



## Come stanno evolvendo gli standard

L'approvazione della seconda edizione delle normative inerenti il cablaggio strutturato poteva sembrare un punto d'arrivo definitivo per l'evoluzione delle prestazioni dei componenti, soprattutto per quanto concerne la Categoria 6. In effetti, i comitati lavoravano per migliorare i limiti della parte di connessione e dei patch cord, componenti particolarmente delicati per la banda di frequenze che devono sopportare. Invece si è verificata una improvvisa maturazione del mercato, che ha generato nuove attività nel campo della normalizzazione, con risultati attesi in tempi brevi. In particolare sono stati considerati:

1. Specifiche sulla terza generazione del cablaggio per 10 Gigabit Ethernet
2. Il concetto di MICE
3. Requisiti di sicurezza per i cavi in Europa
4. Sviluppo dei cavi schermati
5. I cavi individualmente schermati (Cat. 7 e oltre)
6. Standard per i centri elaborazione dati e le installazioni industriali e residenziali.

### 1. Specifiche sul cablaggio di Terza Generazione

Il nuovo e più importante sviluppo riguarda il 10 Gigabit Ethernet su cavo rame a coppie intrecciate. IEEE ha avviato il progetto e questo sarà focalizzato su cablaggi con ampiezza di banda di 500MHz.

Attualmente il 10 GBE può essere supportato da cablaggio di Categoria 7/Classe F su 100 metri e di Categoria 6/Classe E su lunghezze tra 55 e 100 metri. I requisiti dei permanent link e dei channel sono generalmente uguali, a parte il fatto che sono estesi ad una banda di ampiezza ben superiore a quella attualmente prevista dagli standard e che devono essere specificati nuovi parametri (almeno Alien NEXT).

Alien NEXT e EMC sono i problemi critici che possono limitare la distanza applicabile ai cablaggi non schermati, a meno che non

abbiano prestazioni migliorative. Tali miglioramenti dovrebbero essere ottenibili e molti produttori vi si stanno dedicando. Una strada per ottenere un forte miglioramento di Alien NEXT è quella che passa per la riduzione del NEXT (ottenibile grazie agli apparati attivi), il che permetterebbe ai cablaggi non schermati di restare nel mercato del 10 Gigabit Ethernet su 100 metri.

È possibile che a breve sia pubblicato il draft dei requisiti relativi ai permanent link e ai channel per 10 Gigabit Ethernet, ma le relative prestazioni dei componenti ritarderanno, a causa di problemi nella definizione dei requisiti dei componenti di connessione e dei metodi di collaudo a 500 MHz.

Per cablaggio di Terza Generazione si intende anche quello che potrà supportare applicazioni residenziali, con ampiezza di banda ancora superiore.

### 2. Il concetto di MICE

Derivato dallo sviluppo di cablaggio per ambiente industriale, nel 2003 è nato il concetto di MICE, un sistema di classificazione per cablaggio e componenti in accordo con prestazioni ambientali. Esso è un rapporto tra quattro diversi parametri, vale a dire le caratteristiche Meccaniche, di Ingresso, Climatiche e Elettromagnetiche. Ognuno di questi parametri ha tre gradazioni, dando un totale di 81 diversi livelli di prestazione, che non dovrebbero essere tutti utilizzati. Il problema fondamentale è lo sviluppo da cablaggio e componenti per applicazioni generiche (per esempio "cavo non schermato di Categoria 6") a cablaggio e componenti speciali (per esempio, cavo di Categoria 6 con particolari prestazioni per ognuno dei quattro parametri).

### 3. Sicurezza dei cavi in Europa

Dopo alcuni anni di discussione, sembra che i requisiti di sicurezza relativi al fuoco per i cavi dovrebbero essere inclusi nelle Direttive

Europee dei Prodotti per Costruzioni. Ciò significa che i cavi in Europa avranno, in futuro, una valutazione di sicurezza denominata "EuroClass". Ciò potrebbe essere considerato come un parallelo alla classificazione di sicurezza Americana (CM, CMX, ecc.), sebbene ci siano più differenze che similitudini.

Ogni EuroClass di sicurezza avrà le proprie prestazioni verso il fuoco, incluse il rilascio di calore e la propagazione del fuoco come principali identificativi di prestazione. Saranno incluse altre caratteristiche relative al fuoco. Una Direttiva Europea sarà legge per tutta l'Europa, il che significa che i cavi (se e quando inseriti nella Direttiva) dovranno aderire ai requisiti dell'applicazione in questione. Gli ospedali in un certo paese europeo potrebbero, come esempio immaginario, richiedere cavi di EuroClass 3 e allora tutti i cavi per tutti gli ospedali di quel paese dovranno essere almeno di EuroClass 3.

#### 4. Sviluppi del Cablaggio Schermato

Sia 10 Gigabit Ethernet che il cablaggio industriale hanno prestazioni altamente dipendenti dalla capacità di resistere ai disturbi elettromagnetici. Di conseguenza, c'è una forte focalizzazione su prestazioni EMC avanzate del cablaggio. La ragione è che il cablaggio ben schermato supera le prestazioni EMC di uno mal schermato o non schermato.

Per i cavi non bilanciati le qualità EMC sono state migliorate con continuità negli anni passati attraverso una significativa crescita del bilanciamento. I migliori cavi UTP oggi possono soddisfare i requisiti EMC come il livello più basso dei cavi schermati. Comunque, attualmente c'è ancora una differenza enorme con i migliori cablaggi schermati.

Molte persone, anche nel mondo tradizionalmente "non schermato", credono che i benefici del cablaggio ben schermato sono di fatto richiesti dalle applicazioni che richiedono EMC e Alien NEXT (come gli ambienti industriali e per il 10 Gigabit Ethernet).

#### 5. Grande attenzione verso il cablaggio individualmente schermato (Cat. 7 o superiori)

Il cablaggio domestico e il 10 Gigabit Ethernet hanno posto in risalto i cablaggi singolarmente schermati, ma anche una pressoché totale confusione su questo tipo di cablaggio ad alte prestazioni. Per molti anni si è avuto il cablaggio Classe F/Categoria 7, i cui requisiti non sono stati cambiati significativamente dal 1997.

Attualmente si ha più di un connettore schermato ad alte prestazioni specificato (Nexans e Siemon) e, a livello internazionale, molte proposte per bande supportate e cavi. Questo tipo di cablaggio è mancante nella famiglia di standard EIA/TIA. Ampiezze di banda e prescrizioni di 600 MHz, 650 MHz, ISO/IEC residenziale, 1000 MHz, 1200 MHz e 1600 MHz sono state standardizzate o stanno per esserlo. Il nome "Categoria 8" è comunemente utilizzato per il cablaggio ad altissime prestazioni, ma non è definito. Ciò aggiunge confusione alla confusione.

#### 6. Standard di cablaggio per installazioni in Centri Dati, ambienti industriali e residenziali

La standardizzazione negli ambienti citati è in rapido progresso presso tutti i principali Comitati.

L'anno in corso dovrebbe portare alla prima proposta ufficiale per i cablaggi dei Centri Dati, degli Ambienti Industriali e delle abitazioni in tutte le famiglie di standardizzazione internazionali