



# Le Reti di Calcolatori



# La Rete Informatica

Una rete informatica è  
un'architettura che consente a due o più computer  
di comunicare tra loro e  
di condividere risorse, sia hardware che software.

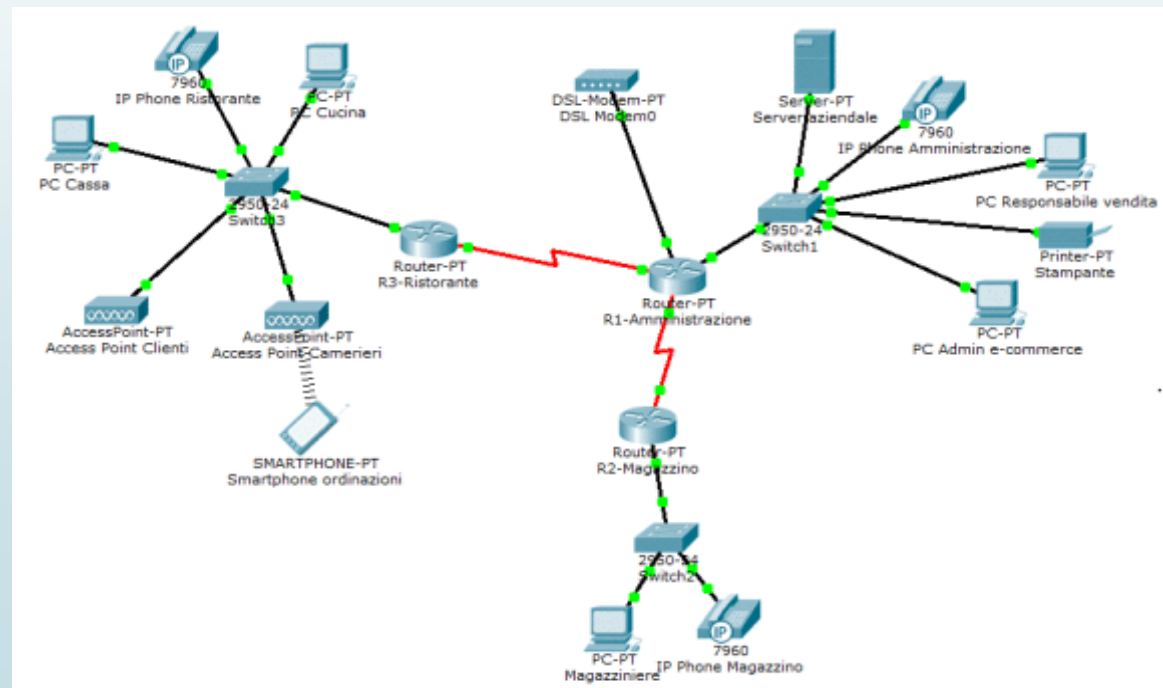


# I vantaggi della Rete

- ▶ la condivisione di risorse (dati, programmi, dispositivi come stampanti, memorie di massa, ...)
- ▶ la comunicazione tra utenti (tramite posta elettronica e scambio di file)
- ▶ l'utilizzo di vari servizi (e-commerce, e-banking, e-learning, ...)
- ▶ l'economicità (ad esempio, è sufficiente una sola stampante per un gruppo di computer)
- ▶ la gradualità (si possono incrementare le postazioni di lavoro)

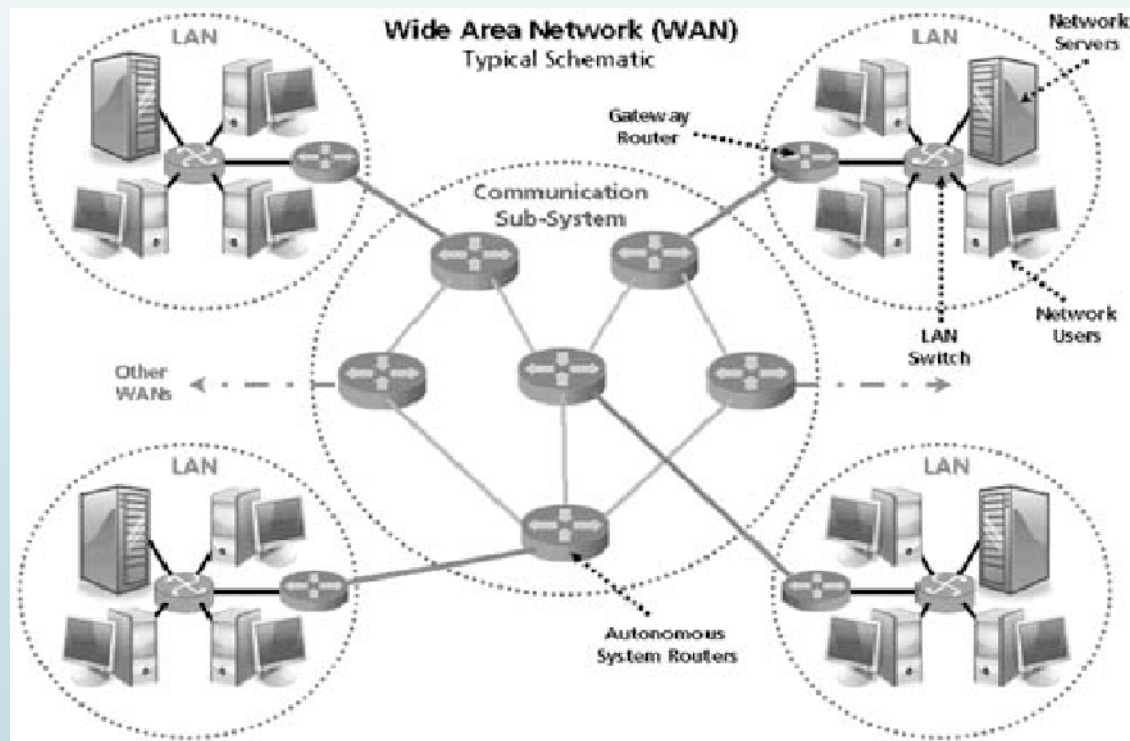
# Classificazione per Dimensione - 1

## ► LAN (Local Area Network)



## Classificazione per Dimensione - 2

- ▶ WAN (World-wide Area Network)



# Classificazione per Connettività - 1

## ► Reti Cablate

Doppino



Cavo coassiale



Fibra ottica



# Classificazione per Connettività - 2

- Reti Non Cablate (Wireless, WLAN, WiFi)  
segnali radio, raggi infrarossi, raggi laser

## Protocolli:

IEEE 802.11

Bluetooth

GPRS, EDGE

## Banda di Frequenza:

banda a 2.4 GHz (2.4 – 2.4835 GHz)

banda a 5 GHz (5.15 – 5.350 GHz)

# Rete Cablata o Rete Wireless ?

Wireless vs.Cablata

VANTAGGI	SVANTAGGI
<p>facilità di estendere una rete (domestica o aziendale) senza dover effettuare nuovi e costosi cablaggi;</p> <p>comodità di non dover più allestire postazioni fisse di lavoro</p>	<p>Le onde radio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vengono riflesse dai metalli;</li><li>• vengono deviate (fenomeno della rifrazione) da materiali isolanti;</li><li>• vengono attenuate (in ambiente aperto) da fenomeni atmosferici come nebbia e pioviggine e, in genere, da condizioni meteo avverse</li></ul>



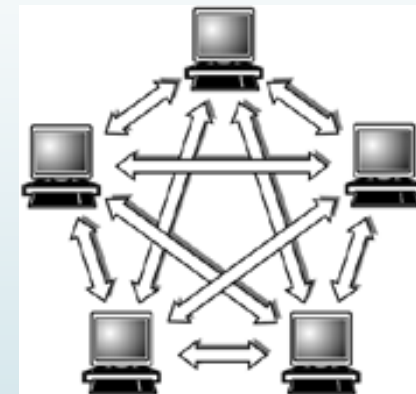
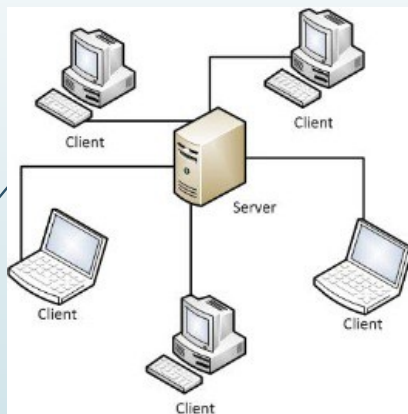


# Rete Cablata o Rete Wireless ?

- ▶ Nel decidere se realizzare una rete cablata o senza fili non bisogna valutare:
  - ▶ la stabilità
  - ▶ la realizzazione
  - ▶ la velocità
  - ▶ Il numero di dispositivi collegati
  - ▶ la sicurezza

# Classificazione per Tipologia

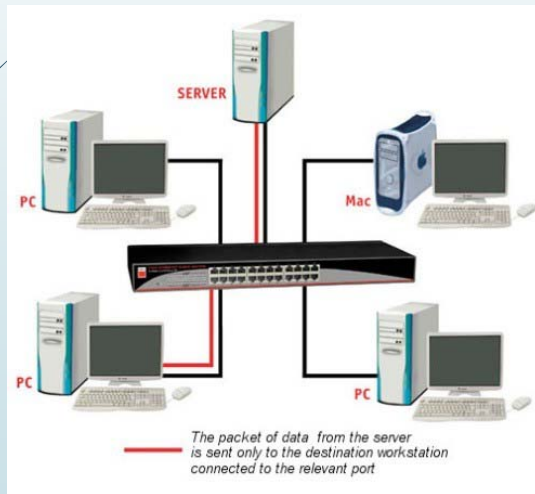
## ► Client / Server (C/S)



## ► Paritetiche (Peer-to-Peer, P2P)

# I Dispositivi della Rete

## ► Switch

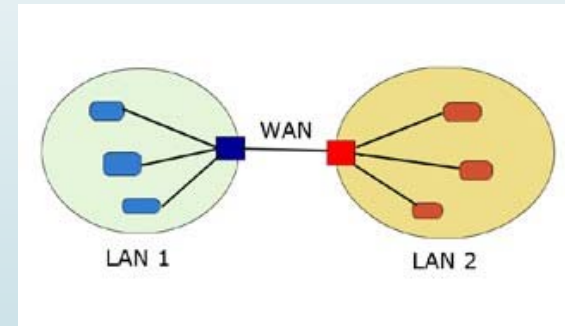


# I Dispositivi della Rete - 3

**A.P.**  
Access Point

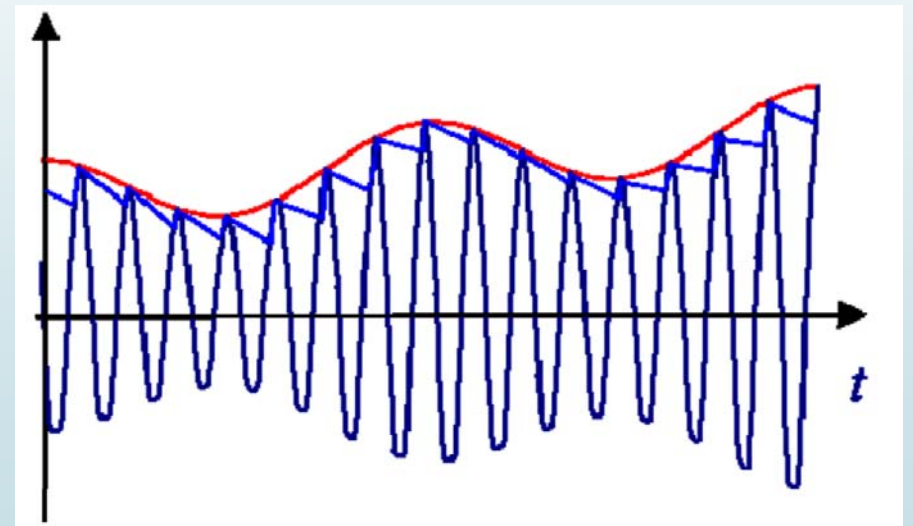
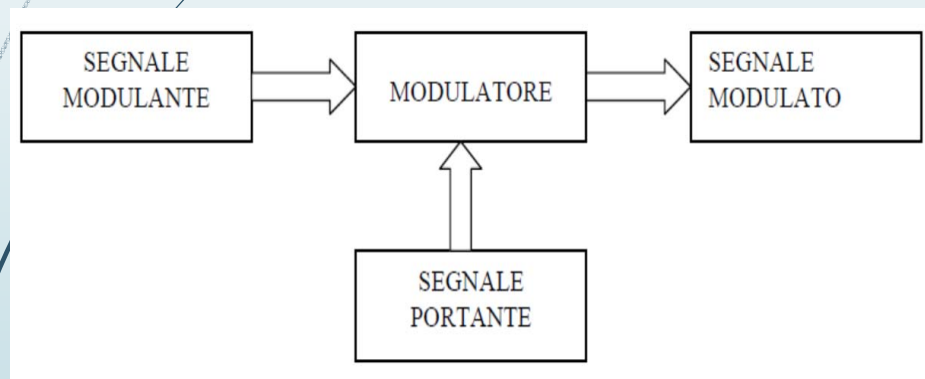


**Router e Gateway**

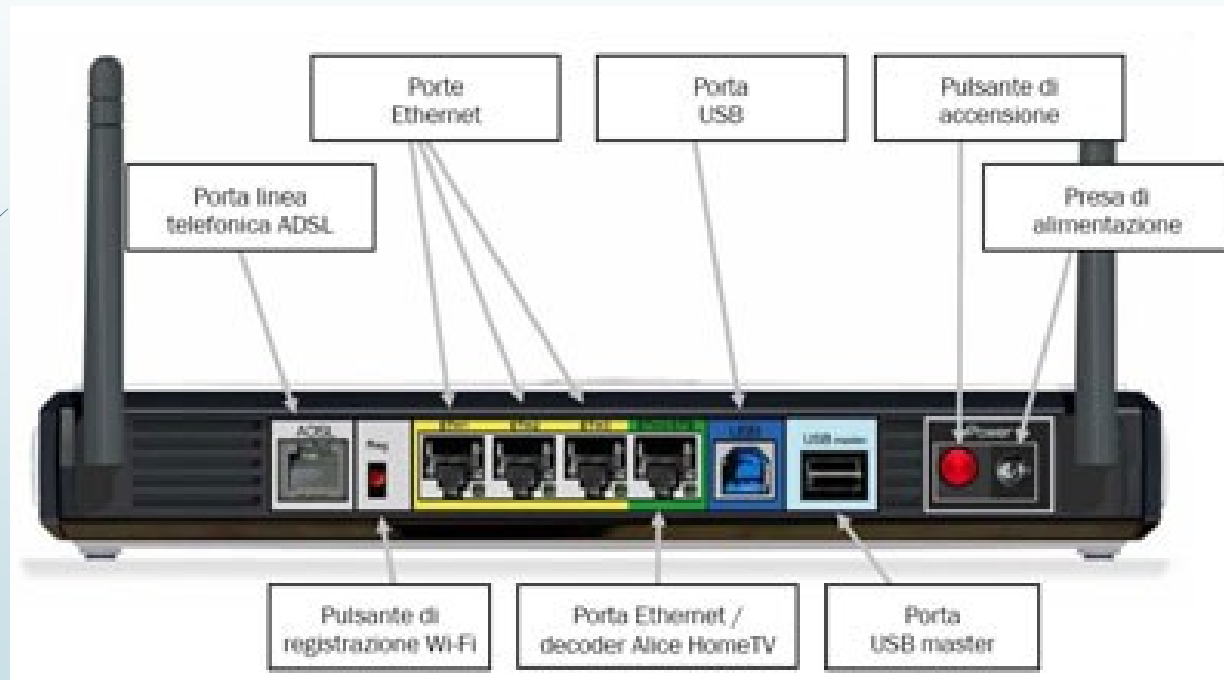


# I Dispositivi della Rete - 4

- **Modem** (Modulatore - Demodulatore)



## I Dispositivi della Rete - 5





# Protocolli

- ▶ I calcolatori collegati in rete devono comunicare attraverso un insieme comune di regole, dette **protocolli di comunicazione**.
- ▶ In generale, i protocolli stabiliscono cosa, come e quando comunicare, definendo i formati e la struttura dei dati e le modalità di riconoscimento dei computer collegati in rete.

- ▶ **PROTOCOLLO TCP/IP**

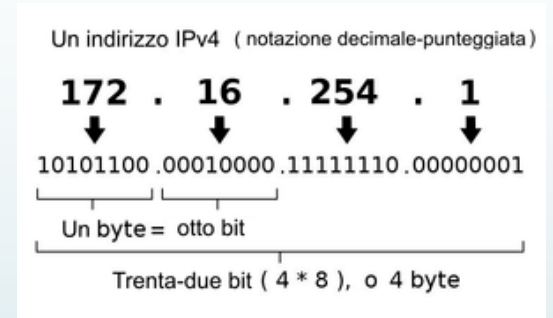
Transmission Control Protocol – Internet Protocol

**TCP** = consente ai dispositivi collegati in rete di stabilire delle connessioni usate per scambiare flussi di dati

**IP** = tratta solo l'instradamento dei dati

# Indirizzamento - 1

- Indirizzo IP – Internet Protocol
  - codice di 32 bit suddiviso in 4 gruppi da 8 bit (IPv4)
  - Formato decimale (numeri compresi tra 0 e 255)  
192.168.1.1  
216.58.206.35
- Utilizzato per identificare e indirizzare computer sia in una rete LAN, sia in una rete WAN



Con l'aumento del numero di dispositivi connessi ad Internet la capacità di indirizzamento della versione 4 del protocollo IP ( 4.294.967.296 indirizzi possibili ) si è rapidamente saturata: il 3 febbraio 2011 sono stati assegnati definitivamente gli ultimi blocchi di indirizzi IPv4.

E' stata pertanto introdotta la versione 6 del protocollo IP (IPv6), costituito da 128 bit con il quale gli indirizzi possibili sono 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456.



## Indirizzamento - 2

- ▶ Chi assegna gli indirizzi IP?
  - ▶ IANA (IANA – Internet Assigned Number Authority)
  - ▶ Amministratore di rete
  - ▶ DHCP

Da	A
10.0.0.0	10.255.255.255
172.16.0.0	172.31.255.255
192.168.0.0	192.168.255.255



## Indirizzamento - 3

- ▶ DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol

è un protocollo di rete che permette ai dispositivi o terminali di una certa rete locale di ricevere automaticamente ad ogni richiesta di accesso a una rete IP (quale una LAN) la configurazione IP necessaria per stabilire una connessione.

- ▶ Indirizzo Ip statico o dinamico?



# Nomi di Dominio - 1

- Localizzare una risorsa in rete attraverso un codice numerico (IP) non è facile.  
Per questo sono stati introdotti i nomi di dominio (domain name) che è un nome mnemonico (nome logico) più facile da ricordare e da digitare nel browser (programma per la navigazione in internet).
- I nomi di dominio sono unici al mondo e vengono assegnati su richiesta degli utenti (privati, aziende, istituzioni) da appositi enti.

## Nomi di Dominio - 2

- Il nome di dominio è generalmente composto da due elementi (il nome logico e il dominio) separati da un punto: `www.NomeLogico.Dominio`.
- I domini indicano la nazione di appartenenza (Country Code) o il tipo di organizzazione di cui si tratta (Generic).

Country Code	
.it	Italia
.de	Germania
.uk	Gran Bretagna
.fr	Francia
.es	Spagna

Generic	
.net	Fornitori di servizi internet
.edu	Scuola e università
.com	Organi Commerciali
.org	Organizzazioni
.gov.it	Pubblica Amministrazione



# I servizi di Internet

- **WWW (World Wide WEB)**

È il Servizio in cui i server mettono a disposizione dei client pagine di testo, immagini, filmati, ecc.

- **FTP (File Transfer Protocol)**

È il servizio che consente di trasferire file tra computer

- **POSTA ELETTRONICA (e-mail)**

- **CHAT E MESSAGING**

Le chat sono un servizio di internet che permette il dialogo di più persone mediante messaggi testuali

Il messaging è come la chat ma il contenuto dei messaggi non è pubblico e vi accede solo un gruppo di utenti autorizzati

## I servizi di Internet – 2

### ► FORUM

E' uno spazio virtuale della rete dove gli utenti, raggruppati per tematiche di interesse (topic o thread) possono scrivere commenti e leggere quelli degli altri utenti registrati

### ► BLOG

Dall'inglese Web Log (registrazione sul web) è un sito web dove si possono pubblicare testi e immagini in tempo reale.

### ► VOIP (Voice Over Internet Protocol)

E' il servizio con cui si possono effettuare conversazioni telefoniche utilizzando un computer e una connessione a una rete con protocollo IP (internet)

### ► MOTORI DI RICERCA

Un motore di ricerca è un sistema che analizza migliaia di pagine Web e le cataloga in base a precisi criteri, per renderle disponibili agli utenti.



# I servizi di Internet – Il WEB 2.0

- ▶ **WEB 1.0**

Con il Web 1.0 si poteva navigare in siti dai contenuti statici, utilizzare il servizio di e-mail e utilizzare i motori di ricerca

- ▶ **WEB 2.0**

Con il Web 2.0 è possibile interagire con i contenuti di internet e gestire meglio contenuti multimediali.

- ▶ Con il Web 2.0 sono nati altri servizi

# I servizi di Internet – Il WEB 2.0

## ► WIKI

Siti i cui contenuti sono scritti in collaborazione tra più utenti.

## ► SOCIAL NETWORK

Reti sociali basate sul Web in cui gli utenti entrano in relazione tra loro.

## ► PODCASTING

Tecnologia che permette la distribuzione di materiale audio e video attraverso internet

## ► FEED RSS

- Con il termine Web Feed si intende un format di dati adatto a fornire agli utenti, in modo automatico, contenuti aggiornati.

I feed RSS sono usati per pubblicare informazioni che l'utente può leggere senza andare a visitare direttamente il sito che ha pubblicato la notizia





# I servizi di Internet – Il WEB 2.0

- ▶ e-GOVERNMENT
- ▶ FIRMA DIGITALE
- ▶ PEC (Posta Elettronica Certificata)
- ▶ TELELAVORO
- ▶ E LEARNING



# I servizi di Internet – Il WEB 2.0

- ▶ e-BANKING
- ▶ COMMERCIO ELETTRONICO
  - ▶ Business to Business (B2B)
  - ▶ Business to Consumer (B2C)
  - ▶ Consumer to Consumer (C2C)
- ▶ MARKETING ONLINE

# I servizi di Internet – Il WEB 2.0

- ▶ e-BANKING
- ▶ COMMERCIO ELETTRONICO
  - ▶ Business to Business (B2B)
  - ▶ Business to Consumer (B2C)
  - ▶ Consumer to Consumer (C2C)
- ▶ MARKETING ONLINE

Mezzi tradizionali per il marketing OFFLINE	Nuovi mezzi del marketing ONLINE
<b>Media</b>	
Telesore Radio Stampa	Streaming audio e video Web radio Display advertising
<b>Direct Marketing</b>	
Affissioni Pagine gialle Volantinaggio Telemarketing	Banner Motori di ricerca e-mailing Voip, messaging
<b>Pubbliche relazioni</b>	
Ufficio stampa Passaparola	Newsletter, blog Social network

# I servizi di Internet – Il WEB 2.0

## VANTAGGI DEL COMMERCIO ELETTRONICO

- ▶ Vantaggi per le aziende:
  - ▶ visibilità mondiale
  - ▶ aumento della concorrenzialità
  - ▶ incentivazione degli acquisti, tramite offerte, promozioni e fidelizzazione
- ▶ Vantaggi per il consumatore:
  - ▶ ampia gamma di prodotti offerti
  - ▶ visionabilità dei prodotti 24 ore su 24
  - ▶ servizi e prodotti personalizzati
  - ▶ risposte rapide alle richieste

## RISCHI DEL COMMERCIO ELETTRONICO

- ▶ Rischi per le aziende:
  - ▶ Mancanza di sicurezza nei pagamenti
- ▶ Rischi per il consumatore:
  - ▶ eventuali truffe procurategli dal sito presso il quale esegue la transazione