

# Il sito del corso...

◆ [\*\*http://corsi.math.unipd.it/reti\*\*](http://corsi.math.unipd.it/reti)

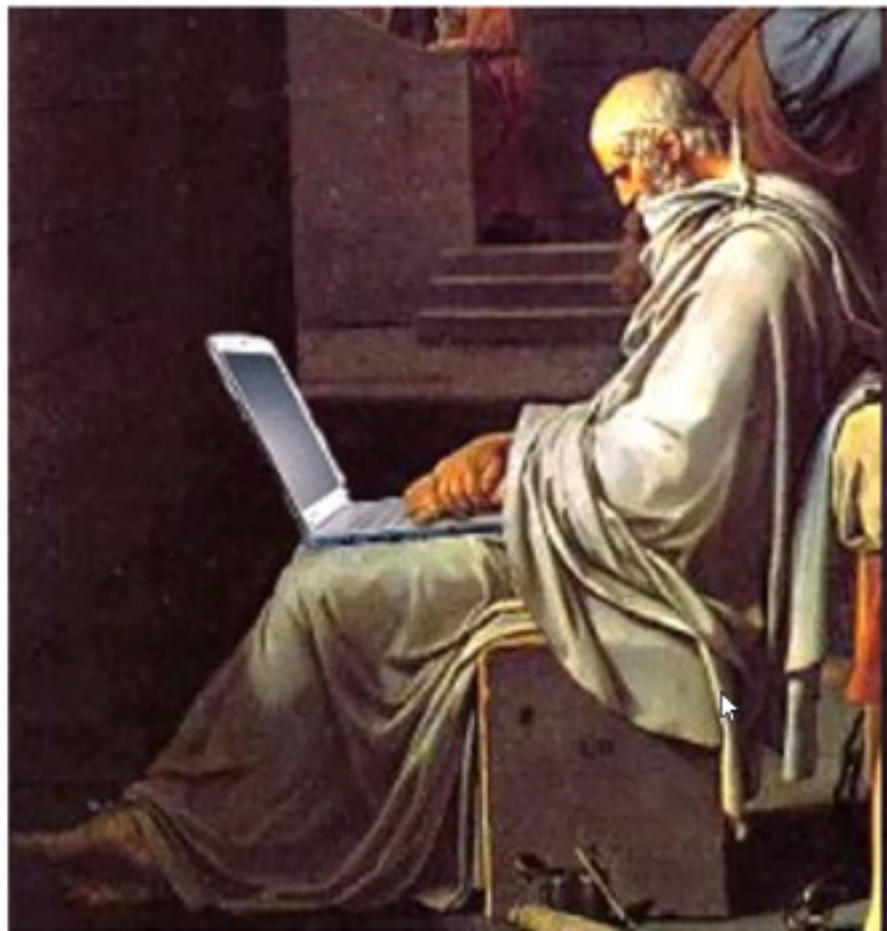
## ESAME

Scritto 3/4 domande sul programma del corso (solitamente richiede un minimo di analisi critica e non proprio solo a memoria il libro)

# Avvertenza 1...



## Avvertenza 2: Socrate...



# Il Mantra del corso...

## ◆ **PERCHE'?**



# Reti e Sicurezza...



- ◆ Bene: partiamo!
- ◆ Un attimo... reti?

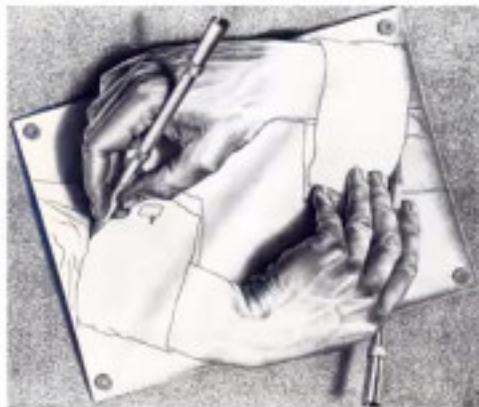






# Rete? Cos'è una rete?

◆ **Computer network** : [Tanenbaum] *a collection of "autonomous" computers interconnected by a single technology.*





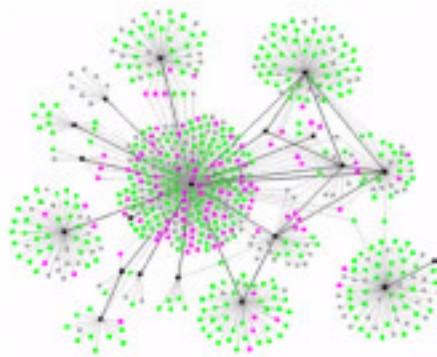
# Rete?

- ◆ Altri hanno dato definizioni ancora meno stringenti:
- ◆ *"communications network: a set of equipment and facilities that provide a service."*

# Rete: Marchiori's



- ◆ *"Everytime there is an underlying graph"*
- ◆ E' la definizione che ci guiderà... è così generale che permette di unificare molti concetti diversi, e non ricorre a definizioni che per definire una rete usano implicitamente il concetto di rete (vedi "interconnected" nel Tanenbaum)





# Esempi di rete

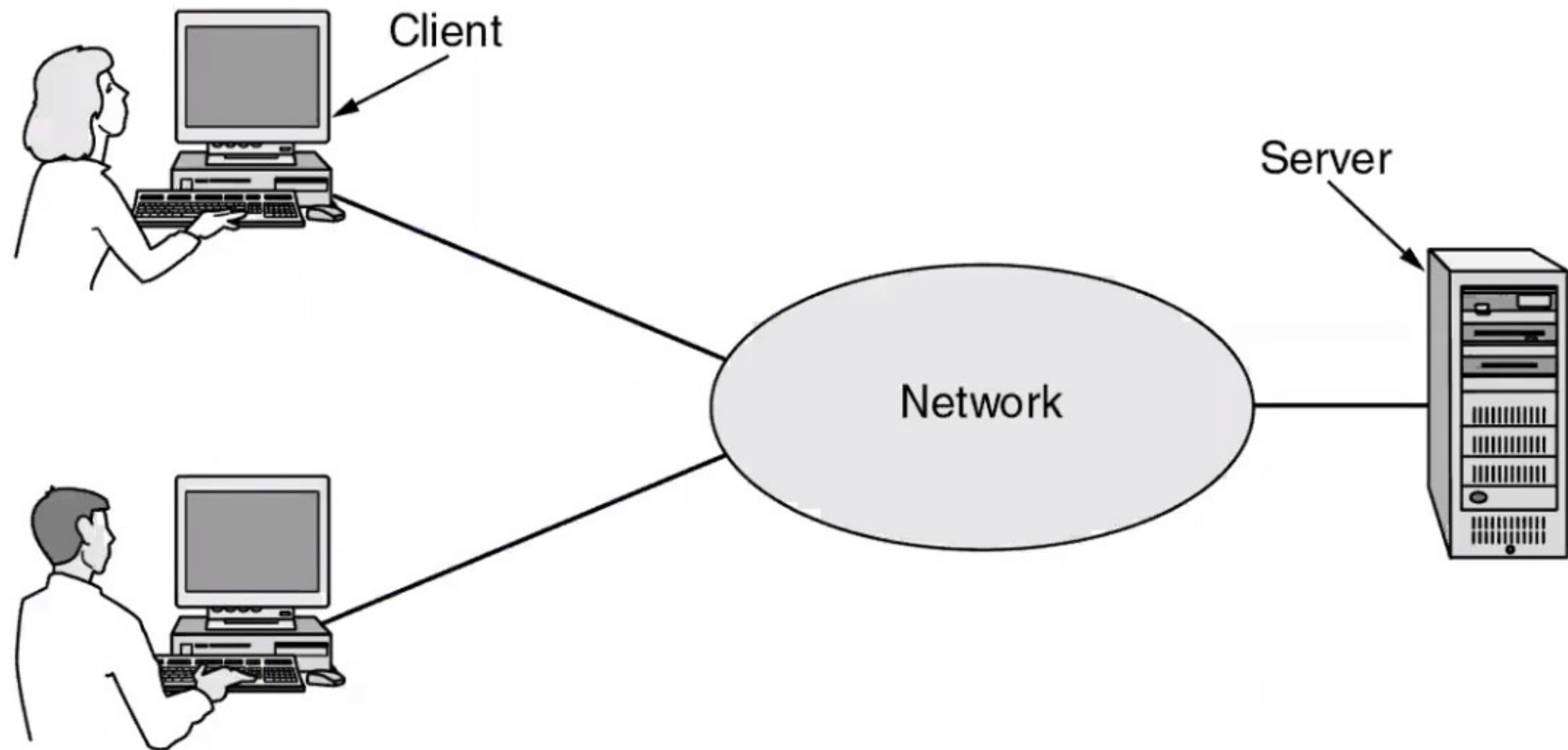


- ◆ Internet
- ◆ Ethernet
- ◆ Il nostro computer con le periferiche
- ◆ Il nostro computer anche da solo (!)
- ◆ La rete telefonica
- ◆ ADSL
- ◆ I cellulari (GSM, Edge, GPRS, etc)
- ◆ Bluetooth
- ◆ I bancomat
- ◆ **NOI (!)**
- ◆ **NOI (!!)**

# Classificazione delle Reti

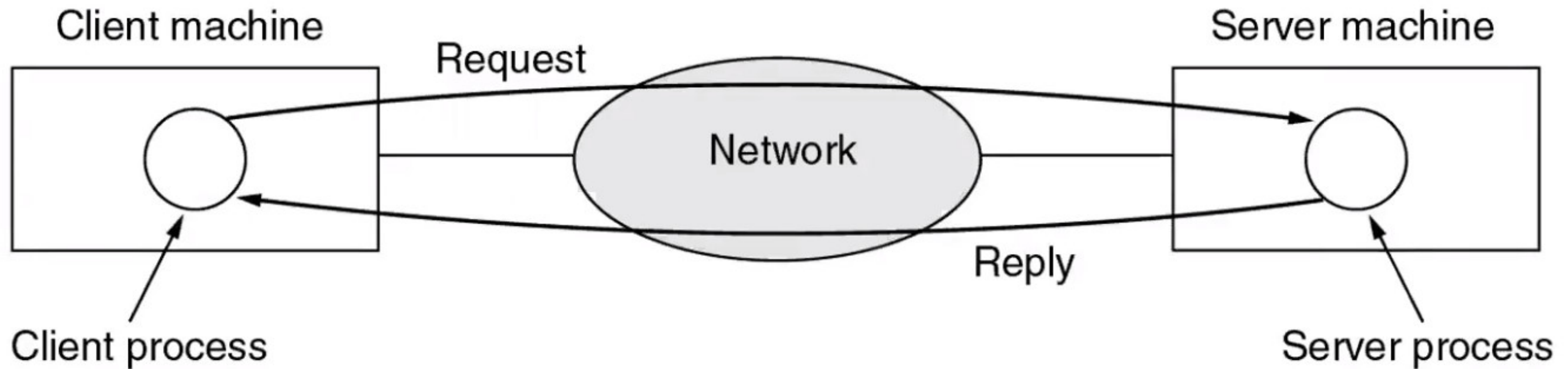
- ◆ Vista la varietà di reti, è utile avere dei criteri che permettano di classificare/categorizzare le reti in gruppi più o meno simili
- ◆ Varie classificazioni, ad esempio per **tipo, tipo di trasmissione, mezzo di trasmissione, uso, taglia, topologia**

# Classificazione di reti: Client-Server Applications





# Classificazione di reti: tipo Client-Server Model



# Classificazione di reti: per tecnologia di trasmissione

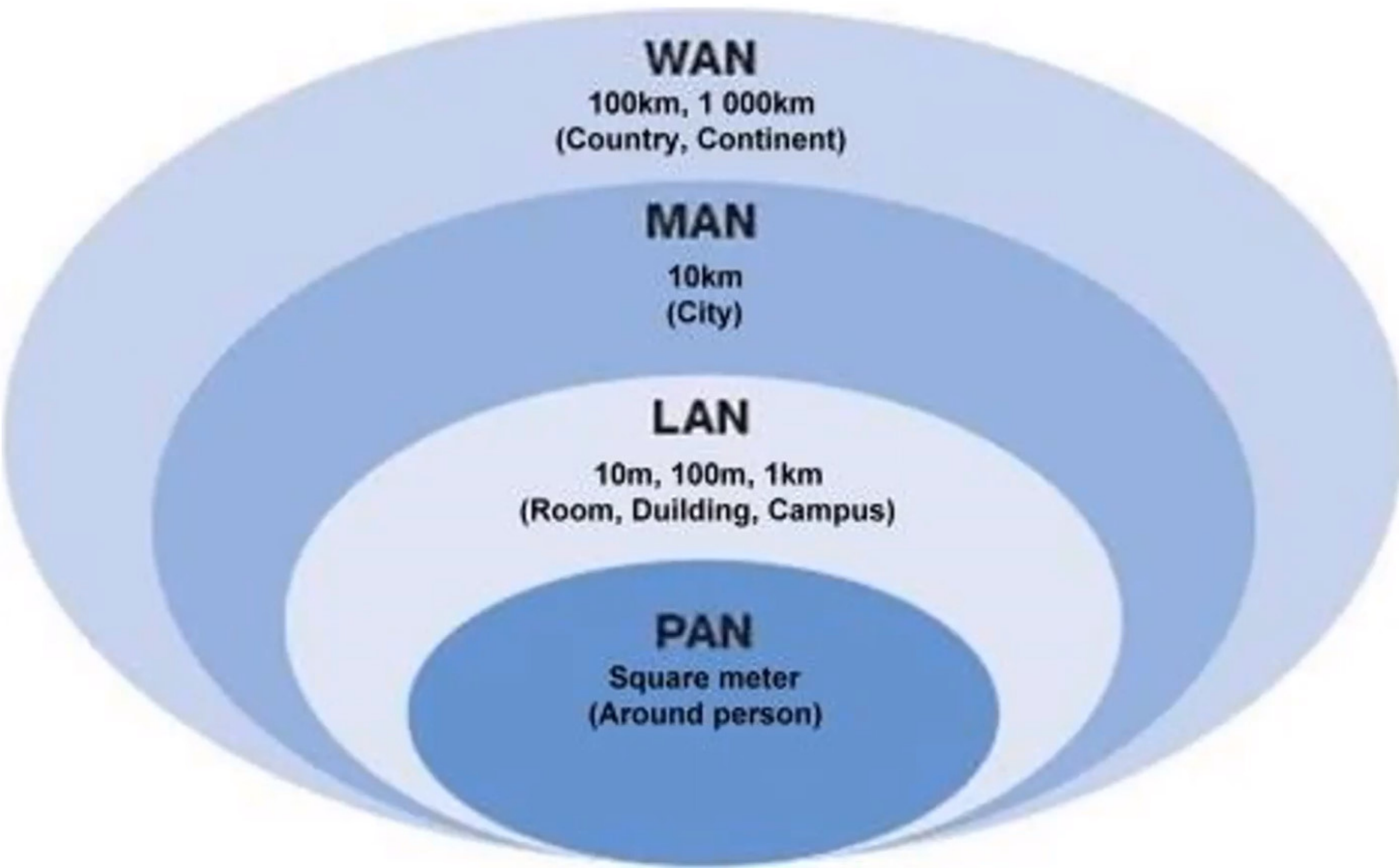
**broadcast** : un canale di comunicazione che e' condiviso da tutte le macchine sulla rete

**multicast** : comunicazione possibile a sottogruppi specifici

**point-to-point** : connessioni multiple tra coppie di macchine



# Classificazione per taglia



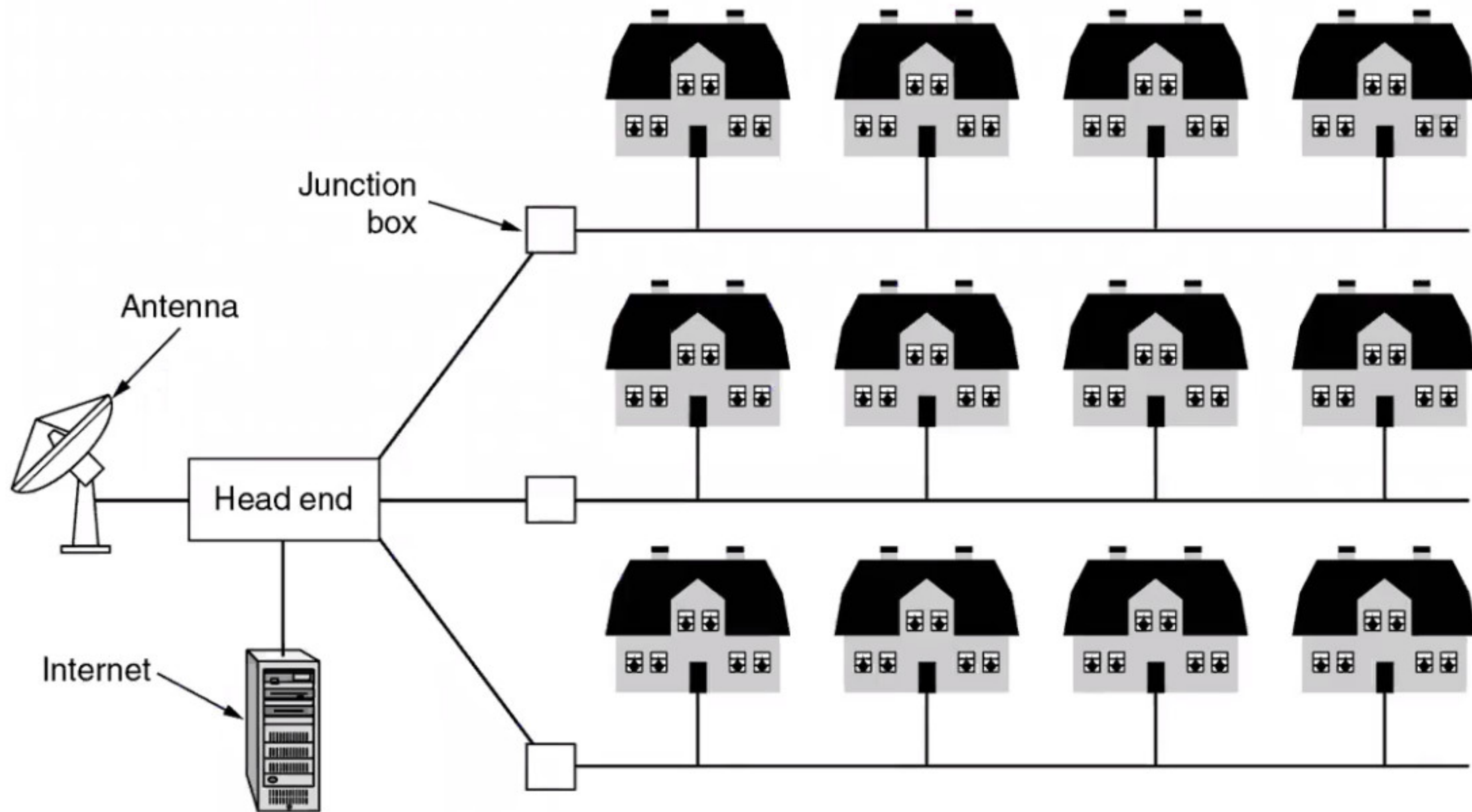
# Classificazione per taglia: PANs

## ◆ **PANs** {Personal Area Networks}

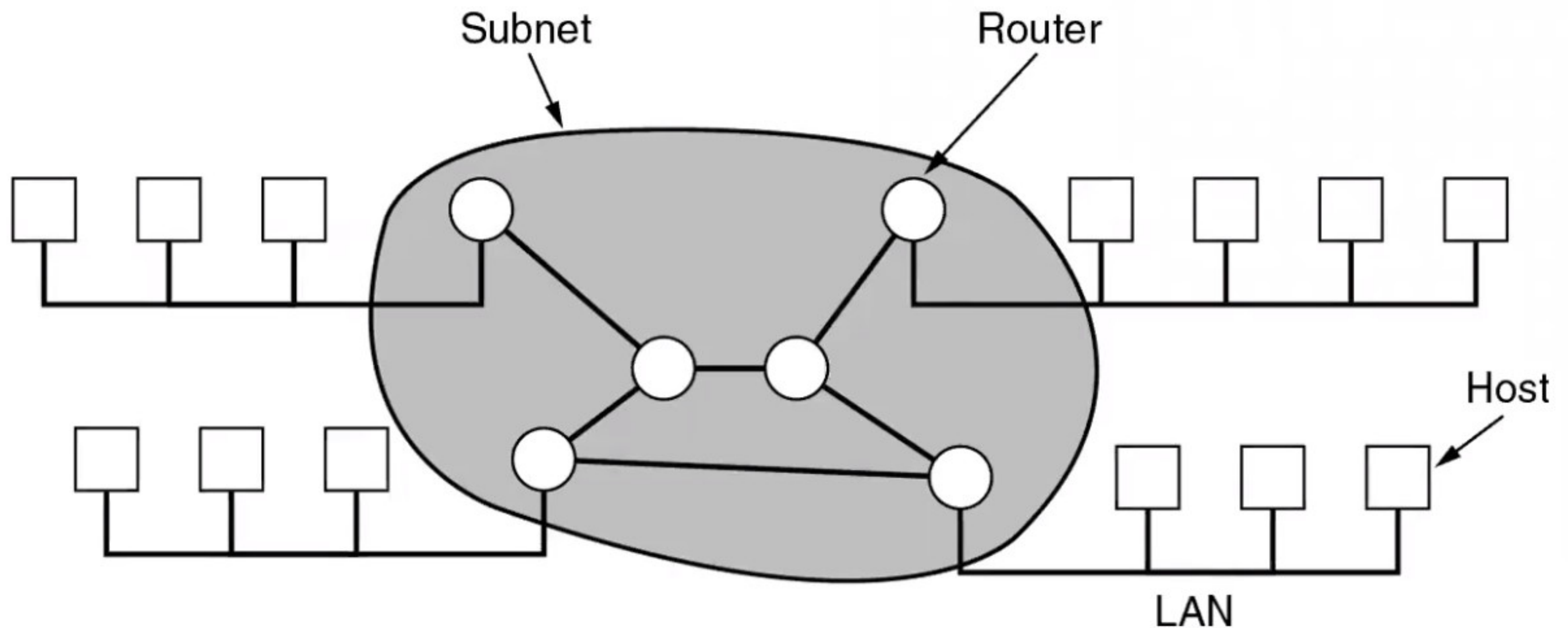
- Wired: (es., tastiere, mouse, stampanti etc)
- Wireless (es. tastiere, mouse, Bluetooth)



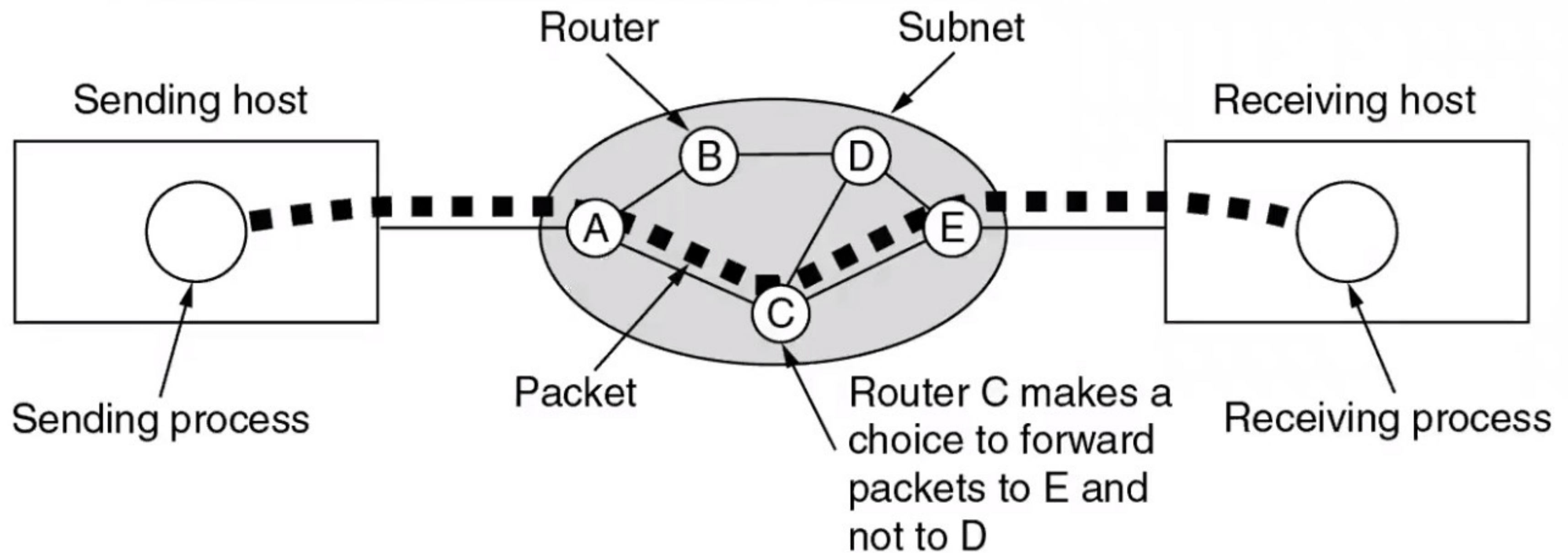
# Metropolitan Area Networks



# Wide Area Networks (WANs)



# Wide Area Networks (WANs)



Un flusso di dati direzionale da host a host...



# Riepilogo... incompleto (!)

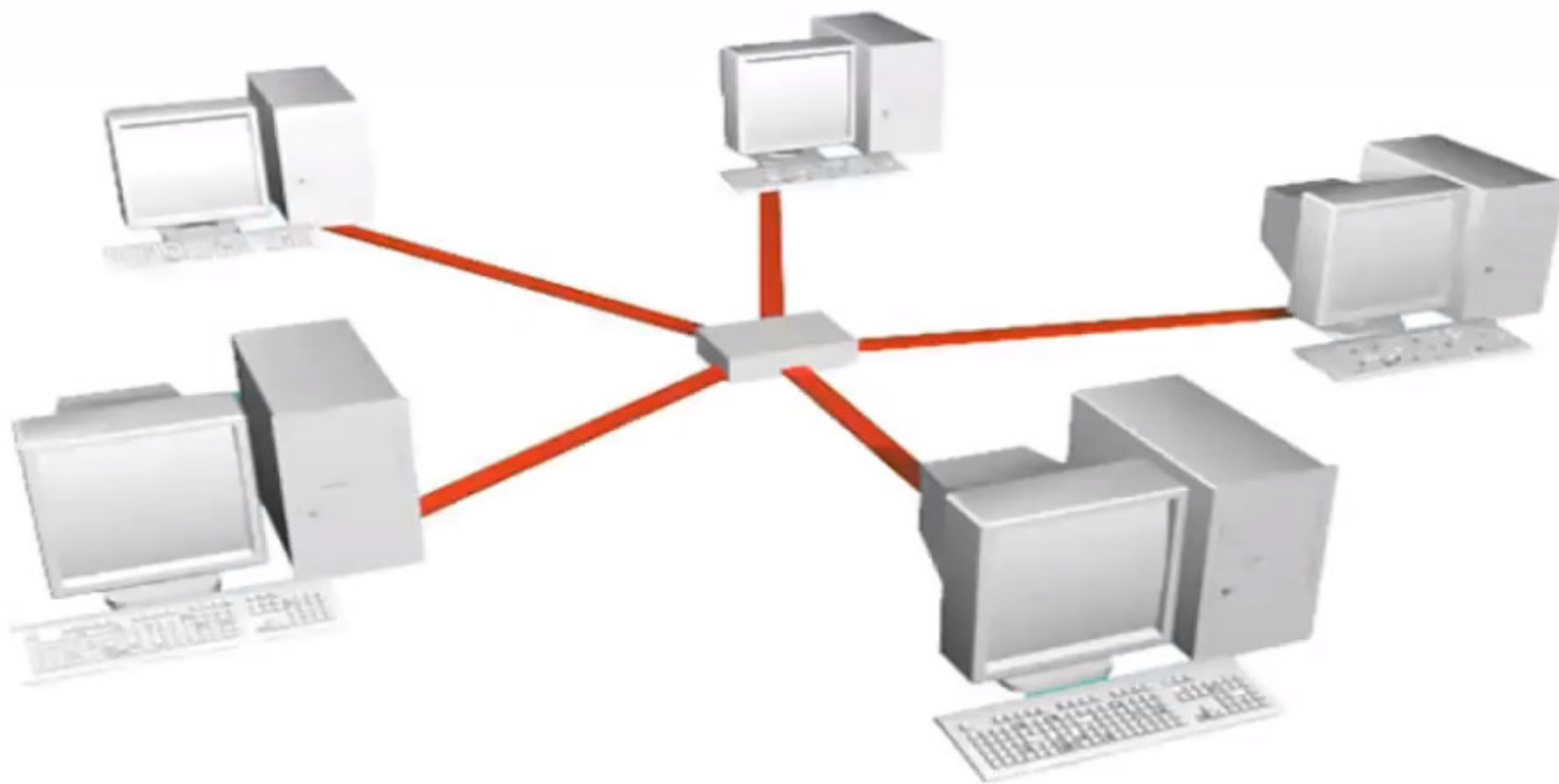
Interprocessor distance	Processors located in same	Example
1 m	Square meter	Personal area network
10 m	Room	Local area network
100 m	Building	
1 km	Campus	
10 km	City	Metropolitan area network
100 km	Country	Wide area network
1000 km	Continent	
10,000 km	Planet	The Internet

# Classificazione per Topologia

- ◆ La più semplice: ***point to point***

# Classificazione per Topologia

## ◆ STAR

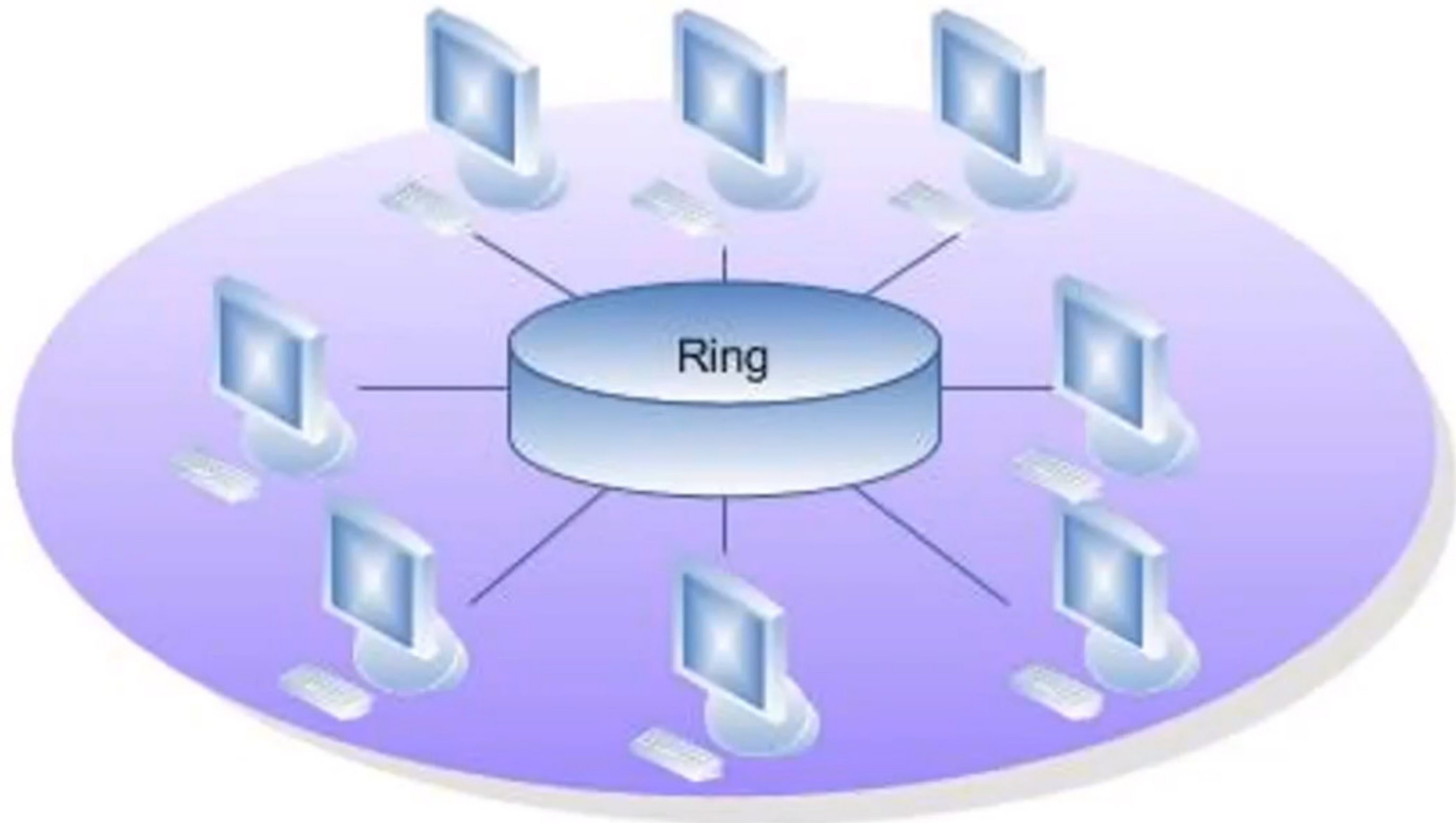


Star Topology



# Classificazione per Topologia

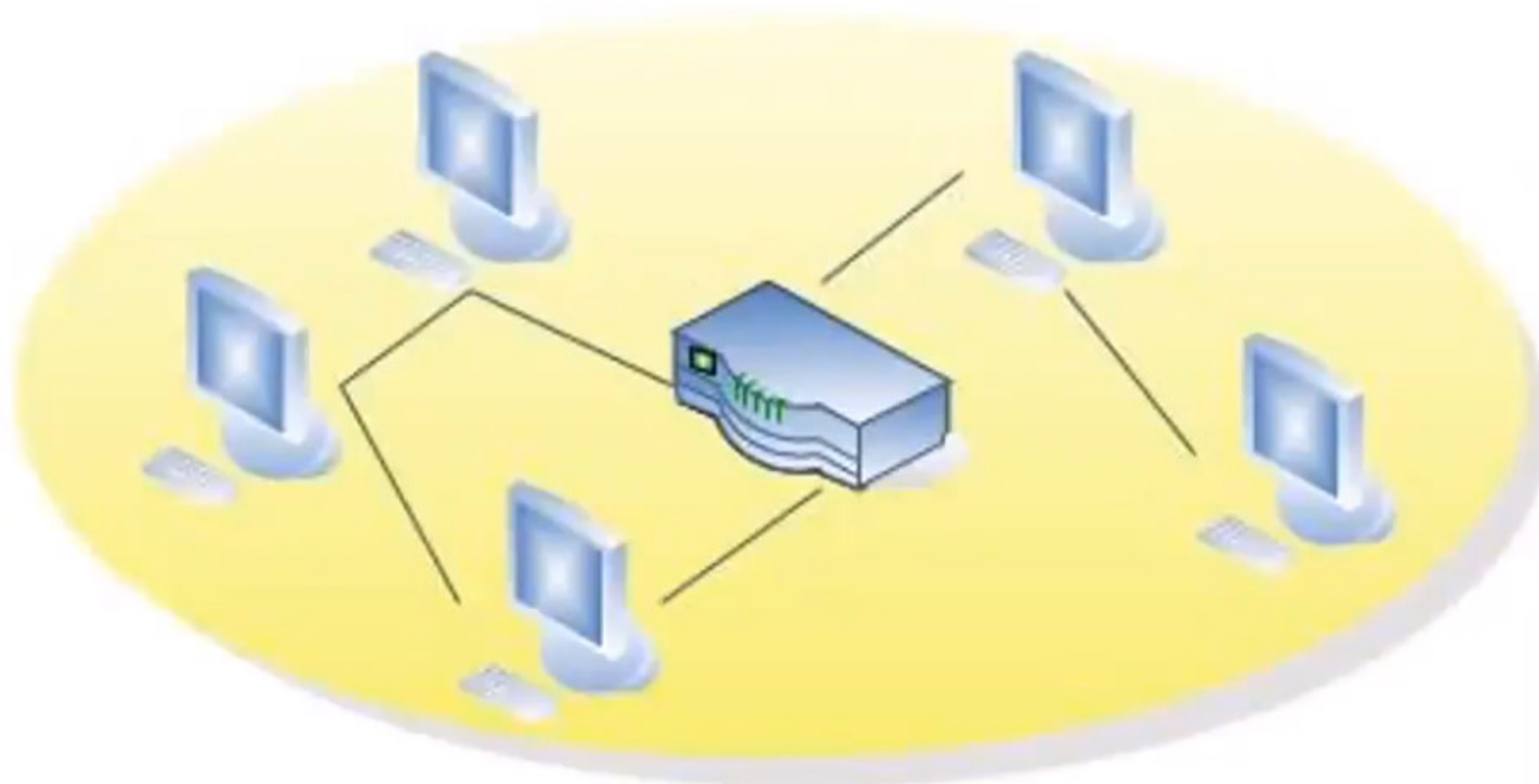
## ◆ RING



# Classificazione per Topologia

## ◆ MESH

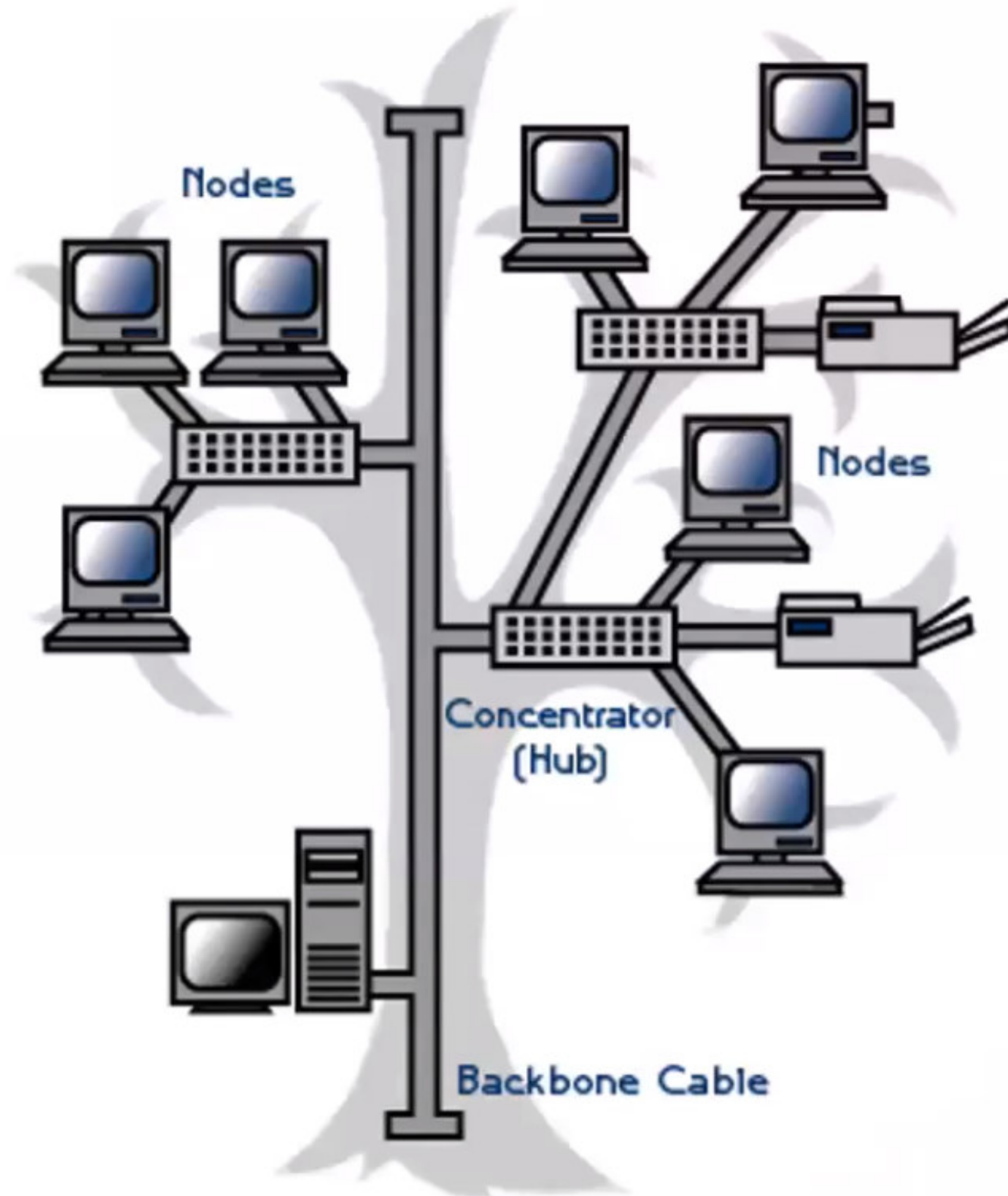
- ◆ Ogni nodo può ar  
(→ agisce da "noc





# Classificazione per Topologia

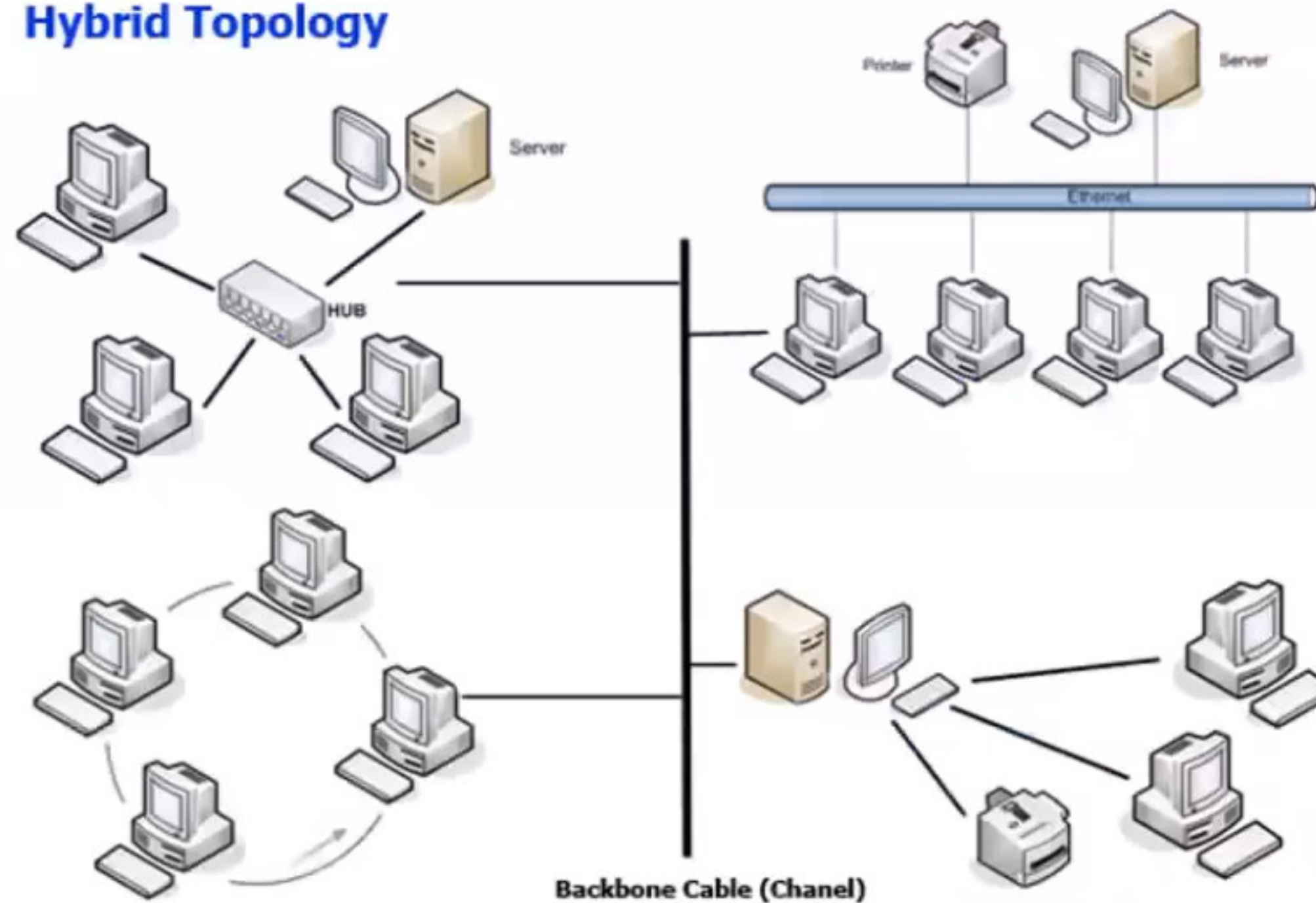
## ◆ TREE



# Classificazione per Topologia

## ◆ HYBRID

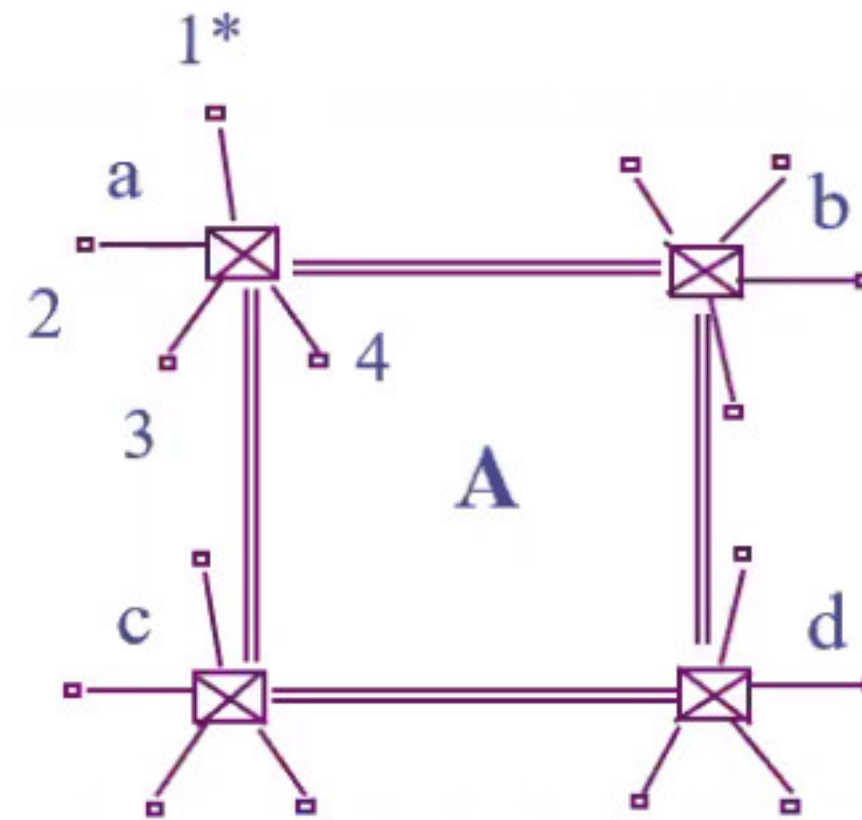
Hybrid Topology





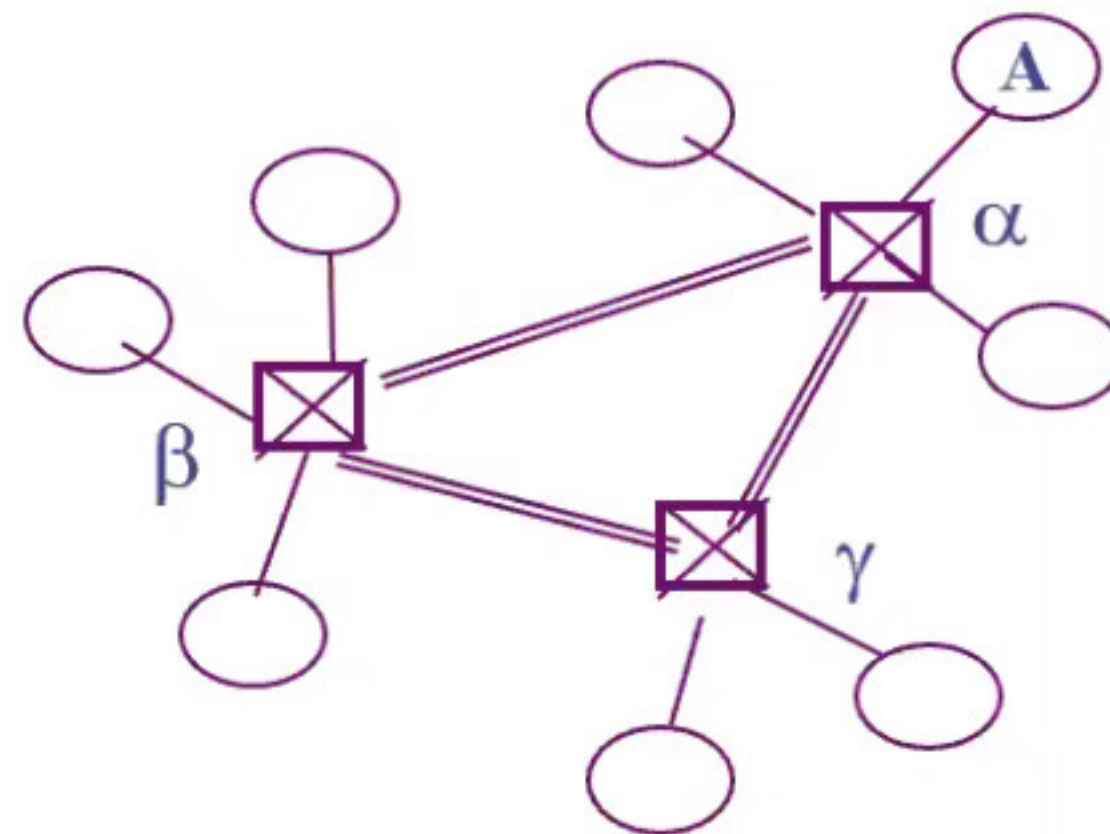
# Esempio di reti hybrid:

## Reti gerarchiche



Network Metropolitano  
A con sottoreti a, b, c,  
d.

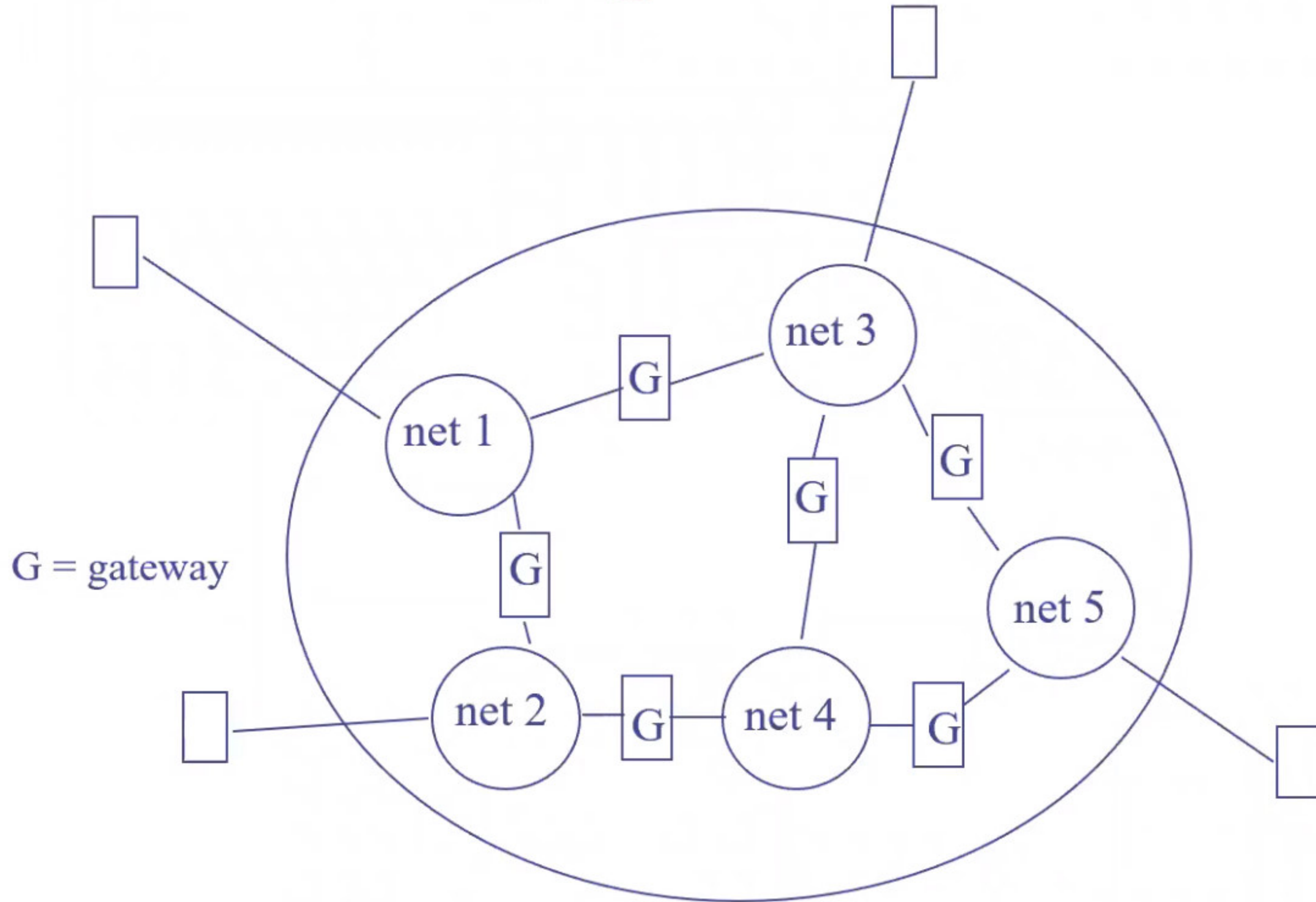
**Topologia di Rete Gerarchica**



Rete nazionale con  
sottoreti regionali  $\alpha$ ,  
 $\beta$ ,  $\gamma$ .

La Metropolitan  
network A e' inglobata  
nella sottorete  
regionale  $\alpha$ .

# Internet == Rete di reti / gerarchica





# Circa...!

- ◆ Internet, come anche altre reti, è “quasi” gerarchica, nel senso che non riesce ad effettuare un inglobamento perfetto

