



UNIONE EUROPEA

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV



MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITA' e della RICERCA

ISTITUTO COMPRENSIVO SCOLASTICO STATALE

"ANTONIO GRAMSCI"

00041 Albano Laziale - Pavona (RM) - via Pescara s.n.c. - Tel.: 069315989 fax: 0693160268 - Distretto 42°

RMIC8AX006 - C.F. 90049510580 rmic8ax006@istruzione.it – rmic8ax006@pec.istruzione.it

www.icalbanopavona.it

CONVENZIONE CONSIP RETI LOCALI 5

RICHIESTA PROGETTO PRELIMINARE

PROT. N. _____/C14
DEL 31/03/2016

Spett.le

Telecom Italia S.p.A.
ICT Solutions & Service Platforms
Gestione Convenzioni
V.le Parco dei Medici, 61
00148 – Roma
fax 800.333.669

AMMINISTRAZIONE

ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "ANTONIO GRAMSCI" – COD. FISC. 90049510580

VIA PESCARA S.N.C. – 00041 PAVONA/ALBANO LAZIALE (RM)

RICHIEDENTE

FILOMENA ASSUNTA MIGNOGNA

rmic8ax006@istruzione.it; rmic8ax006@pec.istruzione.it

tel. Fisso 069315989/069311344 fax 0693160268

DIRIGENTE SCOLASTICO

richiede la redazione del *“Progetto e del Preventivo Economico Preliminare”*.

ALLEGATI: modulo delle informazioni generali

Ciampino 31/03/2016

L'Amministrazione
(timbro e firma)

REFERENTE TECNICO DELL'AMMINISTRAZIONE
ADRIANA BOCCACCI
adriana.boccacci@inwind.it
tel. Fisso 069315989/069311344 fax 0693160268
Qualifica REFERENTE TECNICO

INFORMAZIONI GENERALI

- 1) Plessi / Sedi:
 - a) Scuola Secondaria di I grado via Pescara, s.n.c. – 00041 Pavona/Albano Laziale (RM);
 - b) Scuola Primaria via Torino, s.n.c. - 00041 Pavona/Albano Laziale (RM);
 - c) Scuola Primaria via Pantanelle, s.n.c. - 00041 Pavona/Albano Laziale (RM);
- 2) Si richiede la quotazione per una nuova fornitura di apparati (Access Point/switch e firewall) oltre al relativo cablaggio di rete dati.
- 3) Realizzazione dei seguenti impianti così configurati:

Realizzazione impianto Wireless SCUOLA PRIMARIA Via Torino

Fornitura di 10 Access Point:

Verranno installati:

- Al piano Principale: n. 7 apparati Wireless; n. 1 apparato Switch 16; n. 1 Punto rete aggiuntivo.
- Piano prefabbricato: n. 1 apparato Wireless.
- Piano Terra: n. 2 apparati Wireless; n. 1 apparato Switch 8; n. 2 Punti rete Lan.

Caratteristiche Access point utilizzato

WIRELESS: CONNETTIVITÀ: 1 N, 300 Mbps; **PROTOCOLLI:** Supporto VLAN, IPv4; **WIRELESS:** 300 Mbps, 2,4 GHz, Antenna inclusa, SMA-Reverse, Wireless Security; **CARATTERISTICHE TECNICHE:** Indoor, Unmanaged / Autonomo; **GARANZIA:** 9999 mesi

Punto di Accesso Wireless N PoE

Connettività 802.11n per un aumento della capacità di rete

Velocità wireless massima di 300 Mbps

Resistente chassis bianco di metallo a sovra-pressione nel rispetto delle norme antincendio

Quattro prodotti in uno: punto di accesso, client wireless, WDS, WDS con AP

1 porta Gigabit Ethernet per velocità massime in modalità cablata

Supporto di PoE (Power over Ethernet) per una facile installazione

Più SSID per la segmentazione della rete wireless Supporto VLAN

WMM™ (Wireless Multi Media) per definire priorità di applicazioni audio, video e voce

Protezione migliorata con il supporto RADIUS

Concezione radio ad alta potenza

Caratteristiche Switch utilizzato 16 porte

SWITCH: CONNETTIVITÀ: RJ-45 10/100/1000 MBPS, Numero porte LAN: 16, Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink): 16; **CARATTERISTICHE TECNICHE:** Unmanaged, Quality Of Service (QOS), Modalità Stacking no, 0 W; **CARATTERISTICHE FISICHE:** Altezza massima: 44 mm, Larghezza massima: 280 mm, Profondità massima: 180 mm, 1748 gr, Rack-Mountable; **ALIMENTAZIONE:** Alimentatore incluso, AC, 27,50 W; **GARANZIA:** 24 mesi.

La tecnologia Gigabit per piccole aziende e uffici periferici

La tecnologia Gigabit Ethernet diventa disponibile anche per la connessione di Personal Computer e periferiche di rete anche per piccole aziende e uffici periferici. Tutto questo per dare sempre di più maggior efficienza di connessione alla propria rete e velocità all'accesso dei dati. Potente ma semplice da utilizzare, consente agli utenti di connettere una qualsiasi porta ad un nodo a 10Mbps, a 100Mbps o a 1000Mbps (1 Gbps) per incrementare l'ampiezza di banda, migliorare i tempi di risposta e soddisfare pesanti carichi di lavoro.

16 porte 10/100/1000Mbps

Lo switch fornisce 16 porte, tutte con supporto allo standard NWay. Le porte sono in grado di negoziare sia la velocità di connessione in ambienti di rete 10BASE-T, 100BASE-TX e 1000Base-T sia la modalità di trasmissione full-duplex o half-duplex. **Auto adattamento dei cavi MDI/MDIX**

Tutte le porte supportano l'auto-adattamento di cavi MDI/MDIX, eliminando totalmente l'utilizzo di cavi incrociati o di porte di uplink. Occorre solamente connettere ciascuna porta ad un server, una workstation o un hub usando il comune cavo twisted-pair diritto. Le porte sono in grado di riconoscere automaticamente il tipo di apparato connesso e di sistemare automaticamente la polarità Tx e Rx, prima di iniziare a trasmettere o ricevere dati.

Caratteristiche Switch utilizzato 8 porte

SWITCH: CONNETTIVITÀ: RJ-45 10/100 Mbps, Numero porte LAN: 8, Numero porte uplink RJ-45 10/100/1000: 8, Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink): 8; **CARATTERISTICHE TECNICHE:** Unmanaged, Quality Of Service (QOS), Modalità Stacking no, 0 W; **CARATTERISTICHE FISICHE:** Altezza massima: 30 mm, Larghezza massima: 197 mm, Profondità massima: 114 mm, 500 gr; **ALIMENTAZIONE:** Alimentatore incluso, AC /DC, 6,70 W; **GARANZIA:** 24 mesi.

- Plug and Play operation
- 8 Fast Ethernet ports
- Non-blocking architecture: simultaneous full speed on all ports
- Fanless, silent operation to fit in any environment
- Quality of Service (QoS) queues for traffic prioritisation
- Solidly built with metal housing
- D-Link Green™ technology, saves energy and increases the product's lifespan

Realizzazione impianto Wireless Via Pescara

Fornitura, posa in opera e configurazione:

Fornitura di 1 Gateway:

è l'apparato che svolge la funzione di nodo centralizzato di governo e gestione del collegamento ad Internet e degli AP costituenti la rete Wi-Fi

Gateway

- Gateway con funzione di nodo centralizzato di gestione per tutta la rete cablata e Wi-Fi e degli Access Point; Funzioni minime;
- Protezione completa della rete interna (firewall), con possibilità di pubblicare su Internet (esporre) servizi, in modo selettivo;
- separazione, su porte diverse, di reti interne diverse (rete uffici: Presidenza;
- Segreteria; reti didattiche: Laboratori, LIM), anche nel caso si utilizzi un unico accesso Internet (es. ADSL);
- governo delle attività Internet degli utenti interni, riconoscendoli per nome utente (e non solo per indirizzo IP);
- modalità di accesso ad Internet differenziate, ad es. per uffici, docenti, alunni;
- limitazione della navigazione per fasce orarie, per tempo massimo di navigazione e traffico massimo di navigazione;
- configurabile attraverso pagine web;
- funzioni di Network Controller, Wi-Fi Network Management, Hotspot Controller, VPN concentrator;
- espandibile con le funzionalità di: SMS server, Cloud Storage, Mail server, Protocollo informatico, Fax server, Centralino telefonico VoIP.

Al gateway di perimetro è affidato il collegamento con Internet e, tra le altre, la funzione di isolare dall'esterno e proteggere i nodi interni alla rete e di pubblicare servizi interni su Internet, a seconda delle necessità.

Il gateway fornisce anche il servizio DHCP; le sue specificità consentono di avere un unico dominio DHCP per tutte le zone realizzate oppure domini DHCP distinti per zone diverse. In questo secondo caso (domini DHCP distinti per zone diverse) deve essere possibile attribuire reti IP distinte a ciascuna zona e deve essere configurabile, in modo selettivo attraverso il gateway, il routing fra le diverse zone.

Il gateway consente di controllare e visualizzare quanti dispositivi hanno fatto richiesta DHCP e quanti hanno ottenuto l'indirizzo IP, zona per zona, in modo da poter controllare il numero di dispositivi associati agli AP della zona, anche in presenza di AP disomogenei.

Il gateway deve offrire le funzioni di autenticazione degli utenti e, per ciascuno di essi, la possibilità di gestire l'accesso ad Internet, consentendolo o meno, e/o solo in certi momenti e/o per una predeterminata durata e/o quantità. Deve essere anche possibile tracciare le attività Internet di ciascun utente, secondo le normative vigenti.

Il gateway previsto nel presente capitolato deve costituire una piattaforma di *"unified communication"* ed essere espandibile con le funzionalità di: Network Controller, SMS server, Cloud Storage, Mail server, Protocollo informatico, Fax server, Centralino telefonico VoIP, Wi-Fi Network Management, Hotspot Controller, VPN

Fornitura di 6 switch gestiti:

Switch distribuiti (a 4 porte di zona): operano come porte LAN remote del controllore (Gateway)

Switch

- _ Configurabile e controllabile dal gateway
- _ Alimentabile via cavo Ethernet (PoE) o con alimentatore
- _ Porte Ethernet:

Switch distribuiti

L'intero cablaggio di un edificio, anche se già esistente e dotato di switch, viene ristrutturato sulla base dei nuovi switch distribuiti che verranno installati e collegati tra loro o al controllore centrale. Ogni Access Point sarà collegato su una porta di uno degli switch distribuiti. L'intera architettura è concepita in modo da poter utilizzare anche Access Point preesistenti. Uno o più AP afferenti ad una porta di uno switch distribuito costituiscono una zona.

Le porte di tutti gli switch distribuiti devono costituire porte remote del gateway: devono essere singolarmente configurabili dal gateway rispetto agli indirizzi rilasciati in DHCP (dal gateway su quella porta) e nella possibilità o meno che dispositivi collegati (attraverso un AP) ad una porta siano raggiungibili da dispositivi collegati ad un'altra porta dello stesso o di un diverso switch distribuito (così da poter governare i rapporti *peer-to-peer* fra i dispositivi in rete Wi-Fi). Naturalmente, per gli AP di fornitura, devono essere impediti i rapporti *peer-to-peer* fra i dispositivi associati allo stesso AP (funzionalità di *client isolation*).

Fornitura di 11 Access Point:

Access Point (AP): è il dispositivo che permette al client di collegarsi ad una rete wireless. L'AP collegato fisicamente alla rete cablata della scuola (tramite Switch distribuiti) è l'elemento della rete che realizza la copertura radio Wi-Fi (in banda 2,4 GHz, standard 802.11 b/g/n).

Access Point (AP)

- _ Tecnologia di connessione: Wi-Fi
- _ Banda di frequenza: 2.4 Ghz
- _ Porta 10/100 Ethernet
- _ Tecnologia di alimentazione: PoE
- _ Data Link Protocol: IEEE 802.11b/g/n
- _ Funzione di *client isolation*
- _ Indicatori LED di stato e funzionamento

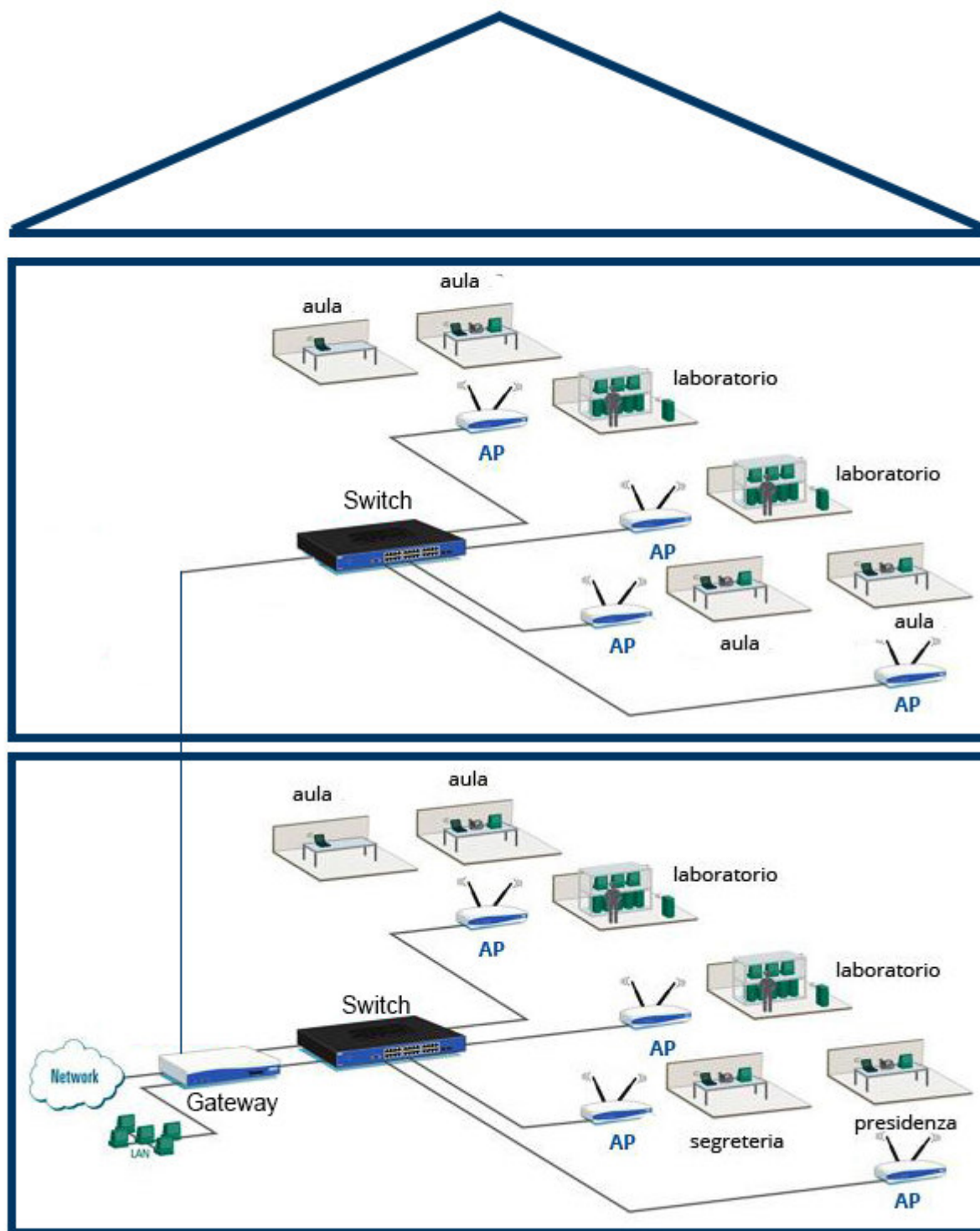
Access Point

La realizzazione di aree Wi-Fi all'interno dell'edificio avviene installando Access Point (AP) nelle aree desiderate (aule, aule multimediali, laboratori, segreteria, ecc.).

L'AP previsto nel presente capitolato è dotato di antenna integrata; l'alta sensibilità di ricezione ne estende il raggio di funzionamento, rendendo la connessione stabile e veloce. Conforme allo standard IEEE 802.11 b/g/n, ciascun AP crea una rete Wi-Fi fino a 54 Mbps, ideale per scambiare file e navigare in Internet. Il dispositivo deve poter essere alimentato utilizzando il cavo Ethernet che trasporta simultaneamente dati e corrente elettrica; questa caratteristica ne moltiplica le possibilità di installazione, svincolandola dalla presenza della rete.

Riassumendo verranno installati:

- **Al piano terra** (dirigente): n. 1 apparato gateway per la gestione del flusso di navigazione e sicurezza della navigazione; n. 2 apparati Wireless; n. 2 apparati Switch; n. 2 Punti rete aggiuntivi
- **Piano primo** (corridoio principale): n. 4 apparati Wireless; n. 2 apparati Switch; n. 2 Punti rete.
- **Parte nuova**: n. 2 apparati Wireless; n. 1 apparato Switch
- **Segreteria**: n. 2 apparati Wireless; n. 1 apparato Switch.



Realizzazione impianto Wireless Via Cancelliera

Fornitura, posa in opera e configurazione:

Fornitura di 6 Access Point così distribuiti:

- Ala vecchia: n. 2 apparati Wireless; n. 1 apparati Switch 16p; n. 3 Punti rete aggiuntivi
- Ala nuova: n. 4 apparati Wireless

Caratteristiche dell'Access Point utilizzato

WIRELESS MODELLO: CONNETTIVITÀ: 1 N, 300 Mbps; **PROTOCOLLI:** Supporto VLAN, IPv4; **WIRELESS:** 300 Mbps, 2,4, Antenna inclusa, SMA-Reverse, Wireless Security; **CARATTERISTICHE TECNICHE:** Indoor, Unmanaged / Autonomo; **GARANZIA:** 9999 mesi

Punto di Accesso Wireless N PoE

Connettività 802.11n per un aumento della capacità di rete

Velocità wireless massima di 300 Mbps

Resistente chassis bianco di metallo a sovra-pressione nel rispetto delle norme antincendio

Quattro prodotti in uno: punto di accesso, client wireless, WDS, WDS con AP

1 porta Gigabit Ethernet per velocità massime in modalità cablata

Supporto di PoE (Power over Ethernet) per una facile installazione

Più SSID per la segmentazione della rete wireless Supporto VLAN

WMM™ (Wireless Multi Media) per definire priorità di applicazioni audio, video e voce

Protezione migliorata con il supporto RADIUS

Concezione radio ad alta potenza

Caratteristiche Switch utilizzati 16 porte

SWITCH MODELLO: CONNETTIVITÀ: RJ-45 10/100/1000 MBPS, Numero porte LAN: 16, Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink): 16; **CARATTERISTICHE TECNICHE:** Unmanaged, Quality Of Service (QOS), Modalità Stacking no, 0 W; **CARATTERISTICHE FISICHE:** Altezza massima: 44 mm, Larghezza massima: 280 mm, Profondità massima: 180 mm, 1748 gr, Rack-Mountable; **ALIMENTAZIONE:** Alimentatore incluso, AC, 27,50 W; **GARANZIA:** 24 mesi.

La tecnologia Gigabit per piccole aziende e uffici periferici

La tecnologia Gigabit Ethernet diventa disponibile anche per la connessione di Personal Computer e periferiche di rete anche per piccole aziende e uffici periferici. Tutto questo per dare sempre di più maggior efficienza di connessione alla propria rete e velocità all'accesso dei dati. Potente ma semplice da utilizzare, consente agli utenti di connettere una qualsiasi porta ad un nodo a 10Mbps, a 100Mbps o a 1000Mbps (1 Gbps) per incrementare l'ampiezza di banda, migliorare i tempi di risposta e soddisfare pesanti carichi di lavoro.

16 porte 10/100/1000Mbps

Lo switch fornisce 16 porte, tutte con supporto allo standard NWay. Le porte sono in grado di negoziare sia la velocità di connessione in ambienti di rete 10BASE-T, 100BASE-TX e 1000Base-T sia la modalità di trasmissione full-duplex o half-duplex. **Auto adattamento dei cavi MDI/MDIX** Tutte le porte supportano l'auto-adattamento di cavi MDI/MDIX, eliminando totalmente l'utilizzo di cavi incrociati o di porte di uplink. Occorre solamente connettere ciascuna porta ad un server, una workstation o un hub usando il comune cavo twisted-pair diritto. Le porte sono in grado di riconoscere automaticamente il tipo di apparato connesso e di sistemare automaticamente la polarità Tx e Rx, prima di iniziare a trasmettere o ricevere dati.

Si intende realizzare un cablaggio strutturato con una rete Wireless d'Istituto distribuita su 3 plessi connessi tra loro tramite LAN, che permetta l'accesso a tutti i dispositivi senza fili.

Dovrà essere realizzato il cablaggio di rete per poter attestare ciascun access point.

La rete che verrà realizzata deve garantire la massima protezione su tutti i fronti di accesso, sia Wireless che internet.

Per garantire adeguate performance attuali e future, si richiede che tutti gli apparati attivi e passivi (punti rete LAN, Switch, Access Point, Firewall, ecc.) siano certificati per lavorare a velocità Gigabit. Tutto il cablaggio strutturato che si chiede di realizzare deve essere testato e certificato tramite strumento certificatore per la categoria 6 Gigabit, con certificato di taratura in corso di validità, e rilascio finale della certificazione di ogni punto realizzato.

La certificazione deve essere effettuata utilizzando dispositivi idonei a garantire l'efficienza del prodotto e del risultato.

b) avvio del sistema in modo da permettere il collaudo

c) garanzia di manutenzione hardware dell'impianto on-site di cinque anni

Lavori di realizzazione di opere civili accessorie alla fornitura

Si precisa che tutti i lavori di realizzazione di opere civili utili alla fornitura "chiavi in mano" del cablaggio strutturato sono da intendersi inclusi nell'offerta. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si intendono lavori di opere civili tutti i carotaggi, fori, installazione e fissaggio canaline a qualsiasi altezza, rimozione e risistemazioni di pannellature, passaggi in controsoffittature, rimozione e risistemazione pavimenti flottanti, ecc...)

- Garanzia Access Point 36 mesi.
- Switch Poe 8 porte con gestione Vlan
- Servizio di start-up infrastruttura con attivazione di ssid personalizzati per utente.
- Software di gestione della didattica che preveda la gestione delle classi virtuali, con un supporto cloud
- Servizio assistenza post-vendita di 36 mesi per AP

Il progetto preliminare è subordinato, a pena di inammissibilità, alla visita dei luoghi (sopralluogo obbligatorio) ove debbano essere eseguiti i lavori.

4). Tabelle riassuntive della fornitura richiesta

Apparati richiesti

Fornitura	Descrizione	Quantità
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Gateway di gestione rete e AP, espandibile	1
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Switch distribuito PoE 5p 10/100 configurato da GW	6
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Access Point PoE 10/100 Eth 2.4 Ghz 802.11b/g/n	11
attività configurazione apparati	attività configurazione apparati	1

Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	Cablaggio strutturato realizzato in Cat. 6 Gigabit.	1
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Access Point 10/100 Eth 2.4 Ghz 802.11b/g/n	16
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Switch 8p 10/100	1
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Switch 161p 10/100	2
Software per la sicurezza	Software per la sicurezza del gateway	1

Per una corretta analisi e semplificazione delle esigenze di questa Amministrazione siamo a dichiarare ed a richiedere quanto segue:

1. Nessun convenzione Consip LAN utilizzata in precedenza
2. Nell'ottica di un più adeguato utilizzo delle forniture si richiede, a completamento delle forniture, un corso di addestramento e formazione specifica per le tecnologie da acquistare
3. Per tutte le apparecchiature della prescritta attività si richiede che debbano essere incluse etichette di Pubblicità relativa al fondo utilizzato
4. Garanzia di 36 mesi per impianti e apparati come previsto dal fondo utilizzato
5. Realizzazione di lavori accessori per la predisposizione dei locali finalizzato alla posa in opera dei sistemi di Il cablaggio strutturato **da intendersi incluso di opere civili**
6. Realizzazione di lavori di installazione della parte elettrica accessori alla fornitura; con relativa certificazione ex 46/90
7. Installazione dei sistemi passivi ed etichettatura del cablaggio; verifica del sistema di cablaggio esistente, e la riconfigurazione degli apparati esistenti
8. Ritiro e smaltimento del materiale obsoleto di qualsiasi genere per garantire la fase del collaudo
9. In fase di sopralluogo si richiede la verifica dei piani di lavoro se superiore a metri 3
10. Di prevedere la possibilità di realizzare opere civili accessorie alla fornitura stessa
11. Di provvedere all'adeguamento del cablaggio strutturato esistente entro e non oltre il termine della fornitura il tipo di apparati già utilizzati, quali switch, router, access point e apparati passivi

12. Verifica della posizione delle postazioni di lavoro da attivare, coerenza del numero e delle caratteristiche richieste degli apparati, passivi ed attivi, individuati dall'Amministrazione con le specifiche funzionalità del progetto, posizionamento degli apparati attivi e passivi ed eventuali criticità dovute alla logistica di questa Amministrazione
13. Visto la tipologia dei luoghi (Didattici) nel caso gli apparati attivi non consentano l'ancoraggio ai montanti dei rack, essi non potranno essere alloggiati su ripiani
14. Configurazione dei dispositivi per la sicurezza delle reti (UTM).
In ogni caso dovranno essere garantite tutte le attività di prima configurazione che consentano a questa Amministrazione di ottenere un sistema **"chiavi in mano"** stabile e funzionante
15. Nel caso di installazione del software di gestione e configurazione degli apparati richiesti dovrà essere fornita una copia completa della documentazione del sistema redatta obbligo in lingua italiana (visto la tipologia del fondo richiesto si ricorda che il costo del software non dovrà superare la percentuale del 20%)
16. Del sopralluogo e delle relative attività verrà redatto apposito verbale tra le parti.
Le date e le modalità del sopralluogo dovranno essere concordate tra l'Aggiudicatario e l'Amministrazione Contraente, nel rispetto dei tempi
17. Conclusa la fase di sopralluogo il Fornitore dovrà consegnare il Progetto preliminare entro il termine perentorio del trentesimo giorno decorrente dalla Richiesta del Progetto preliminare.
18. Visto la tipologia del fondo richiesto da parte dell'Amministrazione Il Fornitore dovrà garantire la realizzazione del Progetto Preliminare, così come descritto nel § 4.1.1 del Capitolato Tecnico, entro e non oltre il trentesimo giorno decorrente dalla data di Richiesta di Progetto Preliminare.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

(Prof.ssa Filomena Assunta Mignogna)