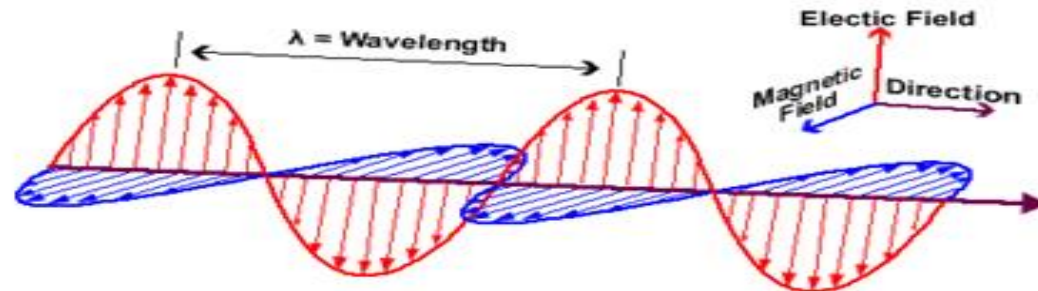


La propagazione delle onde elettro-magnetiche nello spazio libero

Nel mondo delle telecomunicazioni e delle reti

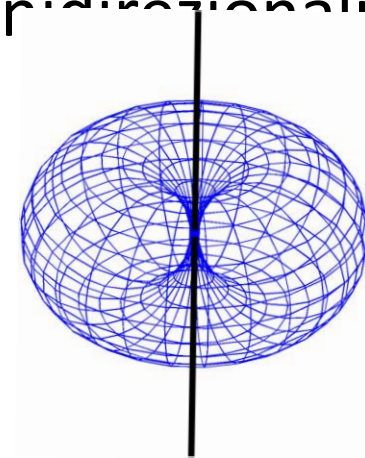
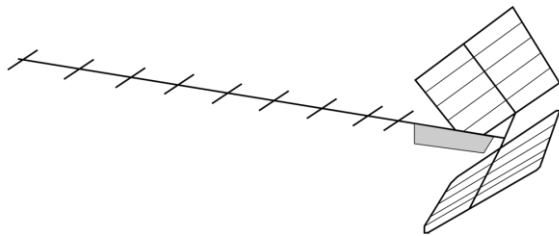
Onda elettro-magnetica

- È una radiazione cioè un fenomeno fisico che trasporta energia nello spazio
- Una variazione del flusso del campo elettrico genera un campo magnetico e viceversa
- Ha una direzione di propagazione e una velocità di $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
- non ha bisogno di un mezzo di propagazione come per esempio ne hanno bisogno



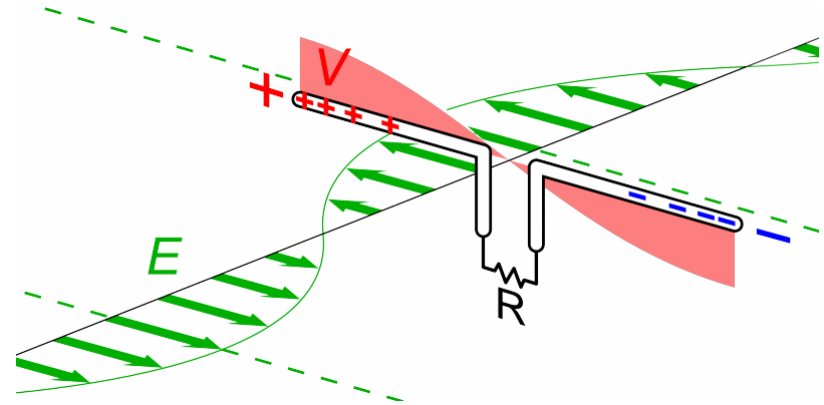
Telecomunicazioni

- si utilizzano le onde elettromagnetiche come mezzo trasmissivo per le comunicazioni wireless grazie alle antenne
- Un antenna è un trasduttore che trasforma onde elettromagnetiche in valori di tensione e viceversa
- Le antenne possono essere direttive, direttive unidirezionali o omnidirezionali



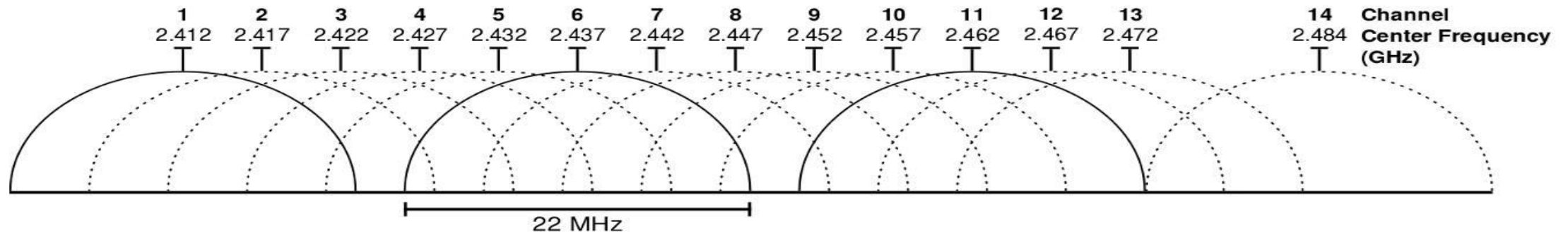
Antenne

- Un antenna isotropa è un antenna puntiforme che irraggia tutta la potenza fornita senza perdite di energia
- La lunghezza dell'antenna determina la banda di frequenza su cui lavora



Canali radio

.2,4ghz: ha una banda di 83,5Mhz (da 2,4ghz a 2,4835ghz) divisa in 14 canali da 20Mhz che si sovrappongono tra loro, soltanto 3 canali posso evitare di sovrapporsi.



.5ghz: ha una banda di 1ghz (da 5ghz a 6ghz) divisa in 201 canali da 20Mhz (di cui liberi 23) oppure 100 canali da 40Mhz (di cui 9 liberi)

Access –point

- .Possono operare sulle frequenze di 2,4ghz e 5ghz
- .Fornisce una copertura radio (microcella)
- .Consente ai client di accedere alla wlan o di accedere anche ad internet se è integrato in un router adsl
- .Controlla il traffico e l'autenticazione degli accessi
- .Inoltre Ogni access-pioint è caratterizzato da:indirizzo ip,ssid(nome della wlan),canale radio su cui opera e parametri sulla sicurezza