

Uso del cavo twistato nelle applicazioni TVCC

Una valida alternativa all'uso del cavo coassiale o della fibra ottica nelle applicazioni TVCC è rappresentata dal doppino twistato.

Attraverso l'uso di moduli convertitori passivi o attivi è possibile sia sfruttare i cablaggi esistenti sia realizzare nuove linee anche su notevoli distanze.

La funzione di questi convertitori è di trasformare il segnale video in un segnale cosiddetto "bilanciato" cioè inviato egualmente sui due conduttori senza riferimento a massa, a differenza di quello che accade nel cavo coassiale (Tipicamente RG59) dove il segnale viaggia in modo "sbilanciato" con problemi di possibili interferenze (ground loop) e attenuazioni maggiori a parità di lunghezza delle tratte.

Nei doppini twistati il segnale video viaggia contemporaneamente su di un cavo e sull'altro; essendo il cavo finemente intrecciato è possibile ritenere senza grosso margine di errore, che entrambi i conduttori saranno sottoposti, lungo il percorso, alla stessa quantità di interferenze esterne. Il sistema è in grado di eliminare gran parte di queste interferenze comparando il segnale ricevuto all'estremità dei due cavi.

Il motivo per cui questo sistema di cablaggio consente tratte più lunghe rispetto ad un cavo coassiale è dovuto proprio al suo bilanciamento.

I convertitori passivi non necessitano di alimentazione e consentono trasmissione di un segnale a colori senza apprezzabili perdite di segnale fino a 200/300m.

I convertitori attivi permettono di superare i 1.200m ed aggiungono alla naturale immunità alle interferenze del cavo bilanciato i vantaggi di una separazione galvanica della massa eliminando i problemi di disturbi dovuti alla diversità di potenziale tra le masse/terre tipiche dei grandi impianti.

Con un normale cavo UTP di tipo CAT5 è possibile sfruttare le 4 coppie per la trasmissione di 4 segnali video oppure una per il video e le altre per il comando seriale delle Dome, l'audio o alimentazione con un diametro del cavo notevolmente inferiore al RG59.

VANTAGGI:

Maggior estensione del cablaggio: fino a 300 m con convertitori passivi e oltre 1.200 metri con convertitori attivi.

Minor costo del cavo twistato nei confronti del cavo coassiale

Possibilità di trasmettere più segnali video con un unico cavo CAT5

Possibilità di utilizzare un cablaggio già esistente

Maggior immunità alle interferenze.

Il cavo raccomandato per l'utilizzo dei convertitori è il classico cavo per le reti informatiche CAT-5e UTP a 8 conduttori.

E' possibile anche utilizzare cavi diversi sia schermati che non schermati ed in materiali diversi; la sola condizione è che i conduttori siano intrecciati a coppie. L'impiego di cavi diversi dal CAT-5e UTP può portare una riduzione delle prestazioni di trasmissione

Isolamento dai ritorni di terra, protezione integrata dalle sovratensioni, immunità alla diafonia e alle interferenze garantiscono qualità elevate delle immagini.

Il cavo UTP

(Unshielded Twisted Pair) UTP identifica un cavo non schermato utilizzato comunemente per il collegamento nelle reti ethernet. È composto da otto fili di rame intrecciati a coppie (pairs).

Ciascuna coppia è intrecciata con un passo diverso, e ogni coppia è intrecciata con le altre.

L'intreccio dei fili ha lo scopo di ridurre i disturbi e limitare il crosstalk.

I cavi UTP seguono le specifiche standardizzate in TIA/EIA che li dividono in varie categorie in base ad esempio al numero di intrecci e alle capacità di trasportare segnali. Attualmente la categoria 5 e la 5e sono le più utilizzate.

