

Nozioni utili per la realizzazione di impianti di ricezione TV

VHF-UHF

Un impianto di ricezione TV è un insieme di apparecchi che hanno la funzione di captare dei segnali, emessi da apparecchi trasmettitori, e trasferirli in appositi decodificatori che li trasformano in immagini e suoni. I segnali vengono irradiati con una lunghezza d'onda portante di un certo valore ed occupano uno spazio determinato (banda di frequenza).

In tabella sono riportate le gamme di frequenza adoperate per la trasmissione di onde elettromagnetiche.

ELF Frequenze Estremamente Basse	ELF Frequenze Estremamente Basse 0- 3KHz
RF Radio Frequenze	VLF Frequenze Bassissime 3-30KHZ LF Frequenze basse 30-300KHZ MF Medie Frequenze 300 kHz - 3 MHz HF Alte Frequenze 3 - 30 MHz VHF FREQUENZE ALTISSIME 30-300MHz
MO Microonde	UHF Frequenze ultra alte 300MHz-3GHz SHF Frequenze super alte 3GHz-30GHz EHF Frequenze Estremamente Alte 30-300GHz

L'intervallo di lunghezza d'onda, nel quale si inseriscono le trasmissioni televisive tradizionali, varia da 47 a 862 MHz, suddividendosi in VHF(I e III banda), UHF (IV e V banda).

Secondo gli standard internazionali, le onde portanti che trasmettono informazioni sono emesse in gamme di frequenza comprese tra:

- 47 e 68 MHz, per la banda I (canali A e B);
- 81 e 88 MHz, per il canale C;
- 174 e 230 MHz, per la banda III (canali da D a H1).

Fino al limite di 300 MHz le onde vengono denominate VHF. Da 300 a 3000 MHz vengono identificate dalla sigla UHF e comprendono le seguenti frequenze TV:

- da 470 a 606 MHz, per la banda IV (canali da 21 a 37);
- da 606 a 862 MHz, per la banda V (canali da 39 a 69).

Antenne

Una antenna ricevente può essere definita come un apparecchio in grado di rilevare l'energia di un campo elettromagnetico e in grado di fornire, ai capi dei propri morsetti, un segnale utilizzabile nel ricevitore TV.

L'antenna a dipolo è certamente il tipo di antenna più conosciuta e più usata in tutto il campo delle onde elettromagnetiche;

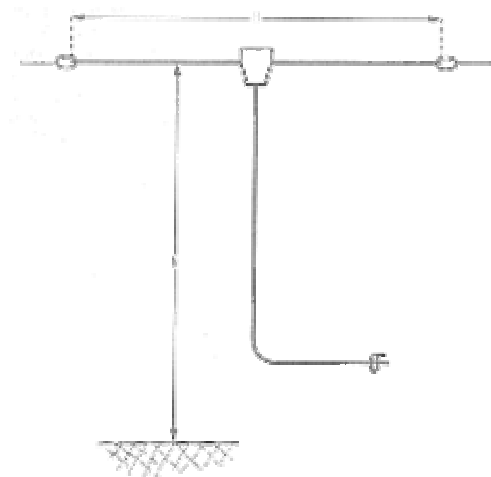
Il termine "dipolo" riferito ad antenna, sta a significare un conduttore lineare. "E' noto che le onde elettromagnetiche, propagandosi nello spazio, viaggiano alla velocità della luce; in base a considerazioni abbastanza elementari si ricava la distanza percorsa da un'onda dividendo la velocità per la frequenza, secondo la formula: $V/F = \lambda$ da cui:

$3000.000/KHz = \lambda$ (in metri)".

Dipolo 1/2 onda

È l'antenna classica, per i riceventi. Composta da un conduttore, filo o tubo, la cui lunghezza è circa 1/2 onda, interrotto al centro per prelevare il segnale. Il punto centrale è definito di alimentazione e l'impedenza alla risonanza è di 73 ohm.

Dal punto di vista dell'alimentazione si raccorda ad un cavo da 75 ohm che raggiunge il morsetto d'antenna del ricevitore



Premessa per la realizzazione di un impianto di antenna a regola d'arte

“Le numerose novità degli ultimi anni nell’ambito delle tecnologie televisive hanno portato alla necessità di rivedere completamente la Guida CEI 100-7, che ormai rappresenta un punto di riferimento consolidato per il settore degli impianti di ricezione televisiva, sia singoli che

centralizzati.

È stata quindi preparata, ed è oggi disponibile, **la terza edizione della Guida CEI 100-7 Guida per l'applicazione delle Norme sugli impianti di ricezione televisiva**

La Guida tratta, con gli opportuni aggiornamenti, tutti gli argomenti classici degli impianti di ricezione TV, dalle caratteristiche di trasmissione dei canali televisivi, alla struttura degli impianti, alle caratteristiche dei segnali, alla presa d'utente. Sono anche descritte le modalità di elaborazione dei segnali, tutte le caratteristiche delle antenne, incluso il dimensionamento del sostegno e la sicurezza elettrica dell'impianto.

La Guida CEI 100-7 tratta i seguenti argomenti:

- i servizi a larga banda e interattivi
- gli apparati d'utente per la TV digitale terrestre
- i mezzi trasmissivi e gli apparati per l'interattività
- la ricezione della TV digitale terrestre con gli attuali impianti d'antenna
- le caratteristiche dei cavi coassiali
- la protezione dell'impianto d'antenna"

La Guida CEI 100-7 (terza Edizione) è disponibile presso i Punti CEI e CEI WebShop al prezzo di listino di 95,00 euro.

Considerazioni utili per l'installazione di un impianto TV VHF-UHF

Nello scegliere e installare una antenna si deve tenere in considerazione che l'efficienza ottenibile è condizionata sia da caratteristiche proprie dell'antenna stessa che da un insieme di fattori che variano a seconda delle situazioni.

Le caratteristiche intrinseche di una antenna sono :

- guadagno
- angolo di apertura
- rapporto tra sensibilità nella direzione di ricezione e in quella opposta.

I principali fattori esterni si possono invece suddividere in :

- fattori strutturali,
- fattore di ricezione.

I primi comprendono le seguenti caratteristiche:

- altezza dell'edificio sul quale viene installata l'antenna, potenziali barriere (costituite da fabbricati vicini);
- lunghezza dell'impianto e la quantità di utenze.

I secondi sono dati:

- livello di intensità dei segnali in arrivo;
- dalla lunghezza d'onda
- da eventuale presenza di segnali di disturbi.

La normativa stabilisce che l'impedenza di ingresso e di uscita di tutti gli elementi attivi e passivi siano:

1. 300 Ohm, per cavo in piattina;
2. 75 Ohm, per cavo coassiale.