

# Internet e Reti

Andrea Poltronieri

✉ [andrea.poltronieri2@unibo.it](mailto:andrea.poltronieri2@unibo.it)

🐙 [andreamust](#)

ID [0000-0003-3848-7574](#)

Abilità Informatiche - 30330

Corsi di laurea magistrale in [LMCA](#) e [LCIS](#)  
[Alma Mater Studiorum - Università di Bologna](#)

# Contenuti della lezione

In questa lezione parleremo di:

- Cos'è Internet
- Reti e architetture di rete
- La struttura di Internet

Dove trovare questi contenuti su Virtuale?

- Internet, il WWW e i loro servizi
  - Il Web
  - I servizi di Internet: protocolli
  - La ricerca delle informazioni sul WWW
  - La struttura di Internet
  - Profili giuridici
  - Storia

The main visualization is a large, complex network graph. It features a dense central cluster of nodes and edges, with many peripheral nodes connected to the central mass. The nodes are colored in various colors, including blue, green, yellow, red, purple, and black. The edges are thin black lines connecting the nodes. The overall shape is roughly circular, with many smaller clusters and individual nodes scattered around the main body.

In the bottom right corner, there is a small inset showing a zoomed-in view of a specific cluster of nodes. This inset highlights the connections between nodes and their labels. The labels are numerical values, such as 207.205.230.105, 207.205.230.123, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.230.117, 207.205.230.112, 207.205.230.156, 207.205.230.159, 207.205.230.176, 207.205.230.155, 207.205.230.178, 207.205.230.126, 207.205.230.119, 207.205.230.112, 207.205.230.111, 207.205.230.110, 207.205.230.112, 207.205.230.117, 207.205.230.123, 207.205.230.105, 207.205.230.128, 207.205.230.117, 207.205.230.174, 207.205.230.184, 207.205.230.134, 207.205.230.118, 207.205.

# Cos'è Internet?

- Internet è una **rete di telecomunicazioni** ad accesso pubblico che connette vari dispositivi o terminali in tutto il mondo
- Interconnessione globale tra reti di telecomunicazioni e informatiche di natura e di estensione diversa

# Cenni Storici

- **ARPANET** (1958): creata dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti per dare modo di ampliare e sviluppare la ricerca. La rete venne fisicamente costruita nel 1969
  - 1969: connessi i computer di 4 università americane
  - 1971: connessi 23 computer
- **World Wide Web** (1990): [Tim Berners-Lee](#) pubblica il [primo sito web](#) al CERN di Ginevra

# World Wide Web

The WorldWideWeb (W3) is a wide-area [hypermedia](#) information retrieval initiative aiming to give universal access to a large universe of documents.

Everything there is online about W3 is linked directly or indirectly to this document, including an [executive summary](#) of the project, [Mailing lists](#) , [Policy](#) , November's [W3 news](#) , [Frequently Asked Questions](#) .

## [What's out there?](#)

Pointers to the world's online information, [subjects](#) , [W3 servers](#), etc.

## [Help](#)

on the browser you are using

## [Software Products](#)

A list of W3 project components and their current state. (e.g. [Line Mode](#) ,X11 [Viola](#) , [NeXTStep](#) , [Servers](#) , [Tools](#) , [Mail robot](#) , [Library](#) )

## [Technical](#)

Details of protocols, formats, program internals etc

## [Bibliography](#)

Paper documentation on W3 and references.

## [People](#)

A list of some people involved in the project.

## [History](#)

A summary of the history of the project.

## [How can I help ?](#)

If you would like to support the web..

## [Getting code](#)

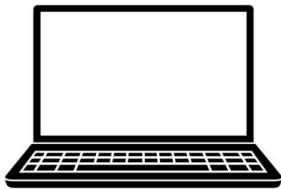
Getting the code by [anonymous FTP](#) , etc.

# Cenni Storici (2)

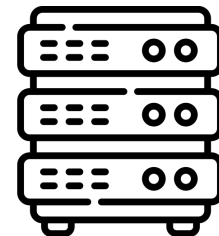
- Internet è stata possibile grazie a:
  - collaborazione di ricerca pubblica e privata
  - grandi investimenti pubblici
- Queste caratteristiche hanno permesso la realizzazione di una tecnologia:
  - robusta
  - aperta
  - non proprietaria
  - facilmente estensibile
  - che permette un'ampia gamma di servizi.

# Hosts

- Ogni elemento connesso a Internet viene chiamato **Host**
- Un Host può essere:
  - computer
  - laptop
  - smartphone
  - smart device
  - server
- Ci sono due tipi principali di Host:



***Client***



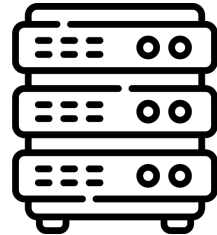
***Server***



# Server

## Cos'è un Server?

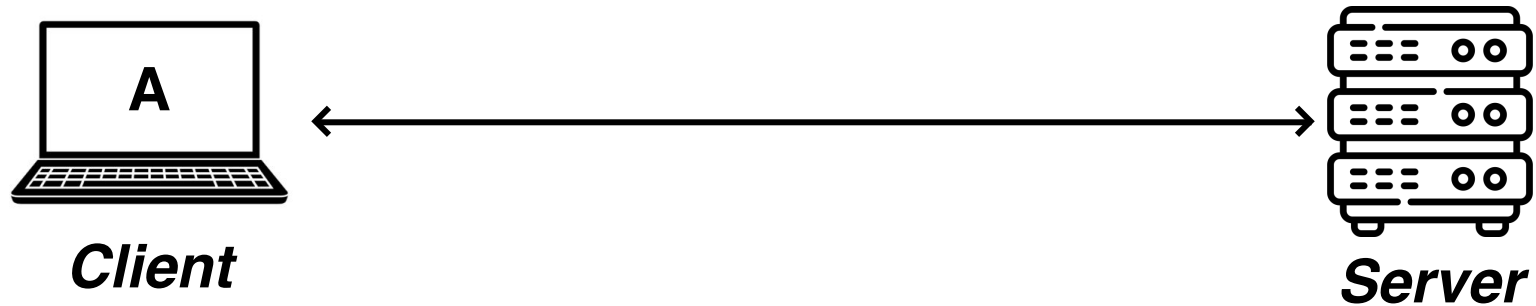
- Un server è un **computer**
- Ciò che differenzia un server da un computer è il software installato
- Il software installato su un server è in grado di rispondere a delle richieste



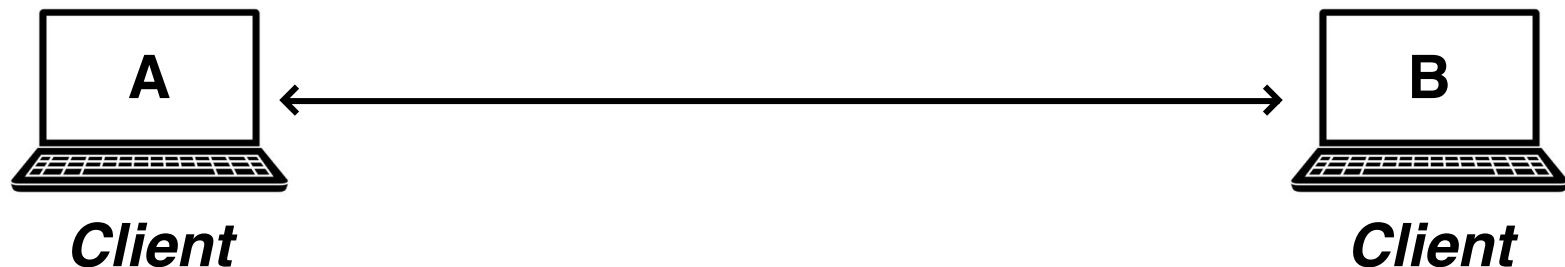
***Server***

# Client-server Vs. Peer-to-peer

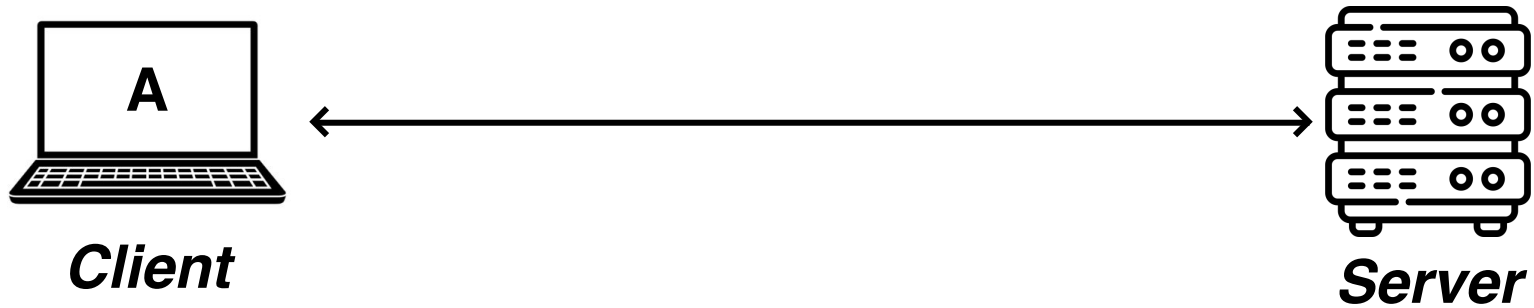
- Architettura **Client-Server**



- Architettura **Peer-to-peer**

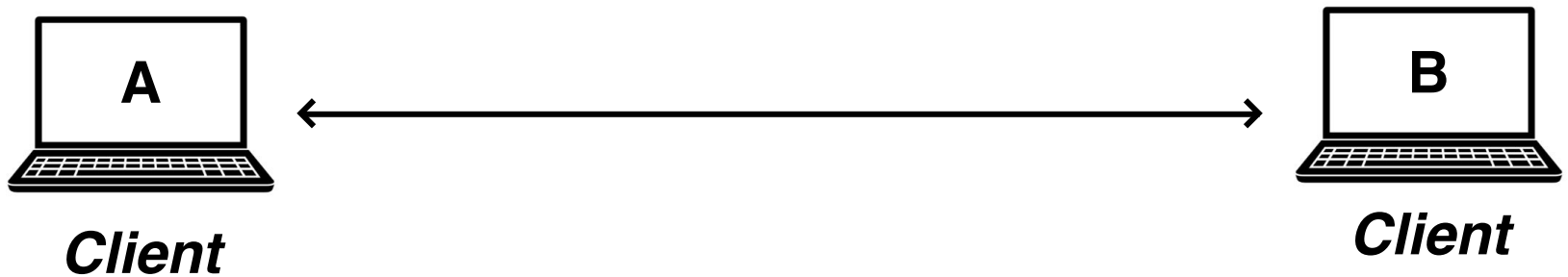


# Architettura Client-server



- Architettura di gran lunga più diffusa
- Un host (**Server**) fornisce informazioni ed un altro (**Client**) le riceve
- Architettura asimmetrica
- Ad esempio, un sito risiede su un server, il cui scopo è quello di fornire le informazioni (in questo caso le pagine del sito) a coloro (i client) che le richiedono

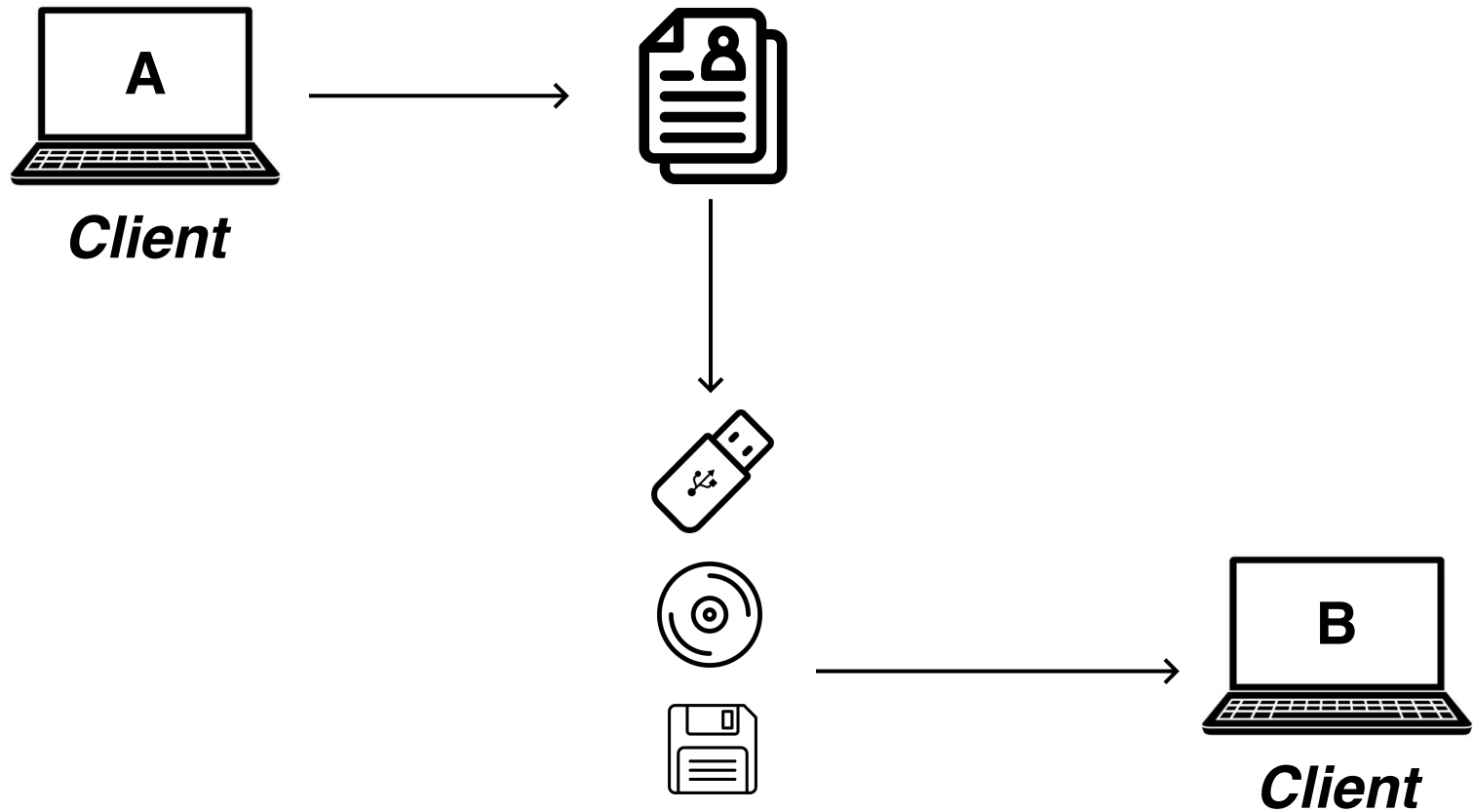
# Architettura Peer-to-Peer



- Architettura meno diffusa
- Un **Client** trasferisce informazioni direttamente ad un altro **Client**
- Architettura **simmetrica**

# Reti

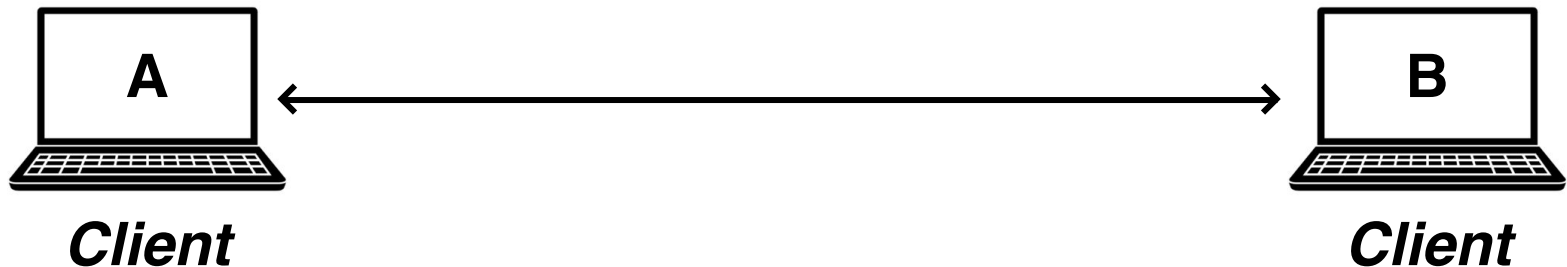
Prima della rete



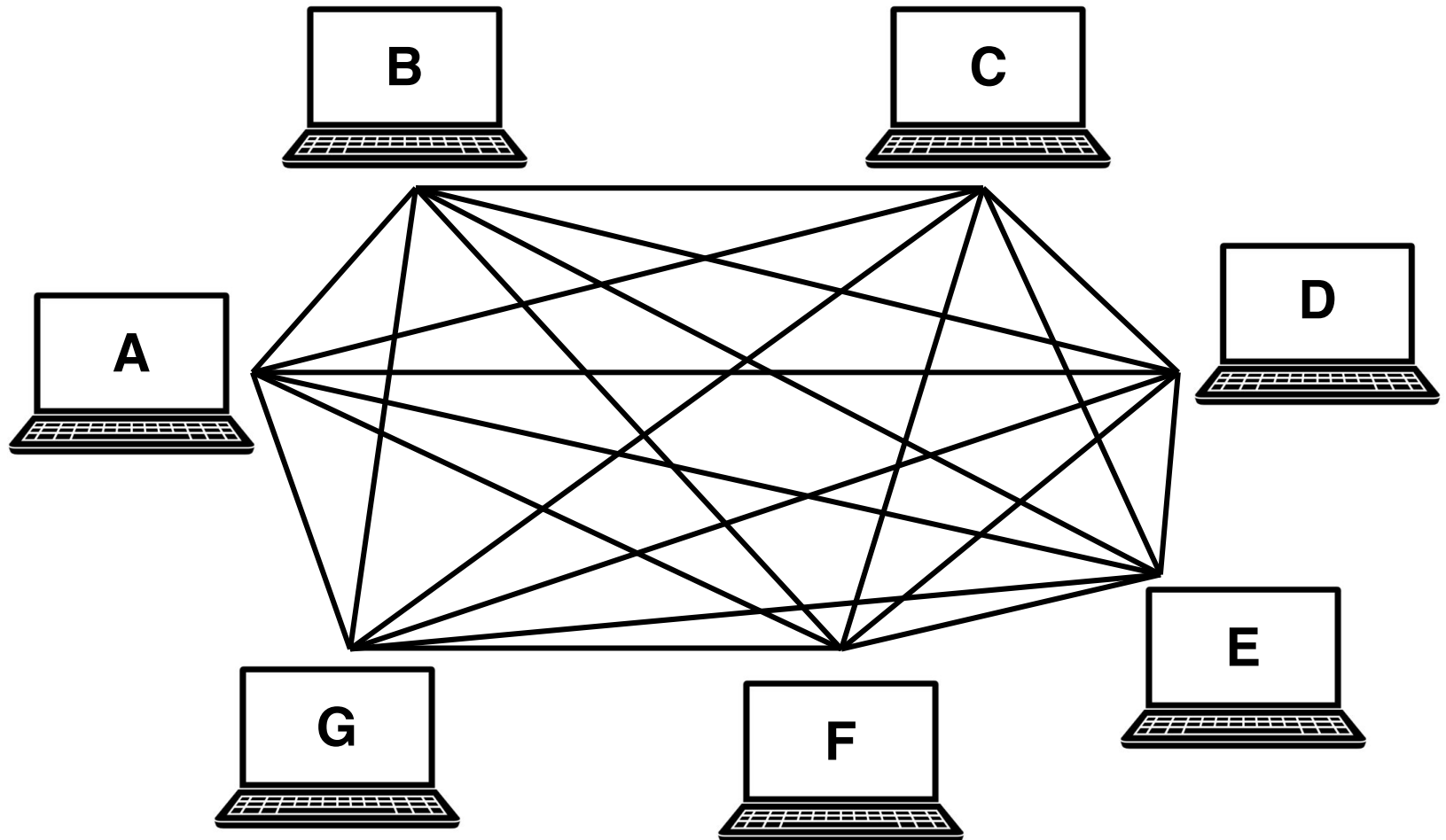
# Reti (2)

- Insieme di **nodi interconnessi** da canali di comunicazione per lo scambio di informazioni

Rete semplice



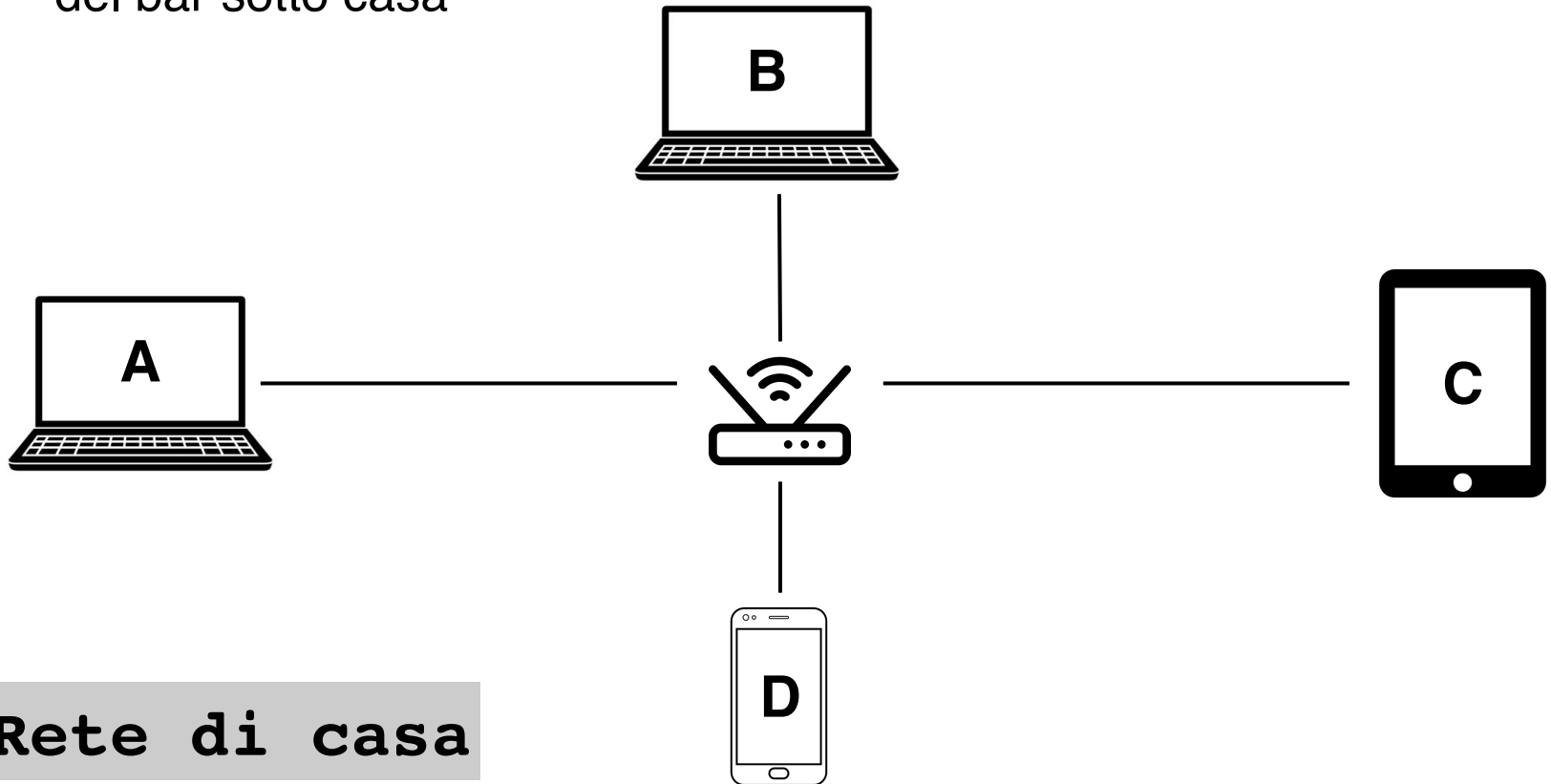
# Reti (3)



- Cosa succede se volessimo aggiungere un ulteriore dispositivo "H" alla rete?

# Reti (4)

- Connettere ogni Host all'altro non è una soluzione scalabile
- E' possibile suddividere gli Hosts che compongono una rete in gruppi
- Una rete può infatti essere definita come un **raggruppamento logico di Hosts**
- Un esempio di raggruppamento è la nostra rete casalinga, o la rete del bar sotto casa

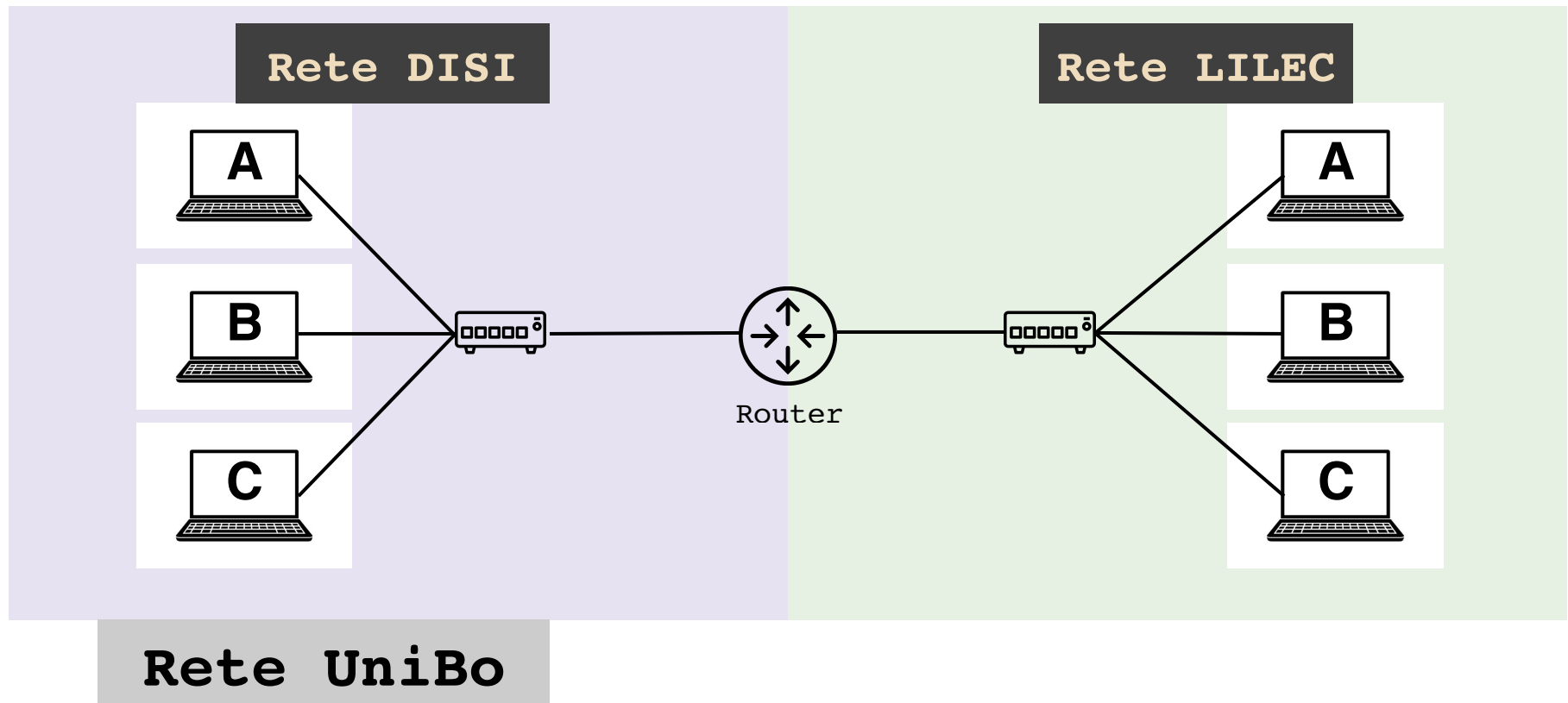


**Rete di casa**



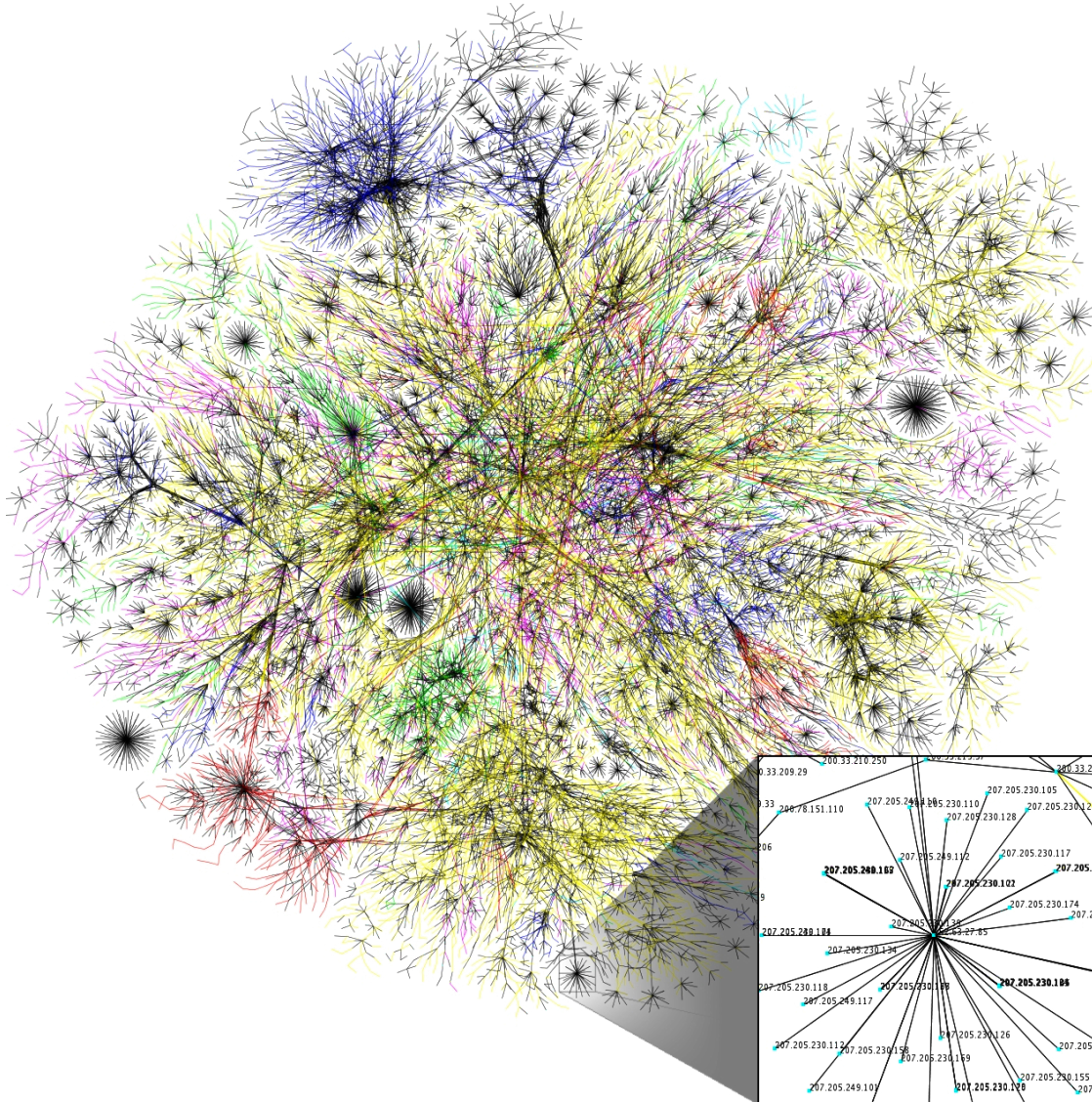
# Reti e Sottoreti

- A sua volta, ogni rete può essere costituita da **sottoreti**
- Ad esempio, la rete dell'Università di Bologna è costituita da più sottoreti
- Le diverse sottoreti sono connesse tra di loro tramite **Routers**
- Il Router funge da "nodo rappresentante" della rete



# Cos'è Internet?

- È la rete planetaria di tutte le reti collegate tra loro



# END.

Internet e Reti

Andrea Poltronieri

✉ [andrea.poltronieri2@unibo.it](mailto:andrea.poltronieri2@unibo.it)

🐙 [andreamust](#)

ID [0000-0003-3848-7574](#)

Abilità Informatiche - 30330

Corsi di laurea magistrale in [LMCA](#) e [LCIS](#)  
[Alma Mater Studiorum - Università di Bologna](#)