

LE NORME

Generalità



Le norme di riferimento per il cablaggio strutturato comprendono il progetto e l'installazione del sistema nel suo complesso e le caratteristiche tecniche dei singoli componenti.

Le norme sono strutturate in modo differente a seconda degli ambiti territoriali, ma coprono comunque tutti gli argomenti rilevanti.

Le norme contengono requisiti di:

- Prestazione
- Sicurezza
- Idoneità all'installazione.

Le principali norme di riferimento per il cablaggio contengono in massima parte requisiti di prestazione e sono di seguito riportate:

- Stati Uniti: TIA/EIA 568- C
- Europa: EN 50173 (progetto), EN 50174
(pianificazione e installazione)
- Resto del mondo: ISO/IEC 11801 (progetto) e altre norme tematiche (vedi 2.4)

Altre norme di interesse sono:

Sicurezza:

- Stati Uniti: NEC – National Electrical Code.
- Europa: Serie HD 60364
- Resto del mondo: serie IEC 60634
- Italia CEI 64-8

Comportamento al fuoco (proprietà del materiale delle guaine dei cavi):

- IEC 60332-1,2: propagazione della fiamma (cavo singolo)
- IEC 60332-3: propagazione dell'incendio (fascio di cavi)
- IEC 60331: integrità di servizio in condizioni di incendio (cavo singolo)

Si tratta di serie di norme con prove diversi livelli di severità e specifiche per il tipo di cavo (rame, ottico...).

Emissione di fumi (LS) e sostanze irritanti e corrosive(ZH):

- IEC 61304-1,2
- CEI 20-38

Proprietà della guaina cavi in fibra ottica relativamente alla sua installazione in:

- interno (Tight, IEC 60974-2)
- esterno (cavi Loose, IEC 60974-3).

¹⁾ La Serie TIA/EIA 568-C annulla e sostituisce le precedenti serie TIA-EIA 568-A e 568-B. Tuttavia i contenuti delle precedenti serie vengono mantenuti ed integrati con nuovi requisiti. I riferimenti alle precedenti serie A e B che si possono trovare nella letteratura tecnica, per quanto non rigorosi, sono comunque da considerarsi ancora attuali.

TIA/EIA 568B CEI EN 50173

ISO/IEC 11801



TIA/EIA (STATI UNITI)

Le norme statunitensi sono a rigore delle norme nazionali e quindi applicabili in un'area circoscritta. Nel campo specifico del cablaggio strutturato costituiscono però l'avanguardia e pertanto sono spesso l'unico riferimento esistente per le soluzioni più innovative oppure vengono citate comunque per memoria storica.

Le norme ISO/IEC ed EN molto spesso ne ereditano i contenuti in un secondo tempo e non sempre c'è corrispondenza al 100%.

La serie TIA/EIA 568-C specifica i requisiti minimi del cablaggio in edifici commerciali singoli o di un comprensorio. Specifica i requisiti fisici, elettrici, trasmissivi, le lunghezze massime ottenibili, le caratteristiche dei componenti. I sistemi di cablaggio descritti coprono distanze massime di 3000 m, coprono superfici di circa 1000000 m² connettendo fino a 50.000 utenti.

La serie TIA/EIA 568-C annulla e sostituisce la storica serie TIA/EIA 568-B, acquisendone ed integrandone i contenuti con quelli della classe EA, che nel mondo statunitense viene riferita come categoria 6 A (differente notazione: "A" grande e stessa termine utilizzato per i requisiti di canne, link e componenti). In particolare i requisiti relativi alla classe EA/categoria 6A non sono completamente equivalenti, essendo quelli di TIA/EIA meno restrittivi.

NORME TIA/EIA SUL CABLAGGIO STRUTTURATO IN GENERALE

Progetto.

TIA/EIA 568-C.0: Cablaggio strutturato, principi generali.

TIA/EIA 568-C.1: Requisiti specifici del cablaggio in ambienti commerciali e uffici.

TIA/EIA 570-B: Requisiti specifici per il cablaggio in ambiente residenziale

TIA/EIA 942: Infrastructure requirements for Data Centre

TIA/EIA 1005: Infrastructure requirements for industrial premises

TIA/EIA 1179: Cablaggio strutturato per ambienti ospedalieri.

Pianificazione e installazione

TIA/EIA 569-B: vie cavo.

TIA/EIA 606: Gestione ed amministrazione del cablaggio

TIA/EIA 607/B: Requisiti specifici per la messa a terra

NORME TIA/EIA SUI COMPONENTI DEL CABLAGGIO

TIA/EIA 568-C.2: Componenti per il cablaggio in rame

TIA/EIA 568-C.3: Componenti per il cablaggio in fibra ottica

CENELEC (EUROPA)

NORME CENELEC SUL CABLAGGIO STRUTTURATO IN GENERALE.

Le norme Cenelec definiscono i requisiti di sistema del cablaggio strutturato, in particolare:

- Classe (D, Ex, Fx - rame): requisiti di trasmissione di un permanent link o channel
- Categoria (5E, 6x, 7x -rame; Oxy - ottico): requisiti di trasmissione dei componenti (cavi, connettori e cordoni).

Le norme definiscono delle "implementazioni di riferimento" nelle quali c'è corrispondenza tra classe del channel e categoria dei componenti. Ad esempio una implementazione di riferimento di un channel di classe E può essere sicuramente realizzato con componenti di categoria 6. Tuttavia sono possibili altre realizzazioni dello stesso channel: utilizzando componenti di categoria superiore, ma anche di categoria inferiore (riducendo la lunghezza).

Le norme dedicate al cablaggio si dividono poi in norme di progetto, installazione, planning e componenti come di seguito specificato.

■ EN 50173

La serie EN 50173 definisce i requisiti di progetto dei sistemi di cablaggio strutturato in rame ed in fibra ottica in diversi ambienti installativi.

EN 50173-1: Definizioni e caratteristiche generali.

EN 50173-2: Requisiti specifici per uffici ed siti commerciali

EN 50173-3: Requisiti specifici per ambienti industriali

EN 50173-4: Requisiti specifici per ambienti residenziali

EN 50173-5: Requisiti specifici per data centre.

EN 50173-6: Cablaggio per servizi distribuiti di edificio

■ EN 50174

La serie EN 50174 contiene i requisiti per la realizzazione pratica dei sistemi di cablaggio strutturato in rame ed in fibra ottica, in particolare:

EN 50174-1: Pianificazione, amministrazione, manutenzione.

EN 50174-2: Installazione all'interno di edifici di tipo generico ed indicazioni

specifiche per edifici di tipo commerciale, residenziale, industriale, data centre: dorsali e cablaggi orizzontali.

EN 50174-3: Installazione all'esterno degli edifici.

■ EN 50310

La norma EN 50310 contiene i requisiti specifici per l'impianto di terra di un sistema di cablaggio strutturato.

■ EN 61935-1

"Sistemi di cablaggio generico - Specifica per le prove sul cablaggio bilanciato per telecomunicazioni conformi alla EN 50173. Parte 1: Cablaggio installato.

Questa norma contiene i requisiti ed i metodi di collaudo del cablaggio installato.

NORME CENELEC SUI COMPONENTI DEL CABLAGGIO

Le norme europee sui componenti del cablaggio sono richiamate dalle norme di sistema (di cui al par. 2.3.1) e definiscono i requisiti di trasmissione che il componente singolo deve avere per poter comporre dei canali di trasmissione ad esse conformi.