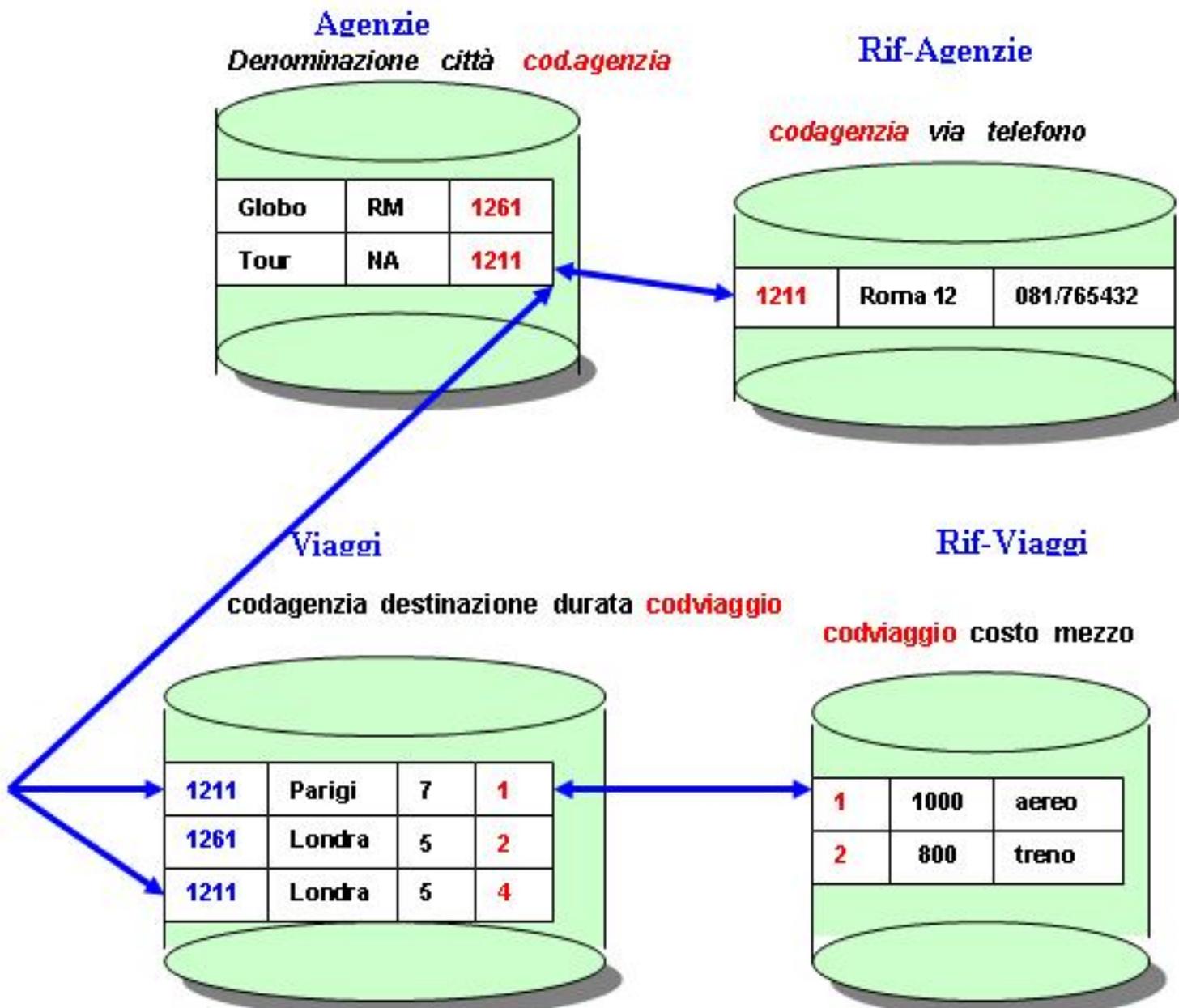
*codagenzia* destinazione durata *codviaggio*

1211	Parigi	7	1
1261	Londra	5	2
1211	Londra	5	4

### Rif-Viaggi

*codviaggio* costo mezzo

1	1000	aereo
2	800	treno



Perché 4 archivi distinti e non un archivio unico?

**Denominazione città codagenzia via tel codviaggio destinazione durata costo mezzo**

Tour	NA	1261	Via Roma 12	081/765432	1	Parigi	7	1000	aereo
Globo	RM	1211	Via Piave11	06/12345	2	Londra	5	800	treno
Tour	NA	1261	Via Roma 12	081/765432	5	Londra	5	1000	aereo
Tour	NA	1261	Via Roma 12	081/765432	3	Atene	7	900	aereo
Globo	RM	1211	Via Piave11	06/12345	4	Berlino	9	1800	pulman
Globo	RM	1211	Via Piave11	06/12345	6	Londra	5	800	aereo

**Quanta ridondanza di informazioni!**

**Quanti possibili errori in fase di digitazione! (Tur al posto di Tour, 1221 al posto di 1261,...)**

Se l'agenzia Tour cambia recapito telefonico, troppi record sono interessati al cambiamento (ulteriore possibilità di errori)

➤ Se l'Agenzia Tour cessa la sua attività troppi record da delegare

# Data Base Management System

## **DBMS**

### Sistema di Gestione di Banche dati

**Termine che individua un software specifico per la  
Generazione e la gestione di una base dati,**

Un DBMS si caratterizza per le componenti :

- **DDL**     *Data Definition Language*
- **DML**     *Data Manipulation Language*
- **QL**       *Query Language*