

La radio (II)

L'emissione radiofonica si può definire come una trasmissione a distanza di suono, tramite le onde hertziane o radioelettriche. Nel caso specifico della radio, questo suono lo compongono tutti gli elementi che prendono parte alla programmazione di un'emissione: notizie, interviste, reportage, musica, ecc. Questi segnali vanno dall'emettitore sino a una antenna, la quale produce una variazione elettrica che, finalmente, arriva alle nostre case a una velocità equivalente a quella della luce. Una volta qui, un'altra serie di componenti che sono nel ricevitore la trasformano nuovamente in suono.



di frequenza, chiamata "modulazione della portante in frequenza". Questa onda già modulata si amplifica e viene inviata mediante un cavo coassiale all'antenna, che la irradia nell'aria.

Trasmissioni di A.M.:
L'onda portante si può anche modulare modificando l'ampiezza della stessa, a seconda delle variazioni dell'intensità di un segnale sonoro, come ad esempio una nota musicale. Questo tipo di modulazione (modulazione di ampiezza) è utilizzato in molti servizi di radiotelefonìa, incluse le emissioni normali della radio.

Le onde radio

Le onde elettromagnetiche o onde radio, come tutte le onde sono il risultato di una perturbazione prodotta nell'ambiente. Queste onde si caratterizzano per una serie di variabili: la velocità di propagazione (sempre la stessa, 300.000 km a secondo), la frequenza e la lunghezza d'onda.

I segnali radio lavorano a

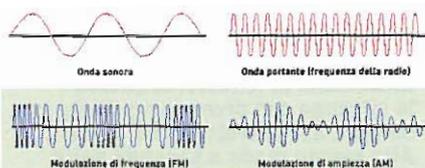


Grafico delle differenti oscillazioni delle bande AM e FM.

Antenna radio utilizzata per la trasmissione e la ricezione dei segnali.

differenti frequenze, a seconda del loro utilizzo. Le bande audio commerciali più comuni sono in A.M. (Modulazione di Ampiezza), che va da 540 fino a 1600 KHz, e di F.M. (Modulazione di Frequenza), che comprende da 88 sino a 108 MHz.

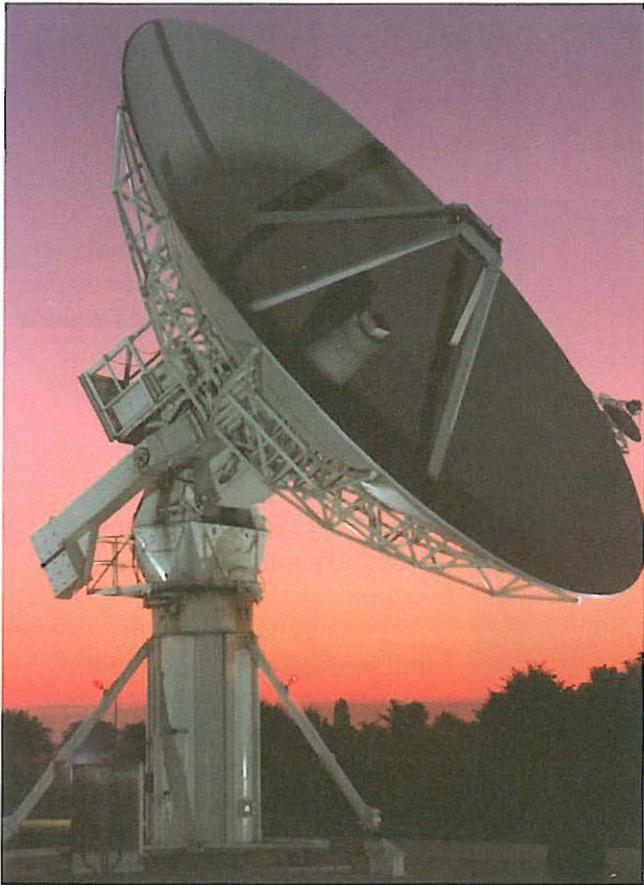
Trasmissioni di F.M.:
Nella modalità a modulazione di frequenza (FM), il sistema di oscillazione ha il compito di generare la frequenza base, che dà origine all'onda portante. Con l'ingresso dell'informazione sonora che arriva dal microfono si produce una piccola variazione

Tipi di onde

Le onde elettromagnetiche possiedono delle caratteristiche ben differenziate, secondo la frequenza o la lunghezza d'onda che si trasmette, e si possono classificare nei seguenti tipi:

ONDA LUNGA:
Comprende le frequenze più basse dello spettro, al di sotto dei cento kilocicli, possiedono una lunga portata e si utilizzano per comunicazioni con i sottomarini, per le emergenze marittime e per il radiosoccorso.

ONDA MEDIA:
Sono ad uso quasi esclusivo delle emissioni delle radio commerciali. La loro portata è di



Antenna utilizzata per l'invio di segnali nello spazio.

circa 200 chilometri, e aumenta considerevolmente (migliaia di chilometri) durante la notte.

ONDA CORTA:

Il suo range parte da circa due megacicli sino a trenta. Il suo utilizzo è molto vario, va da quelli radioamatoriali sino alle comunicazioni su grande distanza con navi e aerei, passando per moltissimi usi militari.

VHF:

Opera con frequenze di centinaia di megacicli e il suo utilizzo è fondamentalmente centrato sui servizi di comunicazione civile, come pompieri, ambulanze, polizia, televisione, ecc.

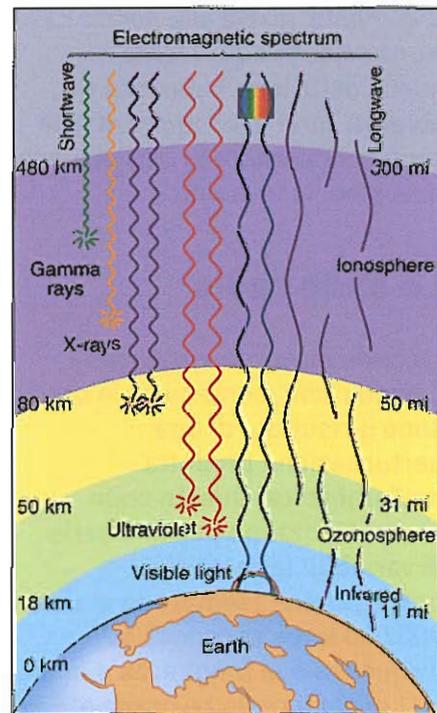
MICROONDE:

Corrispondono alla gamma delle

frequenze più alte (migliaia di megacicli) e si utilizzano per cose molto diverse tra loro come la telefonia mobile o i forni a microonde. Le onde elettromagnetiche dipendono in massima parte dalla ionosfera e dalle sue caratteristiche in quel momento e in quel punto.

La ionosfera è suddivisa in vari strati situati, a seconda del momento, a diverse distanze dalla Terra. Il suo effetto varia durante il giorno e influenza in modi diversi le varie frequenze che possiamo trasmettere in un dato momento. Il trasmettitore irradia in molte direzioni e nel momento in cui le onde arrivano alla ionosfera, questa le rifrange con diversi angoli e non sempre rivolte verso la Terra. Bisogna anche ricordare

che, a seconda delle frequenze di trasmissione, le onde possono arrivare a strati diversi della ionosfera, e possono essere riflesse o non in funzione delle condizioni di quest'ultima. A maggior frequenza corrisponde una maggiore altezza raggiunta dalle onde: questo è un dato fondamentale, infatti i primi strati sono quelli che riflettono più facilmente le onde e, se la frequenza è sufficientemente alta, le onde attraversano tutti gli strati della ionosfera arrivando allo spazio. Queste frequenze sono quelle utilizzate per le comunicazioni con i satelliti.



Il trasmettitore irradia in molte direzioni, nel momento in cui le onde incontrano la ionosfera, questa le rifrange con diversi angoli che non sempre sono rivolti verso la Terra. Allo stesso modo a seconda della frequenza di trasmissione, le onde possono arrivare a differenti strati della ionosfera, e possono essere riflesse o meno a seconda delle condizioni di quest'ultima.