

# TRASMISSIONE DATI

## MEZZI E MODALITÀ DI TRASMISSIONE

---

### *Fonti:*

- *Wikipedia*
- *Manuale scienze e tecnologie informatiche*
- *Fastweb Plus*

# **MEZZI DI TRASMISSIONE DATI WIRED**

---

## DOPPINO TELEFONICO

Formato da **due fili intrecciati** (in genere di colore rosso e bianco) composti da molteplici filamenti solitamente in **rame**. La velocità di propagazione del segnale dipende dalla velocità di conduzione del materiale utilizzato.

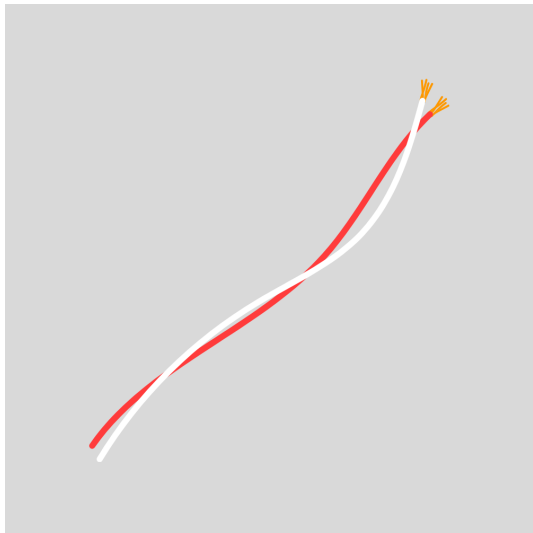


Figura 1: creata con Canva

## CAVO ETHERNET

Formato da **quattro coppie** di filamenti di rame che aumentano moltissimo la capacità di trasmissione del cavo rispetto al singolo doppino telefonico. Alle estremità del cavo sono presenti connettori solitamente di standard **RJ45**. Esistono differenti tipologie di cavi Ethernet, ognuna delle quali garantisce prestazioni sempre maggiori (Cat5, Cat5e, Cat6, Cat7, Cat8).

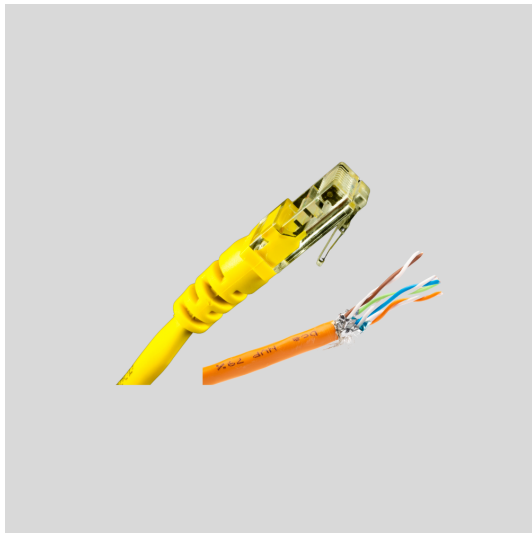


Figura 2: creata con Canva

## FIBRA OTTICA

La Fibra Ottica, diversamente dai precedenti, non trasmette un segnale elettrico su cavi di rame, ma trasmette un **segnale luminoso** che può potenzialmente raggiungere la velocità della luce. La velocità e affidabilità del segnale di trasmissione è quindi estremamente alta.



Figura 3: creata con Canva

## DEFINIZIONE

In informatica e telecomunicazioni, **la velocità di trasmissione** (detta anche **banda** o **bit-rate**), è la grandezza indicante la quantità di informazione trasferita attraverso un canale di comunicazione in un dato intervallo di tempo. L'unità di misura associata è il bit per secondo (**bps**).

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed, speed test)

TRASMISSIONE WIRED	BIT-RATE
Doppino telefonico (ADSL)	fino a 24 Mbps (effettivo)
Cavo Ethernet (LAN)	4 Mbps - 40Gbps (teorico)
Fibra Ottica FTTC (Cabinet)	50 Mbps - 200 Mbps (effettivo)
Fibra Ottica FTTH (Home)	50 Mbps - 2,5Gbps (effettivo)

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed, speed test)

TRASMISSIONE WIRED	BIT-RATE
Doppino telefonico (ADSL)	fino a 24 Mbps (effettivo)
Cavo Ethernet (LAN)	4 Mbps - 40Gbps (teorico)
Fibra Ottica FTTC (Cabinet)	50 Mbps - 200 Mbps (effettivo)
Fibra Ottica FTTH (Home)	50 Mbps - 2,5Gbps (effettivo)



## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed, speed test)

TRASMISSIONE WIRED	BIT-RATE
Doppino telefonico (ADSL)	fino a 24 Mbps (effettivo)
Cavo Ethernet (LAN)	4 Mbps - 40Gbps (teorico)
Fibra Ottica FTTC (Cabinet)	50 Mbps - 200 Mbps (effettivo)
Fibra Ottica FTTH (Home)	50 Mbps - 2,5Gbps (effettivo)

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed, speed test)

TRASMISSIONE WIRED	BIT-RATE
Doppino telefonico (ADSL)	fino a 24 Mbps (effettivo)
Cavo Ethernet (LAN)	4 Mbps - 40Gbps (teorico)
Fibra Ottica FTTC (Cabinet)	50 Mbps - 200 Mbps (effettivo)
Fibra Ottica FTTH (Home)	50 Mbps - 2,5Gbps (effettivo)

# **MEZZI DI TRASMISSIONE DATI WIRELESS**

---

## DEFINIZIONE

In fisica **la frequenza** di un fenomeno che presenta un andamento costituito da eventi che nel tempo si ripetono (identici o quasi identici), viene data dal numero degli eventi che vengono ripetuti in una data unità di tempo. Nel misurare la frequenza di onde elettromagnetiche (come le onde radio o la luce), la frequenza in **Hertz** è il numero di cicli della forma d'onda ripetitiva per secondo. **Al crescere della frequenza** dell'onda radio corrisponde un **aumento della banda** dati a disposizione ma, allo stesso tempo, **diminuisce la distanza** coperta dal segnale. Insomma, una sorta di coperta corta che bisogna saper adattare a seconda delle necessità, così da massimizzare la resa del servizio di telecomunicazioni.

# SPETTRO ELETTROMAGNETICO

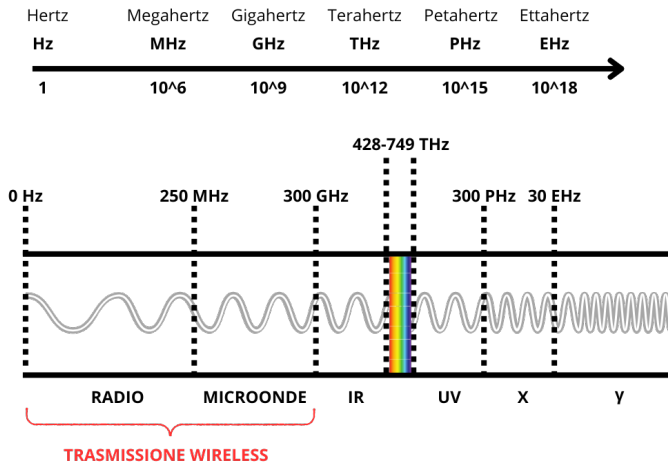


Figura 4: creata con [Canva](#)

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed)

TRASMISSIONE WIRELESS	FREQUENZA
NFC (Near-Field Communication)	13,56 MHz
RFID (Radio-Frequency Identification)	130 KHz - 13,56 MHz - 860 MHz
Bluetooth	2,4GHz
Wi-Fi	2,4GHz - 5GHz
4G LTE	800 MHz - 1800 MHz - 2600 MHz
5G	694:790 MHz - 3,6:3,8 GHz - 26,5:27,5 GHz
GNSS(Global Navigation Satellite System)	1,278 GHz - 1,575 GHz

Curiosità

GNSS attuali e Internet Satellitare

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed)

TRASMISSIONE WIRELESS	FREQUENZA
NFC (Near-Field Communication)	13,56 MHz
RFID (Radio-Frequency Identification)	130 KHz - 13,56 MHz - 860 MHz
Bluetooth	2,4GHz
Wi-Fi	2,4GHz - 5GHz
4G LTE	800 MHz - 1800 MHz - 2600 MHz
5G	694:790 MHz - 3,6:3,8 GHz - 26,5:27,5 GHz
GNSS(Global Navigation Satellite System)	1,278 GHz - 1,575 GHz

Curiosità

GNSS attuali e Internet Satellitare

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed)

TRASMISSIONE WIRELESS	FREQUENZA
NFC (Near-Field Communication)	13,56 MHz
RFID (Radio-Frequency Identification)	130 KHz - 13,56 MHz - 860 MHz
Bluetooth	2,4GHz
Wi-Fi	2,4GHz - 5GHz
4G LTE	800 MHz - 1800 MHz - 2600 MHz
5G	694:790 MHz - 3,6:3,8 GHz - 26,5:27,5 GHz
GNSS(Global Navigation Satellite System)	1,278 GHz - 1,575 GHz

Curiosità

GNSS attuali e Internet Satellitare



## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed)

TRASMISSIONE WIRELESS	FREQUENZA
NFC (Near-Field Communication)	13,56 MHz
RFID (Radio-Frequency Identification)	130 KHz - 13,56 MHz - 860 MHz
Bluetooth	2,4GHz
Wi-Fi	2,4GHz - 5GHz
4G LTE	800 MHz - 1800 MHz - 2600 MHz
5G	694:790 MHz - 3,6:3,8 GHz - 26,5:27,5 GHz
GNSS(Global Navigation Satellite System)	1,278 GHz - 1,575 GHz

Curiosità

GNSS attuali e Internet Satellitare

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed)

TRASMISSIONE WIRELESS	FREQUENZA
NFC (Near-Field Communication)	13,56 MHz
RFID (Radio-Frequency Identification)	130 KHz - 13,56 MHz - 860 MHz
Bluetooth	2,4GHz
Wi-Fi	2,4GHz - 5GHz
4G LTE	800 MHz - 1800 MHz - 2600 MHz
5G	694:790 MHz - 3,6:3,8 GHz - 26,5:27,5 GHz
GNSS(Global Navigation Satellite System)	1,278 GHz - 1,575 GHz

Curiosità

GNSS attuali e Internet Satellitare

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed)

TRASMISSIONE WIRELESS	FREQUENZA
NFC (Near-Field Communication)	13,56 MHz
RFID (Radio-Frequency Identification)	130 KHz - 13,56 MHz - 860 MHz
Bluetooth	2,4GHz
Wi-Fi	2,4GHz - 5GHz
4G LTE	800 MHz - 1800 MHz - 2600 MHz
5G	694:790 MHz - 3,6:3,8 GHz - 26,5:27,5 GHz
GNSS(Global Navigation Satellite System)	1,278 GHz - 1,575 GHz

Curiosità

GNSS attuali e Internet Satellitare

## MEZZI DI TRASMISSIONE DATI (record speed)

TRASMISSIONE WIRELESS	FREQUENZA
NFC (Near-Field Communication)	13,56 MHz
RFID (Radio-Frequency Identification)	130 KHz - 13,56 MHz - 860 MHz
Bluetooth	2,4GHz
Wi-Fi	2,4GHz - 5GHz
4G LTE	800 MHz - 1800 MHz - 2600 MHz
5G	694:790 MHz - 3,6:3,8 GHz - 26,5:27,5 GHz
GNSS(Global Navigation Satellite System)	1,278 GHz - 1,575 GHz

### Curiosità

GNSS attuali e Internet Satellitare

# MODALITÀ DI TRASMISSIONE

---

## UNICAST

La comunicazione Unicast coinvolge la trasmissione dei dati da un mittente a **un unico destinatario**. I dati vengono ricevuti da un unico dispositivo.

ESEMPIO: trasmissione end-to-end.

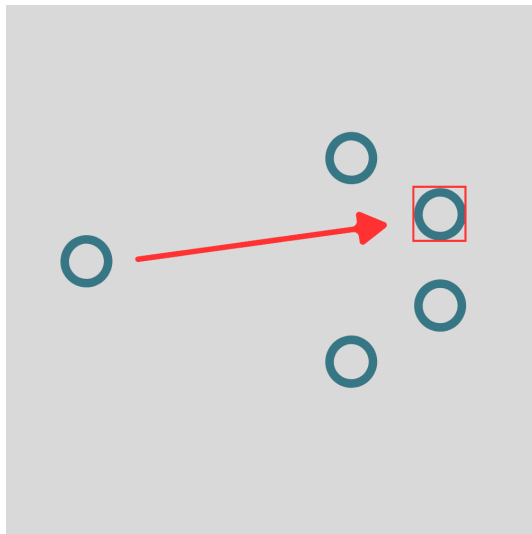


Figura 5: creata con Canva

## MULTICAST

La comunicazione Multicast coinvolge la trasmissione dei dati da un mittente a **un gruppo di destinatari**. I dati vengono ricevuti da uno o più dispositivi.  
ESEMPIO: videoconferenze private.

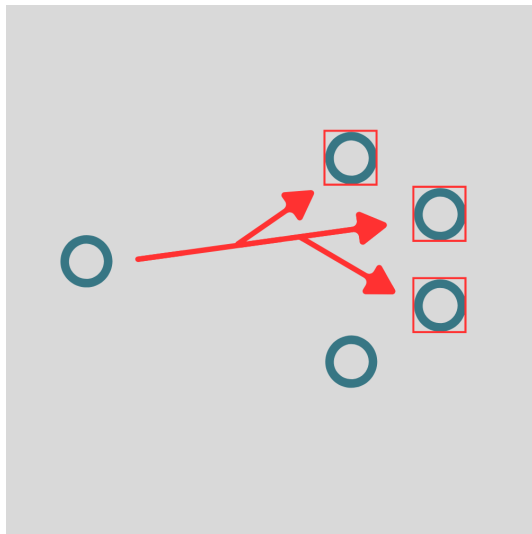


Figura 6: creata con Canva

# MODALITÀ DI TRASMISSIONE

## ANYCAST

La comunicazione Anycast coinvolge la trasmissione dei dati da un mittente a **un insieme di destinatari qualsiasi** all'interno di un gruppo. I dati vengono ricevuti da uno o più dispositivi.

ESEMPIO: Routing Internet (i pacchetti sono instradati verso il nodo più vicino o più efficiente).

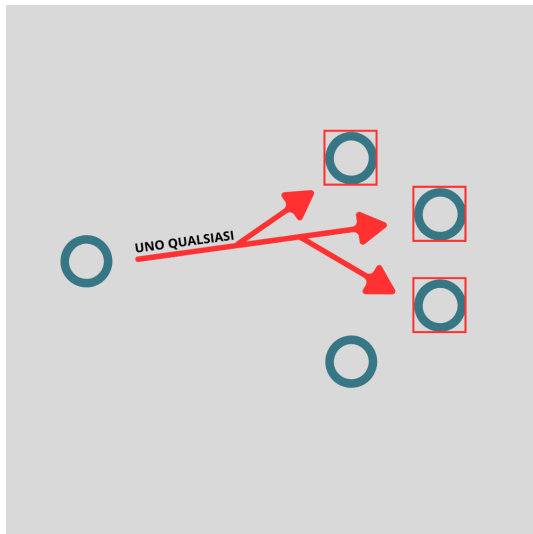


Figura 7: creata con Canva



## BROADCAST

La comunicazione Broadcast coinvolge la trasmissione dei dati da un mittente a **tutti i membri** di un gruppo. I dati vengono ricevuti da tutti i dispositivi.

ESEMPIO: Messaggi di emergenza SOS.

Curiosità

Perchè SOS?

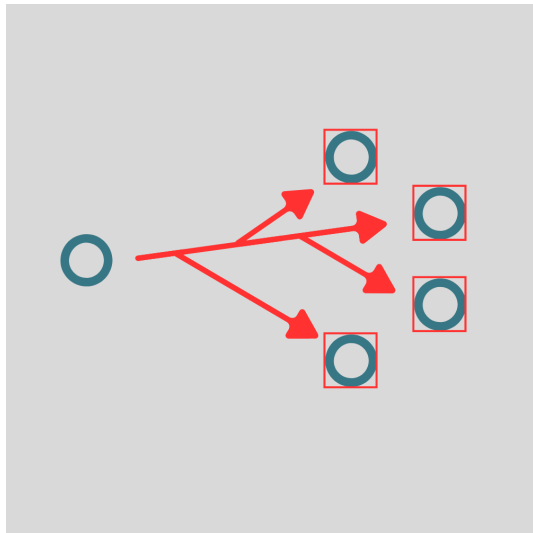


Figura 8: creata con Canva

# **MODALITÀ DI TRASPORTO DELLA TRASMISSIONE**

---

# MODALITÀ DI TRASPORTO DELLA TRASMISSIONE

## SIMPLEX

Le informazioni vengono trasmesse in un'**unica direzione**: da un mittente a un destinatario, senza possibilità di risposta (nessun feedback).

ESEMPLI: televisione, radio.

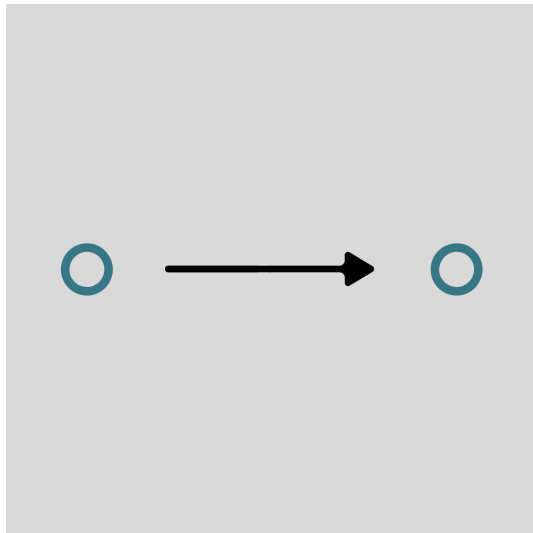


Figura 9: creata con [Canva](#)

# MODALITÀ DI TRASPORTO DELLA TRASMISSIONE

## HALF-DUPLEX

Le informazioni vengono trasmesse in **entrambe le direzioni**: da un mittente a un destinatario, ma non contemporaneamente. Lo scambio è alternato, il mittente e il destinatario si alternano nell'invio e nella ricezione delle informazioni.

ESEMPIO: walkie-talkie.

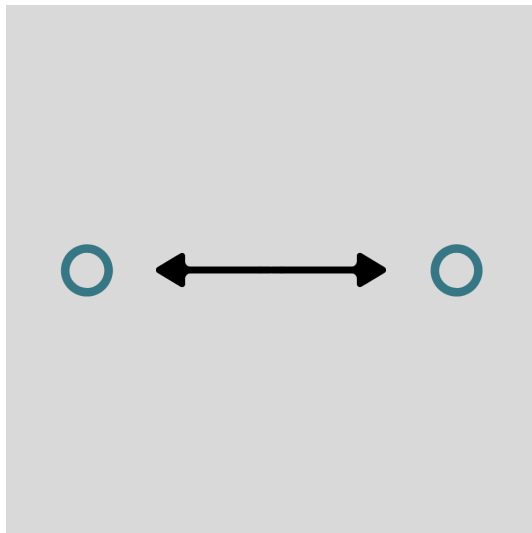


Figura 10: creata con [Canva](#)

# MODALITÀ DI TRASPORTO DELLA TRASMISSIONE

## FULL-DUPLEX

Le informazioni vengono trasmesse in **entrambe le direzioni contemporaneamente** e senza interruzioni. I mittenti possono essere contemporaneamente destinatari.

ESEMPIO: telefono.

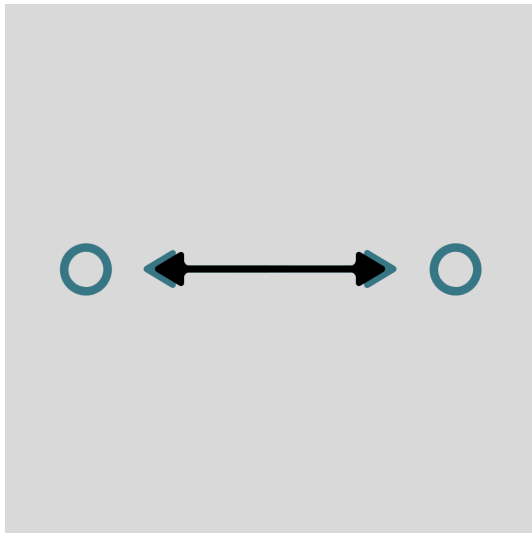


Figura 11: creata con [Canva](#)