



La propagazione delle onde radio

I fenomeni di propagazione, combinati a fenomeni di riflessione o di assorbimento dovuti ad ostacoli terrestri o atmosferici condizionano in modo rilevante la possibilità di collegamenti fra stazioni ricetrasmittenti, e quindi, quello che più ci riguarda, anche il radioascolto.

Le onde radio si propagano nello spazio in modo del tutto simile alla luce, e come questa si propagano sia in maniera diretta che riflessa e vengono influenzate da fenomeni di assorbimento o riflessione provocati dagli ostacoli incontrati in funzione della loro frequenza.

Alcuni fenomeni influenzano l'assorbimento o la riflessione delle onde radio (in particolare le HF) anche in funzione dell'emisfero in cui ci si trova, della stagione o dell'ora del giorno, in quanto gli strati "D" "E" "F1" "F2" che compongono la ionosfera variano il loro livello di ionizzazione a causa della rotazione e della posizione della terra rispetto al sole.

In seguito viene riepilogato in una tabella l'effetto della propagazione in funzione dei fenomeni sopra descritti.

L'intenzione è quella di realizzare un semplice strumento personale di consultazione per iniziare l'attività di radioascolto evitando di cercare l'ascolto di trasmissioni impossibili ma di programmare l'attività in funzione della frequenze e dell'orario.



GAMMA	CARATTERISTICHE	IMPIEGHI	DISTANZE
101 – 560 KHz (onde lunghe)	Propagazione diretta. Scarsa propagazione per riflessione che si manifesta nelle ore notturne.	Radiofari aeronavali. Comunicazione telegrafiche a media distanza. Radiodiffusione per media distanza	Da qualche decina di chilometri fino a 200-300 chilometri
561 – 1800 KHz (onde medie)	Propagazione diretta. Discreta propagazione per riflessione nelle ore notturne.	Radiodiffusione per media distanza.	Da qualche decina di chilometri fino a 300-500 chilometri
1800 – 3000 KHz (onde medio-corte)	Propagazione diretta. Discreta propagazione per riflessione sia nelle ore diurne che notturne.	Comunicazioni telegrafiche e telefoniche per distanze medio-lunghe.	Da qualche decina di chilometri fino a 100-200 chilometri
3000 – 6000 KHz (onde corte)	Scarsa propagazione diretta. Discreta propagazione per riflessione nelle ore diurne e buona nelle ore notturne.	Comunicazioni telegrafiche e telefoniche e radiodiffusione per distanze medio-lunghe.	Da qualche centinaio di chilometri fino a oltre 1000 chilometri in ore notturne e in particolari periodi dell'anno.
6 – 25 MHz (onde molto corte)	Scarsissima propagazione diretta. Propagazione per riflessione quasi a tutte le ore, variabile con le stagioni e non facilmente prevedibile.	Comunicazioni telegrafiche e telefoniche e radiodiffusione su distanze grandi o grandissime.	Fino a diverse migliaia di chilometri.
25 – 50 MHz (onde cortissime)	Discreta propagazione diretta. Propagazione per riflessione solo in determinate ore, non facilmente prevedibile.	Comunicazioni telefoniche a breve distanze, con piccole potenze.	Da qualche decina di chilometri (a qualsiasi ora) fino a migliaia di chilometri in particolari momenti di propagazione.
50 – 500 MHz (onde ultracorte)	Buona propagazione diretta. Quasi nulla la propagazione per riflessione. Possibilità di impiegare ponti ripetitori situati su punti elevati o su satelliti.	Comunicazioni telefoniche a breve distanze, con piccole potenze. Servizi radiomobili o d'allarme. Radiodiffusione locale	Da qualche chilometro fino a oltre 100 chilometri senza impiego di ponti ripetitori.



500 – 3000 MHz (microonde)	Ottima propagazione diretta, purché ottica, senza ostacoli frapposti. Quasi nulla la propagazione riflessa, ma adattissime per l'impiego di ripetitori. Si verificano riflessioni anche su ostacoli naturali o artificiali.	Comunicazioni cittadine e radiomobili su brevi distanze trasmissioni radiotelefoniche e radiotelevisive da punti elevati o via satellite.	Fino a qualche chilometro senza ripetitori. Distanze anche intercontinentali con impiego di satelliti.
3 – 30 GHz (microonde)	Propagazione diretta solo ottica. Qualsiasi ostacolo, anche nubi, tende a riflettere o ad assorbire l'onda.	Radars e altri strumenti di radiolocalizzazione. Comunicazioni e telecomandi via satellite.	Fino a qualche chilometro senza ripetitori.