

# Videosorveglianza nelle scuole: quando il cavo è essenziale

Il tema della sicurezza nelle scuole è sempre più sentito e le vicende salite alla cronaca negli ultimi anni alimentano l'esigenza di attenzione che le famiglie chiedono - giustamente - ai preposti di queste importantissime istituzioni. Il problema non è di facile soluzione. Gli istituti scolastici sono spesso di medie o grandi dimensioni e i punti di interesse strategici sono molti: parcheggi, aree ricreative e di aggregazione, corridoi e piani, aula magna, palestra e l'intero perimetro dell'edificio con i relativi accessi. Non è quasi mai possibile posizionare la centrale di supervisione e controllo al centro del sistema e questo contribuisce a complicare lo scenario generale. Se a tutto ciò aggiungiamo il fatto che "spesso" il budget di spesa è molto contenuto, il quadro è completo.

## IL CASO DI TREVISO

L'intervento tecnico eseguito presso l'Istituto IPSIA Giorgi di Treviso può essere un valido esempio. La struttura è stata dotata di un efficiente e tecnologico impianto di videosorveglianza in alta risoluzione HD-SDI. L'architettura



del sistema comprende 12 telecamere HD-SDI con risoluzione FULL HD 1080P e un DVR HD-SDI 16 ingressi video. Data la peculiarità della struttura e le sue dimensioni, per il collegamento degli apparati è stato necessario utilizzare cavi HD a bassa perdita. I cavi utilizzati dovevano essere adatti per la posa in esterni (umidità, sbalzi di temperatura, raggi UV) e dovevano soddisfare i requisiti di sicurezza tipici delle aree a rischio rilevante per le cose e le persone in caso di incendio (scuole, ospedali, luoghi pubblici, etc...). Da qui la necessità di ricorrere a cavi rivestiti con guaine in PE (polietilene) per la posa in esterno e con mescola LSZH (zero alogeni a bassa emissione di fumi e ritardante la fiamma) per le aree interne. Alcune tratte coassiali poste tra le telecamere e il DVR si presentavano particolarmente lunghe (oltre 200 m): per questo sono stati utilizzati cavi con un'attenuazione molto contenuta, che hanno assolto brillantemente al loro compito. Nello specifico si sono impiegati:



Cod.	F.M.C. - COAX7 - Ø ext. 7,3 mm	14,0
	dB/100m a 750* MHz	
Cod.	F.M.C. - H399A - Ø ext. 6,7 mm	15,5
	dB/100m a 750* MHz	
Cod.	F.M.C. - H355A - Ø ext. 5,0 mm	22,0
	dB/100m a 750* MHz	

(\*50% della frequenza di clock per i sistemi HD-SDI (SMPTE 292M a 1,45Gbps, nDR).

Le connessioni dei cavi coassiali sono state realizzate con connettori a compressione Micro Tek serie HD. Questi connettori, studiati e realizzati per applicazioni HD-SDI, sono particolarmente indicati negli impianti TVCC in quanto adatti per la posa in esterno e testati in frequenza sino a 3 Ghz. Per la realizzazione della rete Lan tra gli edifici che compongono il complesso scolastico, è stato utilizzato un cavo ottico F.M.C. OFM3R04 a quattro fibre 50/125 di tipo OM3 rivestito con armatura in acciaio antioditore e guaina in PE.

## ARCHITETTURA DI RETE E PROGETTAZIONE

Nulla è stato lasciato al caso. I tecnici della ditta installatrice, per la scelta dei cavi, hanno tenuto nella giusta considerazione tre semplici regole che permettono di realizzare collegamenti tecnicamente perfetti e affidabili nel tempo. Ossia:

1. scegliere la tecnologia più idonea da utilizzare per ogni singolo punto di ripresa dell'impianto (gli impianti con tecnologia mista sono sempre più utilizzati): Analogico su coax, Analogico con cavo LAN, AHD, HDCVI, TVI, HD-SDI, IP;
2. determinare la lunghezza massima di ogni singola tratta tenendo in considerazione tutte le variabili del sito:

- Attenuazione massima ammissibile in funzione della tecnologia applicata
- Condizioni ambientali di posa (Esterno: guaine in PVC /UVR o meglio ancora in PE;
- Interno: guaine in PVC o LSZH non propaganti la fiamma a bassa emissione di fumi tossici; Posa interrata: guaine in PE con protezione antioditore laddove necessario; Coesistenza o meno con linee elettriche);
- 3. nella scelta del cavo coassiale prevedere sempre un margine di sicurezza di almeno un 10% nel calcolo dell'attenuazione di tratta, al fine di prevenire eventuali problemi in fase di lavorazione (possibili tolleranze nel calcolo delle distanze in fase di sopralluogo; variazione dei percorsi in corso d'opera; naturale e inevitabile invecchiamento generale del sistema, che richiede un ragionevole margine di sicurezza).

La sinergia tra i diversi attori impegnati nel progetto - il Preside dell'Istituto IPSIA Giorgi, il distributore Security Planet e la ditta installatrice Video Systems - ha permesso, pur rimanendo nel budget di spesa, di dar vita ad un impianto efficiente e tecnologicamente avanzato con caratteristiche tali da renderlo molto affidabile nel tempo.

## IN BREVE

**Location e committente:**  
Istituto IPSIA Giorgi di Treviso

**Tipologia di installazione:**  
videosorveglianza in alta risoluzione HD-SDI.

**Cavo utilizzato:**  
cavi HD a bassa perdita per la posa in esterni e capaci di soddisfare i requisiti di sicurezza delle aree a rischio rilevate in caso di incendio

**Peculiarità:**  
connettori a compressione Micro Tek serie HD, studiati per applicazioni HD-SDI

**Brand:**  
distributore Security Planet; ditta installatrice Video Systems; cavi e connettori Micro Tek  
[www.microteksrl.it](http://www.microteksrl.it)