



**ISTITUTO TECNICO ECONOMICO STATALE " F. SCARPELLINI "**

Protocollo numero: **4554 / 2022**

Data registrazione: **23/03/2022**

Tipo Protocollo: **USCITA**

Documento protocollato: **CAPITOLATO.pdf**

IPA/AOO:

Oggetto: **Capitolato tecnico pon reti cablate - 13.1.1A-FESRPON-UM-2021-63**

Destinatario:

**ALBO SCOLASTICO**

Ufficio/Assegnatario:

Protocollato in:

**3416 - PON Realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole AVVISO 20480  
-13.1.1A.FESRPON-UM-2021-63**

Titolo: **6 - FINANZA E PATRIMONIO**

Classe: **7 - Inventario e rendiconto patrimoniale**

Sottoclasse: - - -

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE**



AMM.NE FINANZA E MARKETING  
SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI  
RELAZIONI INTERNAZIONALI  
MARKETING  
TURISMO  
CORSO SERALE

# ISTITUTO TECNICO ECONOMICO "F. SCARPELLINI"



Sede: Via Ciro Menotti n. 11 - 06034 - FOLLIGNO  
Telefono: Seg. 0742/350417- D.S.G.A. 0742/353916  
Email: [pgtd01000v@istruzione.it](mailto:pgtd01000v@istruzione.it) Pec: [pgtd01000v@pec.istruzione.it](mailto:pgtd01000v@pec.istruzione.it)  
Sito Web: [www.itescarpellini.edu.it](http://www.itescarpellini.edu.it)  
C.F.: 82001840543 Codice ministeriale: PGTD01000V  
Codice Univoco Ufficio: UFY7WY



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale

Prot. Vedi signature

Foligno, 23/03/2022

## CAPITOLATO TECNICO

Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse II - Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. Asse V – Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia” – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia - Azione 13.1.1 “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici” – Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.

CNP 13.1.1A-FESR PON-UM-2021-63

CUP F69J1007390006

## DESCRIZIONE

Il PON 2014/2020 “Per la scuola – competenze e ambienti per l’apprendimento” del Ministero della Pubblica Istruzione, in coerenza con la politica nazionale, pone in primo piano la qualità del sistema di istruzione come elemento fondamentale per l’obiettivo di miglioramento e valorizzazione delle risorse umane.

Essa è finalizzata a garantire che il sistema di istruzione offra a tutti i giovani e le giovani i mezzi per sviluppare competenze chiave a un livello tale da permettere l’accesso ad ulteriori apprendimenti per la durata della vita.

In particolare, il finanziamento PON azione 13.1.1A. cui si riferisce la presente procedura prevede la realizzazione/ampliamento delle reti locali, sia cablate che wireless, e quindi dotare gli edifici scolastici di un’infrastruttura di rete capace di coprire gli spazi didattici e amministrativi della scuola, nonché di consentire la connessione da parte degli studenti e di tutto il personale scolastico, o ospiti esterni, assicurando altresì il cablaggio degli spazi, la sicurezza informatica dei dati, la gestione ed autenticazione degli accessi.

Il finanziamento ottenuto dalla nostra istituzione scolastica è quindi finalizzato a:

- cablare degli spazi privi di impianti di rete;
- adeguare e rendere più efficienti servizi attraverso gli impianti di rete già presenti;
- trasformare aree e locali didattici in ambienti dotati di connessioni rete LAN/WLAN;
- portare la connettività cablata e wireless in aree interne agli edifici scolastici per la fruizione dei contenuti digitali;
- installazione e fornitura firewall di nuova generazione.

All’interno della presente procedura la nostra scuola intende quindi dotarsi di strumenti avanzati di gestione della rete che permettano, a regime, di:

- ✓ Rendere possibile e/o più efficiente l’accesso ad Internet con l’accorpamento e la gestione intelligente delle linee esistenti o di cui si doterà in futuro la scuola;

- ✓ Controllare l'uso di Internet con strumenti che impediscano l'accesso a siti inadatti ad un contesto scolastico e consentano di individuare i responsabili di comportamenti scorretti o inadeguati;
- ✓ Gestire gli utenti con idonee credenziali che consentano l'accesso ai diversi servizi e risorse di rete;
- ✓ Favorire la condivisione di materiale didattico e multimediale utilizzato per lo svolgimento della quotidiana attività didattica effettuata dai laboratori o in classe grazie ai kit LIM/monitor interattivi;
- ✓ Migliorare la qualità dei servizi di segreteria mediante terminali collegati al server tramite la rete cablata.

#### GLI INTERVENTI OGGETTO DELLA FORNITURA

- ✓ Cablaggio strutturato dell'Edificio scolastico;
- ✓ Installazione piccoli armadi rack;
- ✓ attrezzature di rete (patch panel, switch, access point) e loro configurazione;
- ✓ Domain File Server;
- ✓ Firewall con gestione AP;

Si riporta di seguito la descrizione delle forniture richieste con l'indicazione delle caratteristiche che, dove non specificato diversamente, pena esclusione, dovranno essere rispettate nell'offerta.

#### CABLAGGIO EDIFICI SCOLASTICI

Con il finanziamento PON oggetto della presente fornitura l'istituto intende aggiornare ed ampliare la struttura LAN E WLAN già esistente:

- ✓ N. 3 laboratori (34 punti LAN, a laboratorio circa);
- ✓ copertura wireless intero edificio scolastico;
- ✓ gestione e controllo centralizzato della connessione wireless

In generale, dovrà essere effettuato un cablaggio LAN e degli apparati WLAN atti a consentire anche l'accesso alla rete in modalità WiFi.

Dovranno essere rispettate le seguenti condizioni minime:

- canalina porta cavi per posa a vista in PVC autoestinguente con coperchio frontale ad incastro elastico, rispondente alle norme vigenti, montata a parete con curve, pezzi speciali e giunzioni;
- cavi Ethernet categoria 6, idoneo per la realizzazione della rete LAN;
- patch cord RJ45/RJ45 di idonea lunghezza (50 cm per armadio rack; 2 m per presa utente);
- pannelli di permutazione rack prese RJ45 8 poli, categoria 6;
- prese utente RJ45 pressofusi non schermati otto poli, cat. 6, montate su scatola in PVC con supporto e placca;

- realizzare punti rete (doppi e singoli), comprendenti manodopera e tutto il materiale necessario, dall'armadio alla presa compresa, scatola a parete, placca, canali, connettori RJ45, cavo dati UTP cat.6, messa in opera.

La Certificazione delle prese di rete LAN deve essere effettuata con strumento calibrato su misure in conformità alle Norme vigenti per cat. 6 e dovrà essere rilasciata idonea certificazione.

#### ACCESS POINT (FORNITURA, INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE)

##### **Acquisto e configurazione n. 36 AP UBIQUITI UNIFI UAP-AC-PRO + CONTROLLER FISICO CLOUD KEY**

L'installazione dovrà essere eseguita preferibilmente a parete. Gli access point devono essere collegati alla rete locale per mezzo di un cavo di rete che deve essere attestato nel patch panel di un armadio di zona. Tale collegamento potrà essere una estensione della presa di rete presente nelle vicinanze ovvero un nuovo collegamento da realizzarsi ad hoc. Non sono accettate soluzioni bridge/repeater con comunicazione WiFi fra access point.

Dovranno garantire la copertura WiFi ed interagiranno con il firewall e si integrano anch'essi con il gestore cloud in modo da fornire un'autenticazione integrata che possa sia fornire un HotSpot per autenticare gli ospiti che un accesso privilegiato alla rete con vari livelli di protezione tipicamente Docente, Alunno, Dirigente.

Ulteriore livello di autenticazione su Mac Address potrà essere prevista per tutti i dispositivi non mobili tipo lavagne e pc WiFi.

Le autenticazioni ed i livelli di accesso saranno gestiti in modo centralizzato.

Le connessioni odierne saranno filtrate dal firewall in modo trasparente così da consentire il passaggio ai soli contenuti consoni ad una navigazione di un istituto scolastico.

L'accesso dall'esterno in VPN, per permettere lo smart working, dovrà essere anch'esso gestito da un'autenticazione integrata a scelta tra quella residente sul firewall.

#### SWITCH (FORNITURA, INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE)

**N. 8 Switch Gigabit POE 24 porte +2 SFP NETGEAR** dovranno essere installati all'interno degli armadi di rete

**N. 12 Switch Gigabit 8 porte D-LINK** dovranno essere installati sotto ogni tavolo presente nel laboratorio

**N. 2 Switch Gigabit 24 porte NETGEAR** dovranno essere installati all'interno degli armadi di rete dei laboratori di Lingue e STEM

**N. 1 Switch Gigabit 48 porte POE + 4 porte SFP NETGEAR** che dovrà essere installato all'interno dell'armadio di rete già presente nel laboratorio 1.

#### ARMADIO RACK (FORNITURA ED INSTALLAZIONE)

Fornitura di n. 3 degli armadi Rack, che saranno installati all'interno di ogni singolo laboratorio, a parete 19" da 6 unità con porta in vetro temperato 5mm, con chiusura con chiave e struttura in acciaio.

N.B.: includere pannello Patch 24 porte cat. 6, barra di alimentazione 5/6 PRESE montata in rack.

#### DOMAIN/FILE SERVER

Server DELL POWER EDGE R240

- ✓ Processore Xeon 8 CORE E -2224 3.6 GHz
- ✓ 16 Gb RAM
- ✓ 2 dischi da 1 TB in modalità RAID 1
- ✓ S.O. WINDOWS SERVER 2019 Standard

#### FIREWALL

FORTINET FortiGeat 60 F con tre anni di licenza inclusi.

#### Configurazione, Messa in esercizio dei sistemi e Piccoli adattamenti edilizi

Per la messa in esercizio dei sistemi previsti nella presente fornitura, in aggiunta al servizio di installazione, posizionamento, attestazione dell'alimentazione, della connettività, il fornitore dovrà assicurare, se necessario, il supporto alle attività di configurazione degli apparati previsti in fornitura.

Dovranno essere altresì assicurati nel limite previsto dal progetto, se necessari, tutti i lavori di adattamento edilizio ad es. adattamento dell'impianto elettrico o di cablaggio, etc.

#### Garanzia e assistenza

La garanzia per gli apparati e altre attrezzature deve essere di 24 mesi on-site, inclusiva di assistenza e manutenzione con decorrenza dalla "data di collaudo positivo" della fornitura.

L'aggiudicatario, oltre alla garanzia dovrà fornire un servizio di assistenza che risponda alle eventuali segnalazioni di malfunzionamenti tale da poter predisporre con l'amministrazione i dovuti adempimenti di intervento e che comprenda, nel periodo totale di assistenza offerto:

- ✓ sostituzione della parte non funzionante con modalità e tempi NBD-Next Business Day rispetto all'accertamento del guasto da parte del servizio del Costruttore;
- ✓ disponibilità delle SW maintenance releases e bug fixes sui materiali forniti per tutto il periodo di assistenza, per ogni apparato fornito.

#### COLLAUDO

All'atto della consegna e della verifica di consistenza delle apparecchiature, nonché dopo installazione e montaggio, presso l'Istituzione Scolastica Punto Ordinante, il Fornitore dovrà redigere un verbale di collaudo in contraddittorio con l'Istituzione Scolastica. La data del collaudo sarà stabilita dall'Istituzione Scolastica punto ordinante che la proporrà all'aggiudicatario.

Il collaudo ha ad oggetto la verifica del cablaggio, l'idoneità dei prodotti alle funzioni di cui alla documentazione tecnica nonché la corrispondenza dei prodotti alle caratteristiche e alle specifiche tecniche e di funzionalità indicate nell'offerta e dal Capitolato Tecnico. Oltre alla verifica di cui sopra, nella fase di collaudo, sarà effettuata l'attività di avvio all'uso della soluzione, che consiste in:

accensione delle apparecchiature, verifica delle funzionalità LAN ed Internet connessioni wireless e protezione della rete.

In caso di esito positivo del collaudo, effettuato dall'Istituzione Scolastica punto ordinante, la data del verbale varrà come data di accettazione della fornitura con riferimento alle specifiche verifiche effettuate ed indicate nel verbale, fatti salvi i vizi non facilmente riconoscibili e la garanzia e l'assistenza prestate dal produttore ed eventualmente dal fornitore.

Nel caso di esito negativo del collaudo, il fornitore dovrà sostituire entro 2 (due) giorni lavorativi le apparecchiature non perfettamente funzionanti, svolgendo ogni attività necessaria affinché il collaudo sia ripetuto e positivamente superato.

Nel caso in cui anche il secondo collaudo presso l'Istituto Scolastico punto ordinante abbia esito negativo, l'Amministrazione contraente ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto di fornitura in tutto o in parte.

#### PRECISAZIONI

Questa Istituzione Scolastica si avvale della facoltà di chiedere all'esecutore ulteriori prestazioni e forniture per utilizzare le economie maturate col ribasso d'asta, che l'esecutore è tenuto ad eseguire, agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario senza diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo alle nuove prestazioni.

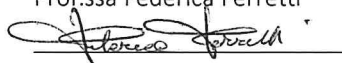
Il fornitore dovrà predisporre un piano delle consegne, il termine ultimo di consegna ed installazione, ed il collaudo finale. Le attività di consegna e installazione includono: imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, posa in opera, cablaggio, piccoli adattamenti edilizi che si rendano necessari durante l'esecuzione dei lavori.

Si precisa che la conclusione dei lavori ed il collaudo dovrà avvenire entro le ore 12:00 del giorno 31/07/2022.

Tutti le installazioni degli Access Point e delle prese LAN devono essere a norma di legge e l'intero processo di lavorazione dentro le scuole deve avvenire nel pieno rispetto delle regole di sicurezza del lavoro. Poiché al termine delle installazioni si procederà con la verifica delle forniture e dei lavori svolti, che si concluderà con l'attività di collaudo, è necessario consegnare tutti i manuali e tutte le certificazioni degli apparati in lingua ITALIANA (sarà possibile avere anche più lingue ma è obbligatoria la traduzione italiana), seguire le norme per il rispetto ambientale, la tutela e la sicurezza degli utilizzatori finali.

Il cablaggio e tutti gli adattamenti previsti dovranno essere effettuati secondo le normative vigenti, in modo da garantire la sicurezza degli utenti.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
Prof.ssa Federica Ferretti





# ALLEGATO N. 1 - PLANIMETRIE DEGLI SPAZI OGGETTO DEGLI INTERVENTI

## PROVINCIA DI PERUGIA - AREA EDILIZIA ISTITUTO TECNICO ECONOMICO "F. SCARPELLINI"

SCALA 1:200

