

1. Informazione importante

Le seguenti prescrizioni speciali fanno parte integrante del capitolato di appalto e devono essere completate, dove richiesto, da parte dell'Assuntore.

E' compito del progettista verificare con il Committente dei lavori di avere ricevuto o scaricato da Internet l'ultima versione valida di questo allegato, che è composto da 15 capitoli numerati da 1 a 15.

2. Riunione di coordinamento

Prima dell'inizio delle attività di ordinazione dei materiali del presente appalto è necessario concordare (con sufficiente anticipo), un incontro con un responsabile del settore rete e telefonia del CSI. Nella riunione si potrà constatare l'effettiva corrispondenza dei materiali che si intendono installare con le esigenze specifiche del CSI e del cantiere.

l'Assuntore, su richiesta del Committente, dovrà presentare una campionatura dei materiali : per esempio cavi del cablaggio, cavi di patch, prese RJ45, pannelli 19" , eventuali canali a pavimento e/o parapetto.

3. Disegni, schemi e piani esecutivi

I documenti (schemi di principio, disposizioni di rack, planimetrie) riguardanti le installazioni del presente appalto devono essere provvisti di timbro originale con testo: **DISEGNO ESECUTIVO** e data di approvazione del Centro Sistemi Informativi (CSI) per essere considerati a tutti gli effetti validi per eseguire i lavori.

4. Cavi in rame per la trasmissione dati (cavi di installazione rigidi)

I cavi relativi al cablaggio universale terziario devono possedere le seguenti caratteristiche tecniche **minime**:

Cavo simmetrico, impedenza a 20°C: 100 Ω , certificato per **categoria 7 / classe F** ISO/IEC 11801 (2002) oppure EN 50173, composto da 8 fili conduttori con diametro minimo 0.55 mm.

Il cavo richiesto è quello definito come Screened Shielded Twisted Pair, con schermatura in foglio di alluminio per ogni coppia, + una treccia di rame stagnato che avvolge i quattro doppini (denominazione attuale S-STP, nuova S-FTP). Guaina esterna in materiale FRNC/LSOH (oppure LSFROH) senza alogeni e non propagatore di fiamma (IEC 332).

Cavo offerto: Fabbricante: _____ Tipo di cavo / modello: _____
(Nota: I campi soprastanti devono essere compilati a cura dell'offerente)

5. Pannelli per permutazioni cavi di rame categoria 6 (patch panel)

I pannelli per permutazioni devono essere metallici, ed avere alloggiamenti per un massimo di 32 prese RJ45 singole.

Nota: in caso di estensione di impianti i pannelli dovranno essere uguali agli esistenti.

6. Cavi in rame di permutazione (cavi di patch flessibili)

I cavi offerti devono possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

Cavo simmetrico, impedenza a 20°C: 100 Ω , schermato, certificato **minimo** per categoria **6** (ISO/IEC 11801 oppure EN 50173), a 8 fili conduttori flessibili, con diametro min. 0.4 mm max. 0.65 mm.

Il cavo richiesto è quello definito come Screened Shielded Twisted Pair, con schermatura in foglio di alluminio per ogni coppia, + una treccia di rame stagnato che avvolge i quattro doppini (denominazione attuale S-STP, nuova S-FTP). Guaina esterna in materiale FRNC/LSOH (oppure LSFROH) senza alogeni e non propagatore di fiamma (IEC 332).

- Presa RJ45 tipo Hirose o equivalente.
- Cappuccio di protezione colorato antistrappo e antiaggancio (tipo Hirose o equivalente).
- Numerazione univoca da ambo i lati per veloce identificazione in caso di guasto.
- Indicazione ad ogni capo della lunghezza in metri.
- Cablaggio delle prese RJ45 secondo norma TIA/EIA 568-A.

Colore delle guaine esterne e dei terminali di protezione:

- **Grigio (Equivalente a RAL 7035)** : da utilizzare negli uffici per collegamenti di personal computer , telefoni VOIP, stampanti di rete (categoria 6);
- **Grigio (Equivalente a RAL 7035)** : da utilizzare negli armadi tecnici per collegamenti di telefonia tradizionale TDM (categoria 3);
- **Giallo (Equivalente a RAL 1021)** : da utilizzare negli armadi tecnici per collegamento rete ethernet (categoria 6).

Cavo offerto:

Fabbricante:

Tipo di cavo / modello:

(Nota: I campi soprastanti devono essere compilati a cura dell'offerente)

7. Presa RJ45 e relativi accessori

La presa RJ45 offerta, di tipo schermato, composta da contenitore ed inserto, deve essere certificata almeno per la categoria 6 (ISO/IEC 11801).

Deve essere garantita la modularità, quindi la presa deve poter essere montata o smontata singolarmente sul pannello e sul canale.

Il telaio per le prese nei canali deve essere minimo del tipo duplex (alloggiamento per due prese RJ45 per ogni scatola di grandezza uno).

Connessione dei conduttori (doppini) secondo norma TIA/EIA 568-A.

Presse RJ45 offerte:

Fabbricante: Tipo / modello:

(Nota: I campi soprastanti devono essere compilati a cura dell'offerente)

8. Cavi e prese per impianti telefonici

Il tipo, classe e categoria dei cavi di compenso, di trasposizione, le prese relative ai collegamenti telefonici nei rack e tra rack e centrale telefonica sono da concordare con il CSI di volta in volta.

9. Cavi in fibra ottica per colonne montanti interne allo stabile

I cavi in fibra ottica offerti devono possedere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

- rivestimento antifiama FR/LSOH (cavo senza alogeni in materiale che reagisce in maniera ignifuga). Cavo in fibra ottica multimode 50/125 con N fibre, con connettori E2000 0° colore Nero (oppure Blú RAL 5015) da ambo le parti e per ogni fibra. Il cavo deve essere misurato e corredato dal relativo protocollo di misura ad installazione avvenuta;
- i connettori devono essere conformi alla norma EN 50377 devono essere installati su un pannello da 1 HE in linea orizzontale;
- al di sotto dei connettori è necessaria un'etichetta con testo indelebile indicante i locali tecnici collegati. Il testo delle etichette deve essere scritto con appositi strumenti (non a mano) secondo le indicazioni degli schemi del progettista
- per una migliore identificazione dei connettori, non è consentito installare più di un cavo multifibre per pannello.

14. Documentazione da consegnare al CSI, Via Carlo Salvioni 12a, 6500 Bellinzona settore rete e telefonia

Cavi in rame cablaggio strutturato

La Ditta deve consegnare al CSI, di norma prima della messa in funzione degli impianti, una copia in formato elettronico non modificabile (Acrobat Reader, *.pdf) dei protocolli di misura di tutti i cavi installati.

Inoltre deve stampare una lista riassuntiva con evidenziati sia il numero di identificazione che la lunghezza di tutti i cavi installati.

In casi di strumenti con software particolari, concordare con il CSI la soluzione.

Fibre ottiche

Per quanto riguarda le fibre ottiche l'installatore deve fornire il protocollo di misura **ad installazione avvenuta**. I protocolli devono riportare, oltre a tutte le caratteristiche richieste dalla categoria, anche il testo di identificazione del cavo in fibra ottica corrispondente ai disegni esecutivi, allestiti dell'ufficio di progettazione del cablaggio.

I protocolli di cui sopra (rame e fibra ottica) certificano la possibilità di utilizzo dell'impianto e devono essere consegnati appena possibile, in ogni caso prima della data prevista per la messa in esercizio degli impianti.

Nota importante: senza la documentazione richiesta gli impianti di cablaggio strutturato non potranno essere messi in esercizio e collegati alla rete dell'Amministrazione Cantonale.

15. Verifiche a fine lavori

Il CSI eseguirà a fine lavori e di norma prima della messa in servizio un protocollo scritto di accettazione dell'impianto e di valutazione dei risultati. Verrà verificata la conformità di quanto installato rispetto alle presenti prescrizioni.

Verranno effettuati dei controlli statistici sulla certificazione dei cavi utilizzando lo strumento di misura CSI. In caso di discordanze con i protocolli forniti l'Assuntore dovrà presentare la prova dell'avvenuta calibrazione ufficiale dello strumento di misura, come da norme vigenti.