

## I CAVI COASSIALI • CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il cavo coassiale costituisce la linea di trasmissione attraverso la quale un segnale, captato dall'antenna ricevente, viene trasportato sino all'apparecchio televisivo.

Il segnale che lo attraversa subisce una attenuazione proporzionale alla frequenza di lavoro e alla lunghezza del cavo stesso.

Le tecnologie utilizzate nella costruzione dei cavi coassiali tendono a contenere quanto più possibile l'attenuazione cercando, nel contempo, di ottimizzare le caratteristiche fisico-meccaniche e di durata nel tempo (invecchiamento).

Affinché un impianto operi nelle migliori condizioni con continuità, occorre, in particolare che **il cavo:**

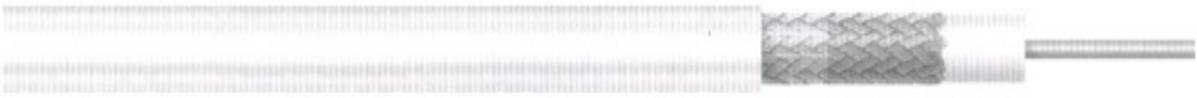
- abbia un' **attenuazione** contenuta;
- **protegga** il segnale da interferenze esterne;
- **resista** alle sollecitazioni meccaniche cui è sottoposto soprattutto in fase di installazione;
- sia **insensibile**, il più possibile, agli agenti atmosferici;
- **mantenga** le proprie caratteristiche nel tempo
- **l'impedenza:**

”che rappresenta l'opposizione che un dato circuito (e quindi anche un cavo) offre al passaggio della corrente elettrica alternata.

In particolare, si definisce **impedenza caratteristica** il rapporto tra tensione applicata e corrente assorbita in un cavo coassiale di lunghezza infinita.

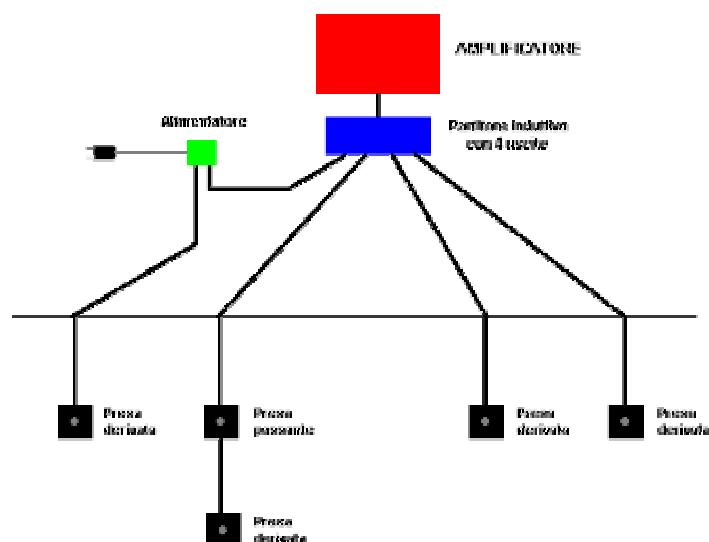
I valori ormai standardizzati per i cavi coassiali sono: 50 Ohm, 75 Ohm e 93 Ohm. Nelle reti di distribuzione TV il valore ormai universalmente adottato è di 75 Ohm.

### Caratteristiche di alcuni cavi coassiali

Mod.	Rivestim. Esterno Ø	Conduttore Interno Ø	Fatt. Velocità %	Dielettrico Ø mm	Schermo	Attenuazione dB/100m							
						100 MHz	200 MHz	400 MHz	860 MHz	1000 MHz	1750 Mhz	2050 MHz	2500 MHz
TGT-AG	6,8	1,15	80	PEC 5,10	RTA 90%	6,5	9,5	14,5	21,5	22,5	-	-	-
													
Mod.	Rivestim. Esterno Ø	Conduttore Interno Ø	Fatt. Velocità %	Dielettrico Ø mm	Schermo	Attenuazione dB/100m							
TXT - RM	6,8	1,15	80	PEC 5,10	RT 90%	6,6	9,7	14,3	21,6	22,7	-	-	-

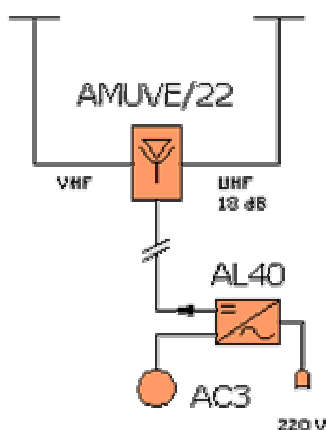
Esempi di distribuzione dei segnali TV.





## Alcuni esempi di impianti TV

La distribuzione del segnale può essere effettuata su un'unica presa d'utente oppure può essere suddivisa su più prese. Nel primo caso si parla di impianto singolo, mentre nel secondo caso la scelta può ricadere su un insieme di più impianti singoli oppure su un impianto centralizzato. È preferibile l'impianto centralizzato, in quanto permette di utilizzare un'unica antenna asservita a un'unica centralina.



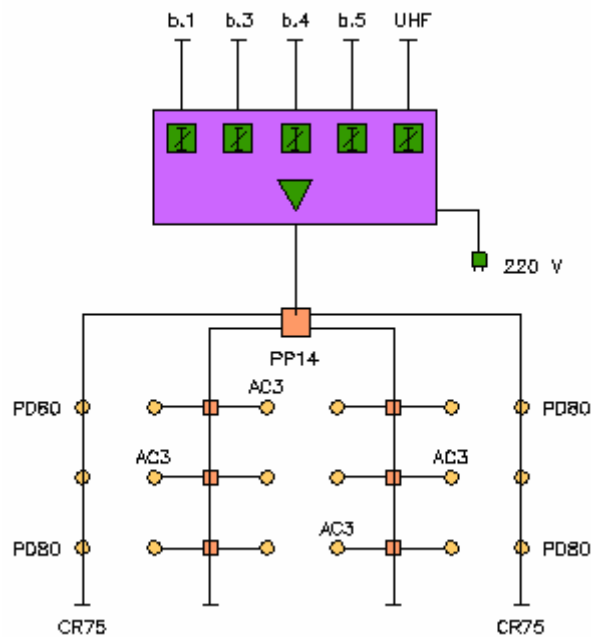
### Impianto singolo

La figura mostra un esempio di impianto di ricezione TV con una sola presa d'utenza. L'impianto è costituito, oltre che dall'antenna ricevente, da un alimentatore stabilizzato e da un miscelatore - amplificatore a larga banda, installato sul palo. Questa configurazione è molto semplice: prevede il collegamento delle apparecchiature tramite un cavo coassiale e l'alimentazione del mix - amplificatore mediante lo stesso cavo.

### Impianto centralizzato

Se l'apparato antenna-centralina deve servire più utenze, si ha la possibilità di scegliere fra due modi diversi di distribuzione:

- in cascata;
- in derivazione.



Nella figura viene rappresentato un esempio di impianto centralizzato di tipo misto. In esso sono presenti montanti con prese in cascata (le due colonne esterne) e montanti con prese in derivazione (le colonne interne). Vengono utilizzati inoltre un partitore, delle scatole di derivazione del segnale (delle quali due con resistenza di chiusura) e prese dei tipi normale, passante e terminale.

Approfondimenti:

Decibel dB - dBm – dBmicrovolt

Simbologia usata nella progettazione di impianti TV .

Progetto impianto singolo e centralizzato

Misure di potenza con l'analizzatore di spettro

Appunti realizzati nelle ore di approfondimento di esercitazione pratiche dalla classe 3B OP Elettronici per le Telecomunicazioni.

Alcuni disegni sono stati presi da siti e cataloghi consultati su internet.

IPSIASAR LEONARDO DA VINCI  
L'Aquila  
CORSO OPERATORI PER TLC classe 3B  
As 2005-2006  
Lab Esercitazione