



SERVIZI MEDIELETTRA

Servizio offerto

Valutazione della lunghezza e dell'attenuazione complessiva delle fibre ottiche, comprese la presenza di giunzioni e connessioni e le attenuazioni introdotte, attraverso **strumento di misura optoelettronico OTDR** (*Optical Time Domain Reflectometer, riflettometro ottico nel dominio del tempo*)



Applicazione

Nelle telecomunicazioni e illuminotecnica **per l'analisi e la diagnosi di guasti nelle fibre ottiche**

Caratteristiche servizio

Attraverso l'OTDR, processando opportunamente il segnale, i tecnici Medielettra effettuano misurazioni di:

- *attenuazione totale*
- *attenuazione introdotta dai giunti*
- *attenuazione introdotta da stress meccanici.*

L'OTDR è infatti una soluzione diagnostica e di risoluzione dei problemi efficace, in grado di rilevare i casi di disturbo del segnale nella fibra ottica. È uno strumento versatile, che si adatta molto bene all'uso in campo nelle varie fasi di vita dell'impianto: *realizzazione, collaudo e manutenzione.*



Approfondimento

Le fibre ottiche sono filamenti di materiali vetrosi o polimerici che conducono la luce tramite propagazione guidata.

Sono mezzi di trasmissione che non risentono di disturbi elettromagnetici o di diafonia, garantiscono la riflessione totale del segnale e trasferiscono completamente la potenza in ingresso nell'uscita. In pratica però intervengono dei fenomeni fisici che causano perdite di attenuazione della potenza lungo la fibra. L'OTDR è lo strumento che si utilizza per rilevare tali fenomeni, espressi in termini di attenuazione specifica (dB/Km).

Il funzionamento dell'OTDR è semplice: esso trasmette brevi impulsi luminosi ad elevata potenza nella fibra e, man mano l'impulso viaggia al suo interno, rileva la luce riflessa. Diodi al laser generano gli impulsi e fotorilevatori ad alta sensibilità misurano la riflessione. In pratica i diodi producono echi che si propagano all'indietro verso l'ingresso fino a raggiungere i fotorilevatori. Come avviene in un radar, il segnale elettrico in ricezione viene elaborato per tradurre le informazioni temporali ad esso associate in informazioni spaziali sulla fibra.

Nella finestra di riepilogo della traccia OTDR a fianco, si evincono gli "eventi critici", rilevati sia nel grafico che nella tabella di riepilogo. Identificati con la distanza chilometrica in cui si manifestano, agli eventi sono associati i relativi valori di perdita e di riflessione. Grazie a tale strumento dunque i tecnici Medielettra sono in grado di conoscere con precisione il manifestarsi dei fenomeni di attenuazione all'interno della fibra e la relativa entità.

