

# Vuoi metterli in rete?

Standard, categorie e classi. Per chi vuole entrare nel mondo delle reti ecco le informazioni di base sul cablaggio strutturato. Un mercato che offre agli installatori nuove opportunità



## Ieri e oggi

Prima dell'avvento del Cablaggio Strutturato, ogni sistema in grado di produrre dati aveva un suo metodo proprietario di connessione.

Questo provocava l'installazione di cavi diversi per ciascun vendor presente nell'ambiente interessato; le conseguenze che ne derivavano erano:

- Sovraffollamento dei cavedi;
- Pesi eccessivi nelle condotte;
- Mancanza dell'intercambiabilità dei cavi fra apparati diversi;
- Impossibilità di gestione del sistema cavi.

La figura A (pag. 26) illustra la realtà dei cablaggi prima dell'avvento dei sistemi di cablaggio strutturato.

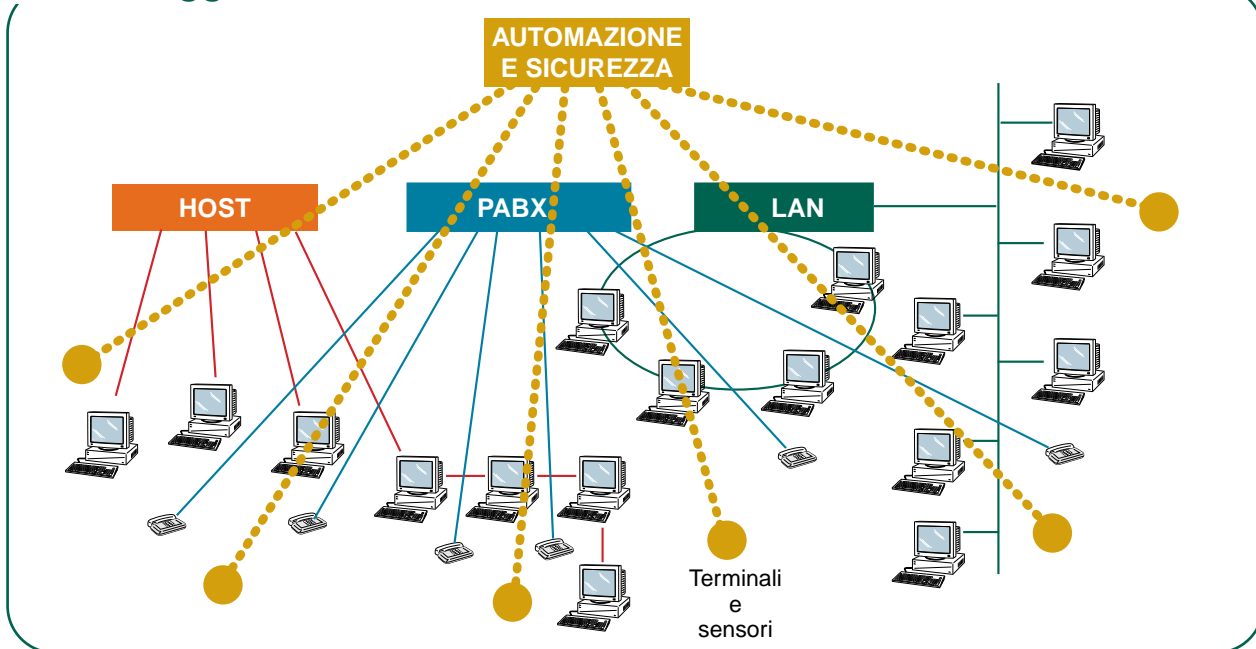
Nella seconda metà degli anni Ottanta, le principali aziende di telecomunica-

zioni e informatica presentarono al mercato i loro primi sistemi di cablaggio; essi rispecchiavano quasi completamente nelle loro architetture quelle che sarebbero state le future richieste dei comitati di standardizzazione.

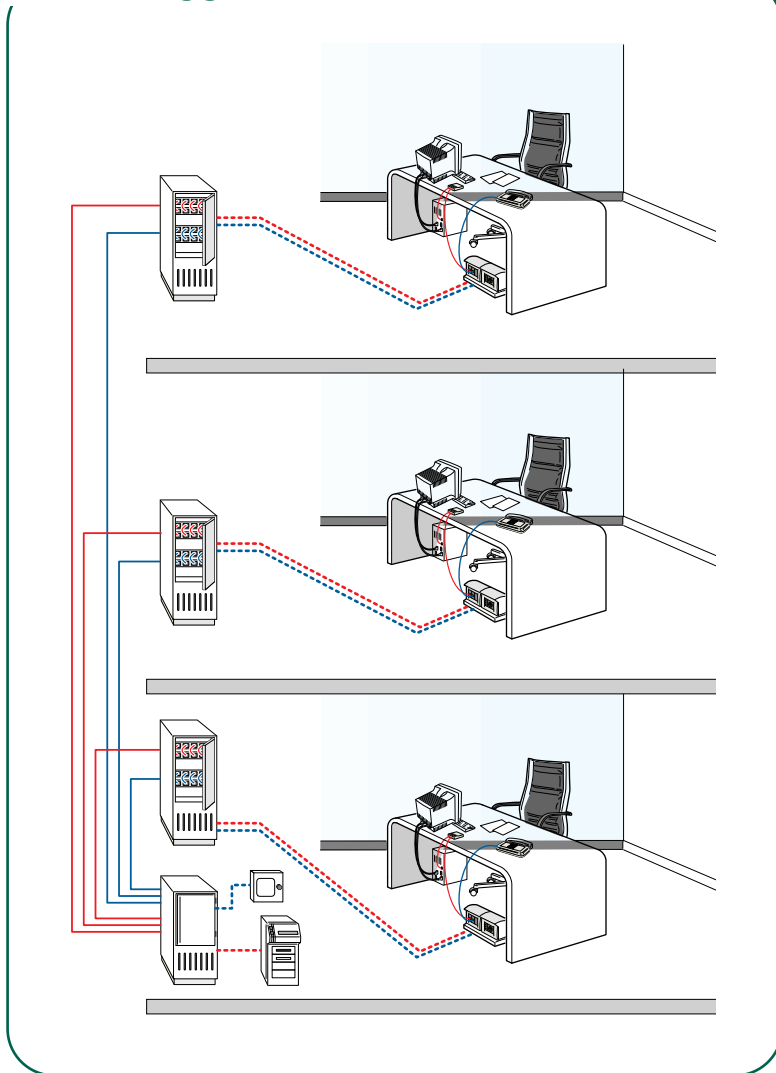
Il messaggio dei costruttori e la sfida al mercato del "Cablaggio Strutturato" erano quelli di promettere la disponibilità di un unico mezzo trasmissivo, disponibile ovunque nell'edificio, in grado di supportare qualunque apparecchiatura informatica e di telecomunicazioni e qualunque applicazione, purché standardizzate.

Il sistema di cablaggio strutturato realizzava così il suo concetto di flessibilità e modularità, per adattarsi a tutte le esigenze dell'utente.

## a) Cablaggio non strutturato



## b) Cablaggio strutturato



### Cos'è un Sistema di cablaggio strutturato

In un moderno edificio coesistono numerosi impianti, tutti di primaria necessità:

- Elettrico
- Idrico
- Termo frigorifero
- Antincendio
- Antintrusione
- Ecc.

Secondo la normale consuetudine di intendere un edificio, questi impianti sono ormai considerati parte integrante dello stesso e sempre previsti fin dalle prime fasi del progetto.

Il sistema di cablaggio (Figura B) è dunque anch'esso un'infrastruttura passiva, fatta principalmente di cavi e connettori che, diramandosi dall'interno di un edificio verso i luoghi dove normalmente può essere collocato un posto di lavoro, provvede a fornire il punto di connessione alle apparecchiature elettroniche tipiche di quel posto di lavoro (per esempio: computer, telefono, fax, stampanti, attrezzature video, ecc.).

Un insieme, quindi, di parti tutte certificate dal costruttore che, quando tra loro assemblate, sono in grado di formare un sistema anch'esso certificabile ed in grado di fornire prestazioni conosciute e predeterminate, in ottemperanza ai vigenti standard.

Un insieme di parti **certificate dal costruttore**, che fornisce **prestazioni** predeterminate dagli standard.



Il sistema di cablaggio, per essere considerato tale, deve seguire le regole imposte dagli standard per quanto riguarda l'architettura, la tipologia dei mezzi di trasmissione e le connessioni utilizzate, le loro caratteristiche fisiche e la topologia. In particolare quest'ultima è molto importante; il sistema di cablaggio deve, infatti, essere gerarchico fra i livelli dai quali è costituito e rigorosamente stellare per ciascun livello. Gli standard prevedono che tutte le topologie di rete previste dalle strutture informatiche e di comunicazione possano essere ricondotte a quella stellare, operando semplicemente a livello di punto di amministrazione all'interno dei vani tecnici (bus, anello, daisy chain, ecc.). Grazie a questa caratteristica il sistema di cablaggio è in grado di integrare nella sua struttura qualsiasi preesistente topologia di rete.

### Cenni sugli standard

Uno "Standard" è un documento emesso da un organismo riconosciuto a livello Nazionale o Internazionale, al cui interno sono organizzati degli appositi comitati, incaricati di definire le caratteristiche che prodotti e sistemi devono avere prima di essere immessi sul mercato.

Il suo scopo è quello di definire le regole commerciali e/o tecniche per uniformare i comportamenti

“Tutte le topologie di rete devono essere riconducibili a quella stellare a ogni livello: lo prevedono gli standard.”

degli operatori e i loro prodotti nei confronti delle aspettative dell'utente. I più importanti comitati di standardizzazione che riguardano i sistemi di Cablaggio Strutturato sono:

- ISO/IEC a livello internazionale
- EIA/TIA per gli USA
- CENELEC per l'Europa

All'interno dei vari Stati esistono poi delle organizzazioni prettamente nazionali che emettono a loro volta degli Standard, che hanno valore solo nello Stato d'appartenenza, rifacendosi ai tre organismi principali, come ad esempio il CEI in Italia.

### Standard di riferimento per i sistemi di cablaggio

Gli attuali e più importanti Standard di riferimento che si applicano ai sistemi di cablaggio strutturato per edifici non residenziali e che trattano le loro caratteristiche sono:

- EIA/TIA 568A e A5
- ISO/IEC 11801
- EN 50173

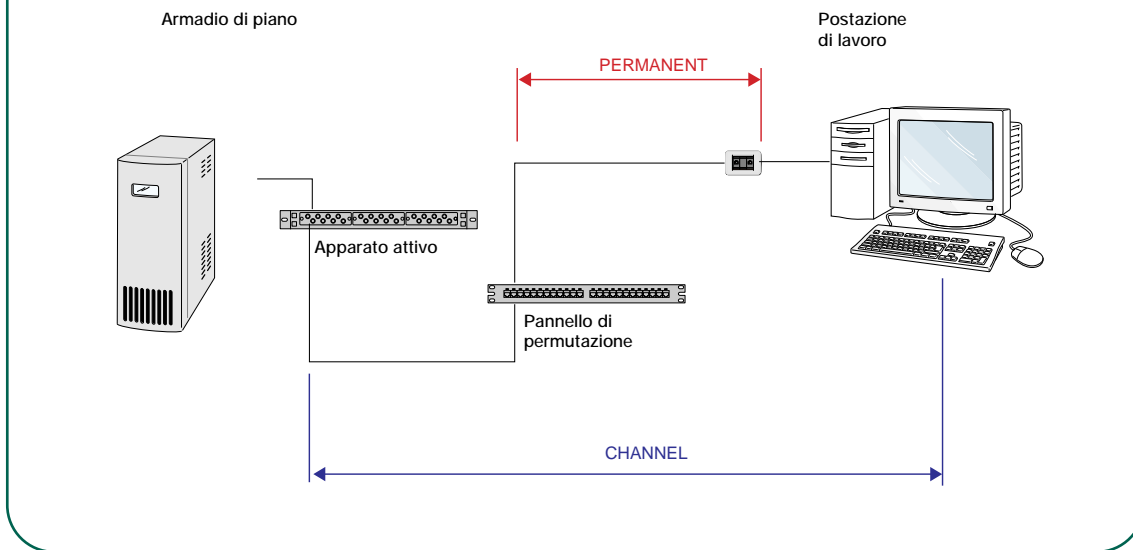
A questi se ne aggiungono altri molto importanti:

- EIA/TIA 569A ed EN 50174, che regolano le metodologie di installazione;
- ANSI EIA/TIA 606, che stabilisce le regole per l'amministrazione e la gestione del sistema;
- ANSI EIA/TIA 607, che definisce la metodologia per la messa a terra del sistema di cablaggio.

### C) Categorie

Categoria	Banda con MHz pari almeno a	Approvazione
1	Non più usata	
2	Non più usata	
3	10	Si
4	16	Si
5/5e	100	Si
6	250	Non ancora
7	600	Non ancora

## d) Link e channel



### Categorie e classi

La categoria e la classe sono due definizioni che si complementano ma non identificano lo stesso concetto; comunque non possono essere usate in alternativa l'una all'altra.

### Categoria

La Categoria è un parametro che si applica al singolo componente del sistema di cablaggio; questa definizione nasce inizialmente dalla classificazione dei cavi per telecomunicazioni, secondo

### Classe

La Classe identifica le prestazioni che il sistema deve avere, una volta installato, verificandole mediante tester di campo, dotato del corretto software di riferimento.

I test devono essere eseguiti o sul Permanent Link, che rappresenta la tratta orizzontale permanente del sistema di cablaggio installato, o sul Channel, che rappresenta la stessa tratta comprendendo anche le parti sostituibili, come i cordoni di permutazione e di connessione

Un solo componente con prestazioni inferiori degrada l'intero sistema alla categoria inferiore.

do la tabella C (pagina 27).

Il concetto di Categoria è stato poi esteso a tutta la rimanente componentistica: prese, pannelli, connettori, ecc., in quanto tutti teoricamente capaci di mantenere le prestazioni fornite dal cavo scelto.

La categoria di un componente viene definita dal produttore; non è assolutamente certo che raggruppando componenti di produttori diversi della stessa categoria si ottenga un sistema completo che risponda ai requisiti di quella categoria.

Un solo componente con prestazioni anche leggermente inferiori degrada le prestazioni dell'intero sistema a quello del livello minimo (Tabella C).

Per questo motivo gli standard hanno introdotto il concetto di Classe.

alla stazione di lavoro (Schema D).

Le Classi identificano il livello prestazionale che il sistema deve avere, mediante l'ampiezza di banda a disposizione che si presta ad applicazioni specifiche (Tabella E).

FIRENZO BORGA

### e) Classi

Classe A	Specifica del link a 100 KHz Applicazioni vocali
Classe B	Specifica del link a 1 MHz Applicazioni a bassa velocità
Classe C	Specifica del link a 16 MHz Applicazioni Lan
Classe D	Specifica del link a 100 MHz Applicazioni Lan e Backbone