



Le bande radio

Una banda è una sezione dello spettro delle onde radio e può essere definita in base a vari criteri. Di seguito riportiamo la classificazione ITU normalmente usata in ambito tecnico-scientifico e che definisce le bande in base alla loro frequenza.

Banda	Denominazione	Frequenze
ELF	Extremely low frequency	3 – 30 Hz
SLF	Super low frequency	30 – 300 Hz
ULF	Ultra low frequency	300 – 3000 Hz
VLF	Very low frequency	3 – 30 KHz
LF	Low frequency	30 – 300 KHz
MF	Medium frequency	300 – 3000 KHz
HF	High frequency	3 – 30 MHz
VHF	Very high frequency	30 – 300 MHz
UHF	Ultra high frequency	300 – 3000 MHz
SHF	Super high frequency	3 – 30 GHz
EHF	Extremely high frequency	30 – 300 GHz

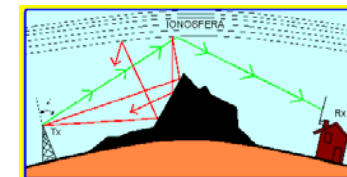
Le antenne

Poiché la lunghezza di un'onda radio è inversamente proporzionale alla frequenza, e visto che le antenne ideali hanno dimensioni pari alla lunghezza d'onda (a meno dell'impiego di dispositivi detti **accordatori d'antenna**), deriva che a basse frequenze corrispondono antenne più grandi: decisamente poco pratiche rispetto a quelle impiegate alle alte frequenze. A titolo di esempio un segnale CB sui 27MHz ha una lunghezza d'onda di circa 11m mentre per un segnale a 1000MHz (DME) cala a 30cm.



La ionosfera e la propagazione

Le onde radio a frequenza più bassa (come le VLF e le LF) hanno la proprietà di venire **riflesse dalla ionosfera** terrestre e quindi possono "coprire" distanze decisamente elevate propagandosi anche di parecchie migliaia di chilometri. Inoltre la ionosfera riflette meglio queste onde radio di notte e per questo motivo ancora oggi è possibile ascoltare emissioni radiofoniche provenienti da paesi lontani usando un vecchio ricevitore a valvole mentre tutta la famiglia dorme 😊



Le bande aeronautiche

Per quanto detto sinora, è evidente che in ambito aeronautico, i radioaiuti di più recente introduzione (VOR, ILS, DME) lavorino su frequenze in bande più elevate (VHF, UHF) sia per contenere le dimensioni delle antenne, che per evitare l'eccessiva propagazione dei segnali e poterne quindi installare un maggior numero sul territorio senza introdurre problemi di reciproca interferenza.

Le trasmissioni aeronautiche avvengono per lo più dalla banda MF in su ed in particolare le principali in ambito civile sono:

Utilizzo	Frequenze	Banda
NDB	190 – 1700 KHz	LF/MF
Markers (outer, middle, inner)	75 MHz	VHF
VOR	108,00 – 117,95 MHz	VHF
ILS (localizer)	108,00 – 117,95 MHz	VHF
COM	118,00 – 136,00 MHz	VHF
ILS (glide slope)	328,00 – 335,00 MHz	UHF
DME	960,00 – 1220,00 MHz	UHF