Progetto di Guida CEI sul cablaggio strutturato

di *Gianfranco Ceresini*

Pubblicato il: 30/06/2006
Aggiornato al: 30/06/2006

Il **progetto C.952 "*Sistemi di cablaggio strutturato. Guida alla realizzazione e alle norme tecniche*"**, diventerà la nuova guida CEI 306-10 che fornirà indicazioni circa il cablaggio negli **ambienti** utilizzati per attività professionali **quali uffici**, **centri direzionali**, **banche**, **magazzini**, **pubbliche amministrazioni** e **scuole**, mentre sono **esclusi** dal campo di applicazione gli **ambienti industriali** e **residenziali**.

1. Generalità

Fino al **31 agosto 2006** sarà possibile **inviare al CEI commenti su una nuova guida** che è attualmente in **inchiesta pubblica**. L'argomento è di grande interesse negli ultimi anni: stiamo parlando del **cablaggio strutturato**, cioè della "**struttura tramite la quale le informazioni, in formato analogico e digitale, vengono distribuite all'interno di un'azienda**", come recita l'introduzione della guida. Il progetto C.952 "Sistemi di cablaggio strutturato. Guida alla realizzazione e alle norme tecniche", che diventerà la nuova **guida CEI 306-10**, è formata da **nove capitoli** e **due allegati**.

La guida è orientata agli ambienti utilizzati per attività professionali quali uffici, centri direzionali, banche, magazzini, pubbliche amministrazioni e scuole, mentre sono esclusi dal campo di applicazione gli ambienti industriali e residenziali.

Il documento è rivolto ovviamente a tutti gli operatori del settore, che la guida disciplinatamente elenca: committente, progettista edile, progettista ed installatore del sistema di cablaggio, direttore dei lavori, collaudatore e manutentore del sistema. Infatti nella realizzazione di un efficiente cablaggio strutturato si individuano quattro fasi nelle quali si inseriscono gli operatori precedentemente citati:

- **Progettazione**, nella quale si scelgono le classi dei canali di trasmissione la categoria dei componenti;
- **Pianificazione**, in cui si definiscono dettagliatamente le prescrizioni di installazione;
- **Installazione**, durante la quale c'è il cablaggio vero e proprio;
- **Esercizio**, in cui ci si preoccupa di effettuare la manutenzione del sistema, allo scopo soprattutto di non far decadere il livello della trasmissione dati.

Vediamo brevemente e in modo schematico la fase di progettazione come viene proposta dalla guida.

Le informazioni contenute nel presente documento **sono tutelate dal diritto** d'autore e possono essere usate solo in conformità alle norme vigenti. In particolare Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico si riserva tutti i diritti sulla scheda e su tutti i relativi contenuti.
Il materiale e i contenuti presentati nel documento sono stati attentamente vagliati e analizzati, e sono stati elaborati con la massima cura. In ogni caso errori, inesattezze e omissioni sono possibili. Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico declina qualsiasi responsabilità per errori ed omissioni eventualmente presenti nel sito.

2. Progettazione di un sistema di cablaggio strutturato

La progettazione si basa sulle seguenti considerazioni iniziali:

- Gli **edifici** adibiti a **terziario** sono soggetti a continue **modifiche ed evoluzioni**;
- Il sistema di **cablaggio strutturato** deve avere una **vita media** di almeno **10 anni**;
- Le **infrastrutture** dedicate al cablaggio strutturato devono essere **coordinate e predisposte contestualmente alla preparazione degli altri servizi**, quali impianto elettrico, riscaldamento, acqua, condizionamento, etc.;
- Utilizzare preferibilmente la **fibra ottica** per le **dosali verticali** ed il **doppino in rame** per la **distribuzione orizzontale** ai piani.



Fig.1: Utilizzo di canali con scomparti separati (C.952)

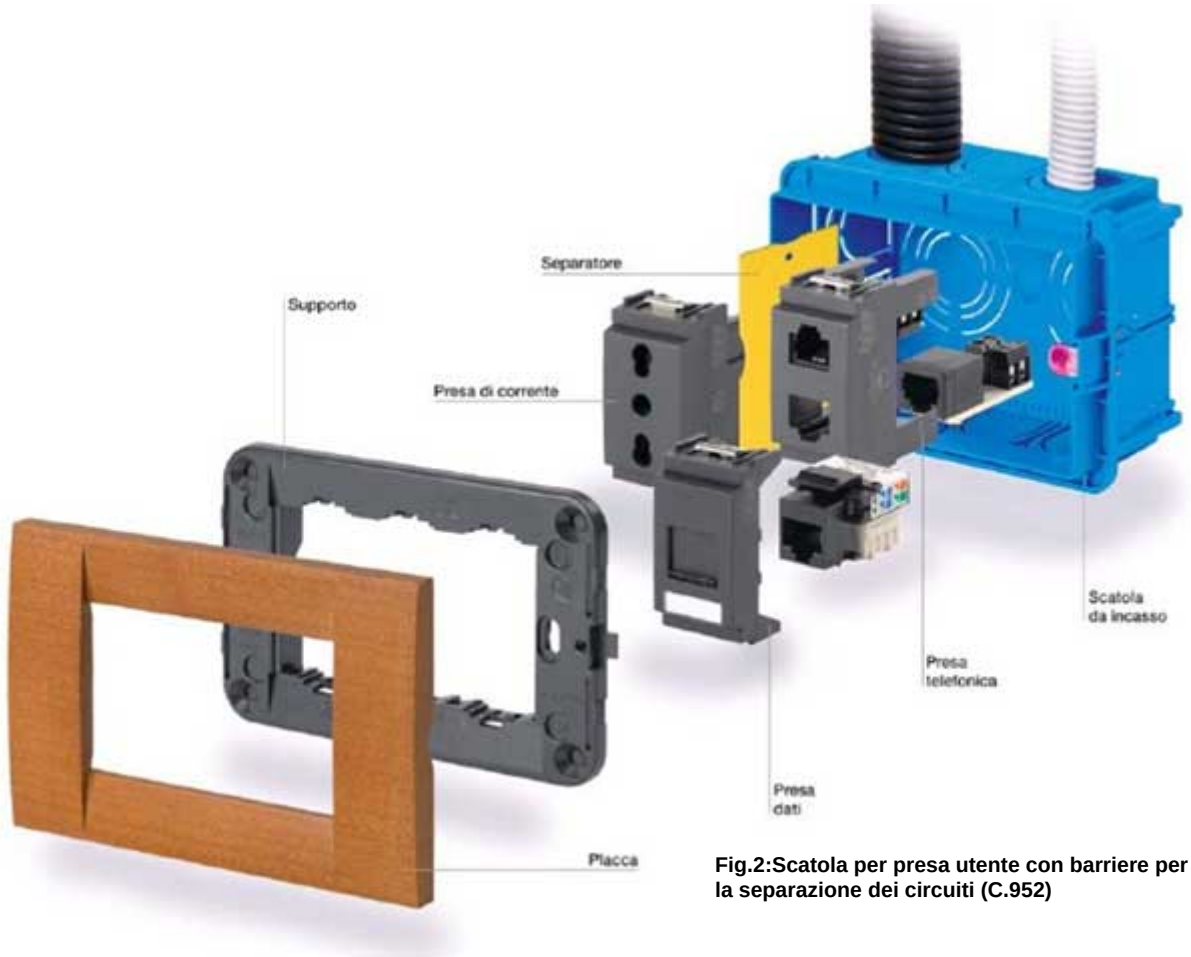


Fig.2:Scatola per presa utente con barriere per la separazione dei circuiti (C.952)

Poiché il cablaggio strutturato è un impianto alimentato a bassissima tensione (categoria 0), si pone l'annoso problema della coesistenza nella stessa canalizzazione dei suoi cavi con quelli di energia dell'impianto elettrico (mentre non esistono problemi di coabitazione con cavi come quelli telefonici, televisivi e citofonici

Le informazioni contenute nel presente documento **sono tutelate dal diritto** d'autore e possono essere usate solo in conformità alle norme vigenti. In particolare Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico si riserva tutti i diritti sulla scheda e su tutti i relativi contenuti.
Il materiale e i contenuti presentati nel documento sono stati attentamente vagliati e analizzati, e sono stati elaborati con la massima cura. In ogni caso errori, inesattezze e omissioni sono possibili. Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico declina qualsiasi responsabilità per errori ed omissioni eventualmente presenti nel sito.

che sono della stessa categoria) per fare in modo che i cavi del cablaggio non vadano, accidentalmente, ad assumere la tensione dei cavi di energia: la soluzione proposta è quella già proposta in diversi altri documenti normativi, si chiede in sostanza il rispetto di almeno una delle seguenti condizioni:

- Ogni **cavo** è **isolato** per la **massima tensione presente**;
- Ogni **anima di cavo multipolare** è **isolata per la massima tensione** presente nel cavo;
- I **cavi a tensione differente** sono **separati da un setto isolante** oppure metallico, ma **connesso a terra**;
- I **cavi a bassissima tensione** hanno l'**isolamento principale** ed i **cavi di energia** hanno il **doppio isolamento**.

fermo restando che la soluzione migliore rimane sempre la realizzazione di canalizzazioni distinte (figura 1). Lo stesso tipo di separazione deve essere garantita anche a livello di scatole di terminazione per le prese utente nelle quali sono presenti normalmente prese elettriche e prese di telecomunicazione (figura 2).

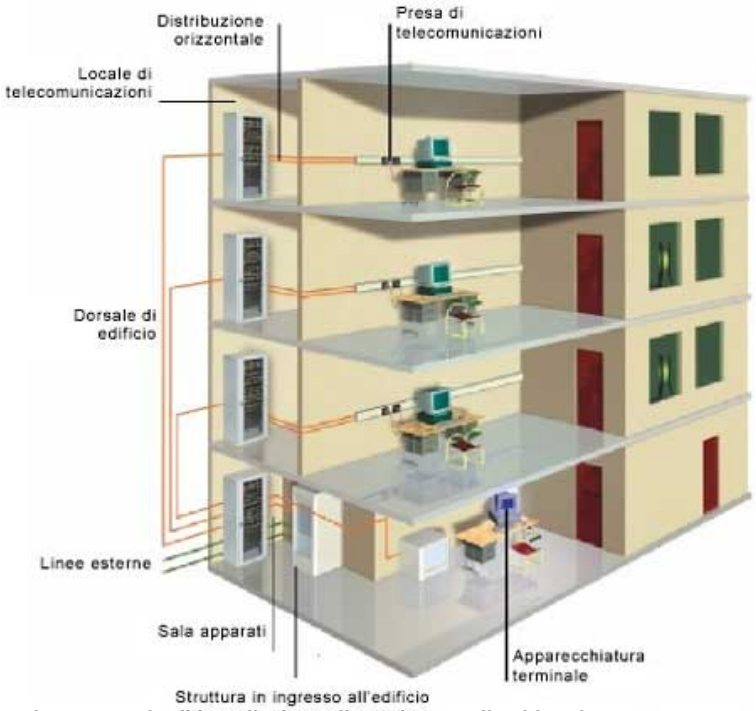


Fig.3:Esempio di installazione di un sistema di cablaggio strutturato in un edificio (C.952)



Fig.4:Esempi di distribuzione ai piani sottopavimento e nel controsoffitti (C.952)

Per quanto riguarda i doppini twistati (non i cavi in fibra ottica che non hanno problemi di compatibilità elettromagnetica), esistono anche distanze da rispettare, affinché motori, generatori, trasformatori, non disturbino i segnali trasmessi attraverso di essi.

Gli elementi caratteristici di un sistema di cablaggio sono illustrati in figura 3, e sono:

- La **struttura in ingresso** all'edificio che fa da **interfaccia con la rete pubblica esterna**;
- La **dorsale di edificio** costituita da uno o più **cavedi verticali** in cui sia garantito uno spazio libero di almeno il 30% per **manutenzioni e riconfigurazioni dell'impianto**;
- Gli **armadi di distribuzione** situati in ogni edificio e ad ogni piano dell'edificio;
- **Distribuzione orizzontale** ai piani costituita da canali e tubazioni a soffitto, a parete o a battiscopa, oppure ancor più preferibilmente a controsoffitti o sottopavimento (figura 4);
- L'**area di lavoro** che deve essere servita da almeno 2 prese di telecomunicazione ed un certo numero di

Le informazioni contenute nel presente documento **sono tutelate dal diritto** d'autore e possono essere usate solo in conformità alle norme vigenti. In particolare Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico si riserva tutti i diritti sulla scheda e su tutti i relativi contenuti.
Il materiale e i contenuti presentati nel documento sono stati attentamente vagliati e analizzati, e sono stati elaborati con la massima cura. In ogni caso errori, inesattezze e omissioni sono possibili. Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico declina qualsiasi responsabilità per errori ed omissioni eventualmente presenti nel sito.

prese di alimentazione elettrica;

- Il **locale di telecomunicazioni** che è lo spazio chiuso nel quale vengono ospitate le apparecchiature di telecomunicazioni, le terminazioni dei cavi e le interconnessioni

Le informazioni contenute nel presente documento **sono tutelate dal diritto** d'autore e possono essere usate solo in conformità alle norme vigenti. In particolare Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico si riserva tutti i diritti sulla scheda e su tutti i relativi contenuti.
Il materiale e i contenuti presentati nel documento sono stati attentamente vagliati e analizzati, e sono stati elaborati con la massima cura. In ogni caso errori, inesattezze e omissioni sono possibili. Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico declina qualsiasi responsabilità per errori ed omissioni eventualmente presenti nel sito.