

# Cavi coassiali per videosorveglianza: criteri di scelta

## CARATTERISTICHE E PUNTI DI FORZA

**La scelta di un cavo coassiale per soluzioni di videosorveglianza richiede riflessioni puntuali. Un articolo denso di consigli, che si estendono ai connettori e a cavi TV.**

 [cavel.it](http://cavel.it)



► In una soluzione di videosorveglianza i cavi, spesso, sono considerati un elemento di secondaria importanza rispetto agli apparati, **nonostante rivestano un ruolo essenziale** per il corretto funzionamento dell'intero sistema.

Gli standard di trasmissione, come HDCVI,



Scopri i cavi coassiali di Cavel per impianti di sorveglianza

La gamma di cavi coassiali di Cavel per impianti di videosorveglianza comprende modelli con due conduttori elettrici.



AHD e HDTV, sono stati sviluppati per consentire l'aggiornamento dei sistemi analogici senza dover sostituire i cavi esistenti.

Questi standard permettono l'utilizzo di telecamere ad alta definizione con protocolli adatti alla trasmissione su cavo coassiale, anche quando il cavo coassiale non è di alta qualità.

Tuttavia, l'utilizzo di telecamere HD su vecchi cavi RG59 o simili hanno dimostrato un buon funzionamento **solo quando la tratta di cablaggio non supera alcune decine di metri.**

Questa limitazione è dovuta al fatto che le telecamere HD richiedono una larghezza di banda molto maggiore rispetto alle telecamere analogiche: si passa dai 5 MHz (tipici dell'analogico) a 150 MHz (tipici dell'HDCVI 4K). Per questo motivo è stato necessario sviluppare cavi coassiali **appositamente progettati per supportare i sistemi di videosorveglianza più avanzati**, sia analogici che digitali/ibridi, garantendo prestazioni elevate indipendentemente dal protocollo o dalla risoluzione utilizzati (HDCVI, AHD, HDTV).

### Cavi coassiali per videosorveglianza: differenze e caratteristiche

Cavel, Italiana Conduttori, ha sviluppato una serie di cavi appositamente progettati per la videosorveglianza, chiamati serie VSHD. Questi cavi supportano i sistemi di ripresa e trasmissione più avanzati, offrendo elevate prestazioni indipendentemente dalla risoluzione o dal protocollo utilizzati. I cavi Cavel sono disponibili anche in versione combinata, con cavi di alimentazione integrati, che semplificano l'installazione grazie alla posa di un unico cavo.

Nel campo della videosorveglianza, si distinguono due tipi principali di telecamere:

- **telecamere coassiali** HDCVI, AHD, TVI e analogiche (queste ultime in disuso);
- **telecamere IP**, cablate con cavi Lan.

Per le telecamere coassiali, Cavel ha sviluppato 4 cavi coassiali con guaina LSZH che permettono tratte di cablaggio dell'ordine di centinaia di metri; nello specifico:

- **VSHD40** (micro-coassiale da 3,6 mm) per tratte fino a 250 m;
- **VSHD70** per tratte fino a 400 m;
- **VSHD80** per tratte fino a 500 m;
- **VSHD113** per tratte fino a 700 m.

(Le distanze indicate si riferiscono all'utilizzo con telecamere HDCVI 4K).

TIPO DI CAVO				TIPO DI TELECAMERA			
Modello	Diametro esterno	Lunghezza max di tratta	Forza di trazione massima *		HDCVI 4K (8 Mpixel = 3840 x 2160)	AHD 2K (4 Mpixel = 2560 x 1440)	TVI 2K (4 Mpixel = 2560 x 1440)
	mm	m	N	kg			
VSHD113	6,60	700	150	15,3	Si	Si	Si
VSHD80	5,00	500	90	9,2	Si	Si	Si
VSHD70	4,0	400	80	8,2	Si	Si	Si
VSHD40	3,6	250	50	5,1	Si	Si	Si

\* Da ricordare che il diametro del cavo è direttamente proporzionale alla sua robustezza: più è piccolo e maggiore è la sua fragilità; bisogna quindi fare attenzione, durante la posa, alla massima forza di trazione indicata in tabella.

### La scelta del diametro esterno

In base allo spazio disponibile nei corrugati, il consiglio migliore è di scegliere un cavo almeno **da 5,00 mm di diametro, ancora meglio da 6,60 mm.**

Oltre ai motivi già spiegati in precedenza, abbiamo anche la robustezza che il cavo deve garantire quando viene 'tirato' nel corrugato. Infatti, come descriviamo meglio nel prossimo capitolo, cavi da 3,6/4,0 mm sono molto delicati da maneggiare. Se ce lo possiamo permettere meglio scegliere cavi più grandi.

### Forza di trazione e diametro esterno

Capita più spesso di quanto si possa immaginare che l'installatore, nonostante abbia scelto un cavo coassiale di piccolo diametro (3,6 / 4,00 mm) lo strapazzi non poco per infilarlo nel tubo corrugato.

Cavi coassiali di quel diametro sono piuttosto fragili, **richiedono massima cautela durante il cablaggio** perché sopportano una forza di trazione piuttosto bassa. Come si vede nella tabella di questo articolo il modello VSHD40 sopporta una forza di trazione massima di soli 5,1 kg (50 N) mentre il mo-

dello VSHD70 arriva a 8,2 kg (80 N). Quindi, per riassumere, questi due modelli devono essere utilizzati **solo in contesti estremi** (soprattutto il VSHD40), dove lo spazio per il passaggio dei cavi è ridotto ai minimi termini e, per infilarli, è richiesta la presenza di due tecnici, per tirare e accompagnare il cavo nel tubo corrugato.

### Connettori di qualità, un 'must have'

Cavel propone una gamma di connettori BNC, a compressione, specifici per applicazioni di videosorveglianza e broadcast. Anche in questo caso la scelta di un diametro da 5,00/6,60 mm **agevolerà l'intestazione del connettore sul cavo**, riducendo i tempi di lavoro.

### I video-tutorial dedicati a come si intestano i connettori di qualità

Il QR-Code riportato in questo articolo porta ad una collana di **dieci video tutorial** realizzati in collaborazione con Cavel e pubblicati su YouTube, che spiegano passo-passo come montare i connettori F, IEC e BNC di tutti i tipi, su un cavo coassiale. ■



*I cavi coassiali prodotti da Italiana Conduttori, 100% Made in Italy, sono garantiti per 15 anni.*



*Scopri i video tutorial dedicati ai connettori da montare sui cavi coassiali*

### CAVO COASSIALE E IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE TV: UN AGGIORNAMENTO SUI DIAMETRI DA UTILIZZARE

È opinione diffusa fra i tecnici che installano impianti di ricezione e distribuzione TV utilizzare cavi coassiali da 5 mm (diametro esterno) per i segnali satellitari e da 6/6,60 mm per i segnali terrestri.

Si tratta di un retaggio culturale del passato, quando la banda terrestre si estendeva fino a 860 MHz e i segnali analogici -in alcune aree- erano piuttosto deboli: serviva quindi un cavo con basse perdite di tratta.

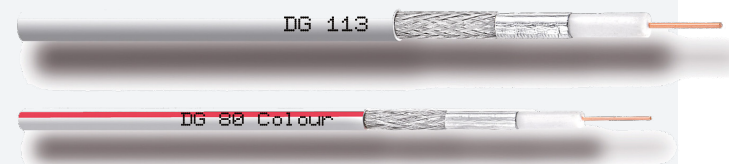
Analogo discorso si può fare con il cavo coassiale di un impianto sat; in questo caso, i segnali avevano un livello più elevato rispetto a quelli terrestri (non sempre) ma la frequenza IF superava e supera tutt'oggi i 2 GHz.

Nel tempo le cose sono cambiate profondamente: oggi i segnali terrestri non raggiungono i 700 MHz ma devono difendersi dalle interferenze 4G/5G e quelli sa-

tellitari hanno sempre bisogno di alta qualità dei cavi, per molteplici ragioni.

Per questi motivi, **per realizzare un impianto che mantenga nel tempo una costanza di prestazioni** il consiglio da seguire è di utilizzare cavi da 6/6,6 mm per entrambe le tipologie di impianto.

Garantire qualità equivale a fidelizzare il cliente e lavorare in ottica future-proof.



*Nella foto, i cavi coassiali DG113 e DG80, rispettivamente da 6,60 e 5,00 mm di diametro esterno.*