

## Capitolato tecnico

Tutti gli interventi ed i relativi costi dovranno essere comprensivi della fornitura del materiale e, dove specificato nella descrizione, degli interventi della posa in opera e delle prestazioni di installazione e manutenzione previste; formazione del personale interno alla scuola, per la gestione degli apparati.

Si precisa che, **dovranno essere rilasciate** all'istituto le credenziali di accesso degli apparati installati che necessitano di configurazione, in modo da poter essere essere indipendente dalla ns. azienda, in caso di successive installazioni e/o revisioni del materiale acquistato.

Tutti i plessi dell'istituto dovranno possedere dispositivi attivi mono-marca, allo scopo di poter monitorare tutti i devices attraverso la piattaforma di management (salvo se diversamente specificato).

Gli interventi descritti dovranno essere considerati "chiavi in mano".

L'offerta dovrà pertanto includere:

- fornitura materiale corrispondente alle schede tecniche di questo capitolato;
- installazione e configurazione degli apparati di rete;
- installazione ed acquisizione degli apparati su portale/controller di gestione dei dispositivi;
- aggiornamento dei firmware all'ultima versione disponibile (NO beta release);
- posa in opera del materiale secondo normativa vigente ed in particolare nel rispetto del D.M. 37/2008;
- formazione del personale scolastico sull'uso del controller, del portale di gestione, dei dispositivi forniti e della loro regolare manutenzione;
- fornitura dei parametri di accesso, per rendere la scuola completamente autonoma;
- trasporto dei beni e facchinaggio al piano.

La ditta fornitrice, al termine dei lavori, dovrà rilasciare dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato, rispettando il progetto del tecnico incaricato, corredata di tutti gli allegati previsti dal D.M. 37/2008.

Tutti gli armadi RACK da noi richiesti dovranno contenere i seguenti componenti:

- Mensola di appoggio dispositivi
- Patch Panel patch 24 prese RJ45 Cat.6 (completi di prese);
- Presa multipla PDU comprensiva di 8 prese P30 2P+T 16A 250 Vac con contatti laterali e centrale di terra per spine standard tedesco e spine 10A con spinotti allineati, completa di sistema di protezione da sbalzi di tensione e batteria, con potenza nominale pari a 800VA;
- 24 Patch cord per collegamenti interni (da prevedere almeno 24 patch cord in tutti gli armadi, anche se connessi ad un numero più basso di prese dati);
- Pannello di permutazione, con quattro anelli passacavi.

Tutti gli apparati attivi dovranno essere gestiti da piattaforma Ubiquiti Unifi (o similare), accessibile via WEB o da rete locale.

Il portale ed il controller di gestione dovranno essere **gratuiti A VITA**.

Il progetto dovrà prevedere, per i plessi del nostro istituto scolastico, la creazione e la gestione degli apparati attivi direttamente da sistema centralizzato cloud. La piattaforma dovrà essere gestibile anche da remoto, con credenziali di accesso personalizzate. Oltre alle classiche funzioni di management previste dagli apparati, dovrà essere possibile monitorare il traffico dati effettuato dai client e dai devices, verificare lo stato degli apparati attivi di rete, verificare e rilevare problematiche, allo scopo di prevenire o intervenire in modo tempestivo, in caso di criticità.

Dovranno, inoltre, essere configurate due differenti reti WiFi: la prima con protezione WPA3 con mono-password, la seconda con accesso guest portal, le cui credenziali di accesso dovranno essere create e gestite in modalità ticketing.

Si richiede la fornitura e posa in opera di PDU Intelligenti marca Legrand (o similari) per il monitoraggio degli apparati inseriti all'interno degli armadi RACK, già esistenti nei nostri plessi scolastici.

Tutti gli armadi RACK dovranno essere forniti di PDU capace di mantenere online gli apparati per almeno 15 minuti di tempo (PC o SERVER ESCLUSI) in caso di blackout. Le PDU non dovranno avere potenza inferiore a 600VA.

## DESCRIZIONE DEI LAVORI RICHIESTI PER OGNI PLESSO

### *Intervento Plesso Scuola Secondaria*

#### *PIANO Terra*

- Dismissione dei Switch esistenti;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n° 3 nuovi Switch Ubiquiti (o similari) 24 porte Gigabit Web Managed attraverso piattaforma UniFi (di cui 1 POE e gli altri 2 non POE);
- Dismissione degli Access Point esistenti;
- Fornitura e posa in opera di n° 4 Access Point UBIQUITI UAP-AC-PRO (o similari);
- Realizzazione di n° 2 punti presa per servire i nuovi Access Point. La collocazione dei nuovi punti presa per i nuovi Access Point dovrà essere all'interno del corridoio e permetterà il raggiungimento del segnale in tutte le classi di questo piano;
- Fornitura e posa in opera di n° 1 Access Point di marca Ubiquiti mod. UAP AC HD (High Density), o similare, da collocare all'interno dell'ampio locale destinato alle riunioni;
- Realizzazione di n° 1 punto presa per servire il nuovo Access Point (High Density).
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n. 1 Dream Machine per la gestione dei devices, creazione delle LAN, WLAN, VLAN, controllo ed aggiornamento delle nuove release dei firmware, gestione degli accessi alla rete ed eventuali blocchi/esclusioni di devices non autorizzati, controllo del traffico dei dispositivi. Tale apparato dovrà essere inoltre configurato come Router/Firewall per permettere la separazione della rete della didattica con quella della segreteria.

#### *PIANO Primo*

- Dismissione del Switch esistente;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n° 1 Switch Ubiquiti (o similare) 24 porte Gigabit Web POE Managed, attraverso piattaforma UniFi;
- Dismissione degli Access Point esistenti;
- Fornitura e posa in opera di 5 apparati Access Point UBIQUITI UAP-AC-PRO, o similari;
- Realizzazione di n. 3 punti presa per servire i tre nuovi Access Point. La collocazione degli Access Point dovrà essere all'interno del corridoio e permetterà il raggiungimento del segnale in tutte le classi di piano

*Sostituzione delle prese multiple all'interno degli armadi RACK con PDU 800VA con batteria integrata, protezione contro sbalzi di tensione ed autonomia di 15/20minuti in caso di blackout*

### *Intervento Plesso Scuola Primaria G. Marconi*

#### *PIANO Terra*

- Dismissione del Switch esistente;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n° 1 Switch Ubiquiti (o similare) 24 porte Gigabit Web POE Managed, attraverso piattaforma UniFi;
- Dismissione degli Access Point esistenti;
- Fornitura e posa in opera di 4 apparati Access Point UBIQUITI UAP-AC-PRO, o similari;
- Realizzazione di n. 2 punti presa per servire i due nuovi Access Point. La collocazione degli Access Point dovrà essere all'interno del corridoio e permetterà il raggiungimento del segnale in tutte le classi di piano
- Aggiunta di n. 1 punto presa Cat.6 per servire la fotocopiatrice presente al piano.

#### *PIANO Primo*

- Dismissione del Switch esistente;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n° 1 Switch Ubiquiti (o similare) 24 porte Gigabit Web POE Managed, attraverso piattaforma UniFi;

- Dismissione degli Access Point esistenti;
- Fornitura e posa in opera di 4 apparati Access Point UBIQUITI UAP-AC-PRO, o similari;
- Realizzazione di n. 2 punti presa per servire i due nuovi Access Point. La collocazione degli Access Point dovrà essere all'interno del corridoio e permetterà il raggiungimento del segnale in tutte le classi di piano
- Aggiunta di n. 1 punto presa Cat.6 per servire la fotocopiatrice presente al piano;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n. 1 Dream Machine per la gestione dei devices, creazione delle LAN, WLAN, VLAN, controllo ed aggiornamento delle nuove release dei firmware, gestione degli accessi alla rete ed eventuali blocchi/esclusioni di devices non autorizzati, controllo del traffico dei dispositivi. Tale apparato dovrà essere inoltre configurato come Router/Firewall per permettere la separazione della rete della didattica con quella della segreteria.

*Sostituzione delle prese multiple all'interno degli armadi RACK a favore di PDU 800VA con batteria integrata, protezione contro sbalzi di tensione ed autonomia di 15/20minuti in caso di blackout*

### ***Intervento Plesso Scuola dell'infanzia "Prataccio"***

#### *PIANO Terra*

- Dismissione del Switch esistente;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n° 1 Switch Ubiquiti (o similare) 24 porte Gigabit Web POE Managed, attraverso piattaforma UniFi;
- Dismissione degli Access Point esistenti;
- Fornitura e posa in opera di 6 apparati Access Point UBIQUITI UAP-AC-PRO, o similari;
- Realizzazione di n. 4 punti presa per servire i due nuovi Access Point. La collocazione degli Access Point dovrà essere all'interno del corridoio e permetterà il raggiungimento del segnale in tutte le sezioni ed ambienti di uso comune (palestra, mensa, ecc) dell'edificio;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n. 1 CloudKey, con accessorio Rack Mount per il fissaggio in Armadio Rack, completa di disco da 1Tb. La cloud key dovrà permettere la gestione dei devices, la creazione delle LAN, WLAN, VLAN, controllo ed aggiornamento delle nuove release dei firmware, gestione degli accessi alla rete ed eventuali blocchi/esclusioni di devices non autorizzati, controllo del traffico dei dispositivi.

*Sostituzione delle prese multiple all'interno degli armadi RACK a favore di PDU 800VA con batteria integrata, protezione contro sbalzi di tensione ed autonomia di 15/20minuti in caso di blackout*

### ***Intervento Plesso Scuola dell'infanzia e primaria "Corti"***

#### *PIANO Terra*

- Dismissione del Switch esistente;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n° 1 Switch Ubiquiti (o similare) 24 porte Gigabit Web POE Managed, attraverso piattaforma UniFi (tale switch sarà comune per entrambi i plessi);
- Dismissione degli Access Point esistenti;
- Fornitura e posa in opera di 3 apparati Access Point UBIQUITI UAP-AC-PRO, o similari;
- Realizzazione di n. 3 punti presa per servire i due nuovi Access Point. La collocazione degli Access Point dovrà essere all'interno del corridoio e permetterà il raggiungimento del segnale in tutte le classi della scuola primaria, in tutte le sezioni della materna ed in tutti gli ambienti di uso comune dell'edificio (nella primaria è già presente un dispositivo di marca Ubiquiti che dovrà essere mantenuto, dovranno essere inoltre implementati ulteriori 2 Access Point per la primaria ed 1 per la materna);
- Fornitura e posa in opera di un totale di 2 punti presa, allo scopo di servire l'unica classe della scuola primaria ove non presente la presa di rete e per servire la postazione PC presente all'interno della scuola dell'infanzia;
- Fornitura, posa in opera e configurazione di n. 1 CloudKey, con accessorio Rack Mount per il fissaggio in Armadio Rack, completa di disco da 1Tb. La cloud key dovrà permettere la gestione dei devices, la creazione delle LAN, WLAN, VLAN, controllo ed aggiornamento delle nuove release dei firmware,

gestione degli accessi alla rete ed eventuali blocchi/esclusioni di devices non autorizzati, controllo del traffico dei dispositivi.

*Sostituzione delle prese multiple all'interno degli armadi RACK a favore di PDU 800VA con batteria integrata, protezione contro sbalzi di tensione ed autonomia di 15/20minuti in caso di blackout*

Per la connessione fra piani della scuola secondaria e della scuola primaria Marconi in fibra ottica, con apparati attivi da 1 Gbp/s, si richiede che la componentistica passiva (cavi, pigtail, bretelle, ecc.) sia predisposta per future connessioni a 10 Gbp/s.

Nello specifico gli interventi dovranno essere i seguenti:

- Fornitura e posa in opera di cassetto ottico per fibra ottica, nei 4 armadi RACK interessati;
- Passaggio di cavo in fibra ottica multi modale, tipo OM3/4 50/125, fra i piani;
- Fornitura bretelle in fibra, pigtail per connessione, SFP 1 Gbp/s, per Switch;
- Realizzazione giunzioni/attestazioni cavi in fibra ottica;
- Fornitura cavo in fibra ottica multi modale, tipo OM3/4 50/125, per entrambi i plessi.