



Ministero dell'Istruzione

UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

CPIA ALBERTO MANZI DI TREVISO

VIA SAN PELAJO 135/C

TVMM140004@ISTRUZIONE.IT TVMM140004@PEC.ISTRUZIONE.IT

Codice CUP: C49J21044350006

Codice CIG: ZB53580B46

VERBALE DI COLLAUDO (art. 17, comma 3 D.I. 129/2018)

Progetto PON/FESR codice: 13.1.1A-FESRPON-VE-2022-15" – Titolo: **"REALIZZAZIONE RETI LOCALI, CABLATE E WIRELESS NELLE SCUOLE"**

Autorizzato con la nota MIUR **AODGEFID 0000019 del 03/01/2022** dalla Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale – Uff.IV del MIUR.

L'anno 2022, il giorno **27**, del mese di **giugno**, alle ore **9:30** i sottoscritti

Prof. **Umberto Nensi**, nominato collaudatore dal Dirigente Scolastico con nomina Prot. n° 2021 del 21/02/2022;

Il Sig. **Cristiano Masutti**, per nome e per conto della Ditta aggiudicataria DATAVENETA COMPUTERS S.R.L.

sono convenuti per procedere alla ratifica del collaudo della fornitura della Ditta fornitrice e relativa alla RDO n° 6714738, con la quale sono stati acquistati i seguenti beni e/o servizi:

Sede	Access Point da installare	Switch POE necessari	Altri interventi
Treviso 1	3	1 da 24 porte	Spostare due prese LAN di un paio di metri nel laboratorio di Informatica (posizionarle sotto la Digital Board).
Treviso 2	1	1 da 24 porte	
Asolo	1		Cablare elettricamente l'aula 2 come l'aula 3.
Mogliano Veneto	2		
Conegliano	2		
Castelfranco	4	1 da 24 porte	
Cimadolmo (Cessalto)	2		
Cessalto	2		
Pieve di Soligo (Vittorio Veneto)	1		

Installazione di dispositivi "Firewall" per l'implementazione di abilitazioni e filtri sui flussi traffico in ingresso e in uscita dalla rete LAN.



Ministero dell'Istruzione

UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

All'interno dei rack devono essere installate multi prese complete di interruttore e collegati all'impianto di messa a terra.

Caratteristiche cavi per le "backbone" dorsali di rete (collegamenti tra rack)

Le "backbone" dorsali di rete (collegamenti tra rack), devono essere effettuati in fibra multimodale 50/125 μm di tipo OM3 o OM4 (consigliato OM4). Quando realizzato diversamente, sostituire il collegamento esistente con collegamento in fibra.

Caratteristiche cavi per il cablaggio orizzontale

Per il cablaggio orizzontale utilizzare cavi in rame UTP (non schermato) di categoria 6 o 6A. I cavi dati dovranno essere segregati dai cavi di alimentazione (distanza di almeno 35 cm) e dovranno essere stesi on canaline o tubazioni in modo da garantire l'eventuale estraibilità. Devono essere utilizzate canaline dedicate o con sezione dedicata dimensionate in modo da garantire il 50% di spazio disponibile per eventuali integrazioni future.

La terminazione di tali cavi deve essere eseguita su moduli Mini-Com RJ45 non schermati integrati in 19" patch panel a 24 placche (1RU) ad incasso con porta etichetta lato vano tecnico, mentre devono essere integrati su scatole portafrutta ad incasso dedicate (non aggregate a prese elettriche).

Caratteristiche cavi di permutazione tra pannelli di permutazione o tra pannello e apparato attivo

Le permutazioni tra pannelli di permutazione oppure tra pannello ed apparato attivo devono essere realizzate con cavi di permutazione (patch cord) con conduttori flessibili in rame con caratteristiche analoghe a quelle del link permanente, onde evitare decrementi nelle prestazioni dell'intero canale di comunicazione.

Rete LAN – Apparati attivi

Per gli apparati LAN che dovranno essere acquistati rispettare le seguenti caratteristiche:

- utilizzo di switch gestibili attraverso un'interfaccia di configurazione e monitoraggio raggiungibile via IP;
- presenza di porte di accesso di tipo Ethernet 10/100/1000 Mbps e di porte di uplink che supportino connessioni in fibra ottica con velocità di almeno 1 Gbps;
- per le porte di uplink, deve essere prevista la presenza di alloggiamenti in grado di ospitare moduli con interfacce adatte al tipo di collegamento utilizzato (per es. fibra ottica multimodale);
- supporto della tecnologia PoE, protocolli IEEE 802.3af (potenza fino a 15,4 W) e IEEE 802.3at (potenza fino a 25,5 W), utile per l'alimentazione elettrica di apparati connessi alla rete telematica (AP WiFi, Telefoni VoIP ecc.);
- possibilità di configurazione di VLAN (Virtual LAN)M;
- gli apparati utilizzati per la funzione di centro-stella devono essere dotati delle interfacce necessarie al collegamento dei link in fibra ottica con gli altri armadi.

Caratteristiche degli armadi rack di rete

Gli armadi telematici devono essere conformi allo standard IEC 60297-x – "Dimensions of mechanical structures of the 482,6 mm (19 in) series" (cd. armadi "rack"). Inoltre devono essere equipaggiati con almeno due multi presa universale a 6 prese da 16A complete di interruttore e collegati all'impianto di messa a terra. Se possibile, è opportuno prevedere l'utilizzo di armadi che garantiscano la disponibilità di spazio per le necessità immediate e per possibili futuri sviluppi. Almeno per gli armadi centro-stella e per gli armadi più importanti è consigliabile l'impiego di telai con dimensioni 800x800 mm (larghezza x profondità), dotati in altezza di 42 Unità Rack Unit (circa 2000 mm, essendo una Rack Unit pari a 44,45 mm). Negli altri casi, si consiglia comunque di non utilizzare armadi con dimensioni inferiori a 600x600 mm o almeno 600x450 mm. In presenza di apparati attivi, va prevista l'installazione di una ventola termostata per agevolare il ricambio dell'aria all'interno dell'armadio.



Ministero dell'Istruzione

UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

Deve essere posta la necessaria cura per garantire una gestione ordinata dell'armadio e dei cavi in esso contenuti.

A tale scopo deve essere:

- evitata un'eccessiva concentrazione di collegamenti in un singolo armadio;
- prevista la presenza di un numero adeguato di passacavi orizzontali (per ogni pannello di permutazione e per ogni LAN switch);
- nei casi in cui sia opportuno, previsto l'uso di fascette in velcro;
- se opportuno, previsto l'impiego di cavi di colore diverso per le diverse funzioni (per esempio: collegamento dei PC e collegamento degli Access Point Wi-Fi);
- previsto l'utilizzo di cavi di permutazione di lunghezza opportuna;
- negli armadi più grandi, prevista la presenza di passacavi verticali laterali;
- messa in opera una corretta ed esauriente etichettatura dei componenti;
- in ogni caso, bisogna prestare attenzione a non superare i limiti di curvatura dei cavi.

Caratteristiche delle canalette per i cavi di rete

Le canalette necessarie per realizzare i nuovi punti di rete dovranno essere, per quanto possibile, simili alle canalette già presenti nei locali e nei corridoi (sia come sezione che come colore). Dove presenti canalette a sezione rettangolare, procedere con l'installazione di simili canalette, dove presenti canalette di sezione circolare, provvedere con canalette a sezione circolare.

Prove eseguite:

- a) I materiali impiegati corrispondono per caratteristiche tecniche e dotazioni a quanto descritto nell'ordinazione e nell'offerta a cui la stessa fa riferimento;
- b) I materiali impiegati sono tutti di buona qualità;
- c) Le lavorazioni risultano eseguite con accuratezza;
- d) La fornitura è conforme a quanto richiesto;
- e) La fornitura è perfettamente funzionante e priva di difetti palesi.

La commissione ha considerato la perfetta efficienza dei materiali predetti, che sono risultati qualitativamente rispondenti allo scopo cui devono essere adibiti ed esenti da menomazioni e difetti che ne possono pregiudicare il pieno impiego.

Tutte le operazioni di ratifica del collaudo terminano alle ore **10:00**, con esito **POSITIVO**.

I beni saranno assunti in inventario ai sensi dell'Art 17, comma 3 del Decreto Interministeriale 129/2018.

Allegati al presente verbale:

1. Capitolato tecnico
2. Documenti di trasporto
3. Contratto stipulato tra l'istituzione scolastica e la ditta fornitrice Prot. n° 3748 del 22/03/2022.

Letto, confermato e sottoscritto.

Lì, **27 giugno 2022**



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale

LA COMMISSIONE/ ESPERTO INCARICATO

Il Collaudatore

Umberto Xeno

Il rappresentante della Ditta

DOSSON COMPUTERS S.r.l.

31030 DOSSON (Treviso)
C.E. - SIVA s.r.l. Imp. TV 04269250265

Firme per presa d'atto di quanto sopra dichiarato e sottoscritto dai responsabili del collaudo:

IL DSGA
LUISA PIETROBON

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
BUSATTO MICHELA