

## **Allegato C**

### **CAPITOLATO TECNICO**

La gara è finalizzata alla realizzazione della rete Wi-Fi e alla implementazione delle dotazioni tecnologiche dell'Istituto Scolastico.

Il presente capitolato tecnico definisce le specifiche tecniche, funzionali e prestazionali per la realizzazione di una rete wireless indoor in tecnologia Wi-Fi IEEE 802.11 a/b/g/n nella banda di frequenza 2,4 GHz presso l'Istituto Scolastico. La rete ha lo scopo di garantire l'accesso in tecnologia Wi-Fi ai servizi messi a disposizione dalla scuola (Internet/Intranet) per gli utenti forniti di apparati dotati di connettività IEEE 802.11 b/g/n in banda 2,4 GHz (definiti in seguito "client"), quali computer portatili, smartphone, sistemi wireless presenti negli edifici dell'istituto e rendere fruibili tutti i servizi che la scuola vorrà implementare

### **Caratteristiche della struttura e degli apparati della rete Wi-Fi :**

- Access Point (AP) : è il dispositivo che permette al client di collegarsi ad una rete wireless.
- Gli Access Point dovranno essere collegati fisicamente alla rete cablata della, ( nessun AP deve essere connesso a ponte, es: collegamento via radio ad un altro access point);
- Gli AP devono essere alimentati in modalità POE ( Power Over Ethernet), tramite gli apparati di rete presenti nei vari armadi rack dislocati ai Piani dell'Istituto Scolastico;
- La rete Wi-Fi deve essere gestita da un controller hardware/software, dedicato al management della rete Wi-Fi, per impostare e distribuire in maniera centralizzata le configurazioni di ogni AP nella rete, così come gestire tutte le procedure di update del firmware e di gestione della sicurezza;
- Ogni AP deve supportare almeno 100 connessioni contemporanee;
- Gli AP devono essere dotati di indicatore led di diagnostica, sistema di antenna MIMO 2X2 o superiori, data rate fino a 300 Mbs o superiore;
- La rete Wi-Fi proposta deve rispondere a requisiti di conformità, flessibilità, espandibilità;
- Ogni apparecchiatura proposta deve essere di tipo Professionale o Business, omologata per l'Italia e conforme alle direttive del Ministero delle Comunicazioni.

### **DESCRIZIONE LAVORI**

I lavori e le forniture sono da eseguire nei seguenti plessi:

- Scuola Secondaria "Pascoli" Valenza
- Scuola Secondaria "Frank" Valenza
- Scuola Secondaria di San Salvatore

## **CARATTERISTICHE APPARECCHIATURE**

### **N. 1 Switch 8 porte Gigabit professionale**

8 Porte 10/100/1000 Mbps Full Duplex Auto-sensing e Auto MDI/MDI-X

Case in metallo

Trasmissione dati: 1 Gbit/s, 10/100/1000Mbps, 2000 Mbit/s, 10 Gbit/s. Networking: 2000 entrate, IEEE 802.1p, IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3az, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x.

Certificati di sicurezza: FCC Class B, ICES-003 Class B, CE Class B, C-Tick Class B, VCCI Class B, cUL, CB, RoHS.

Standards

IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet

IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet

IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet

ANSI/IEEE 802.3 NWay auto-negotiation

IEEE 802.3x flow control

IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet

### **N. 3 Access Point indoor professionale**

Access Point di tipo PROFESSIONALE che permetta fino a 100 connessioni simultanee

Completo di sistema di fissaggio a parete o soffitto

Led indicazione dello status della rete Wi-Fi

Antenna: N. 2 integrate MIMO

Wi-Fi standard 802.11 b/g/n

Power supply: POE

Max TX Power: 20 dBm

Wireless security: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i

VLAN: 802.1Q

VMM: Voice, Video, Best Effort, and Background

Gestiti in modo centralizzato per le procedure di update firmware, sicurezza e configurazione

Omologazione per l'Italia e conforme alle direttive del Ministero delle Comunicazioni

Certificazioni: CE, FCC, IC

### **N. 1 Access Point outdoor professionale**

#### **Per applicazioni da esterno**

Access Point di tipo PROFESSIONALE che permetta fino a 100 connessioni simultanee

Completo di sistema di fissaggio a parete o soffitto

Led indicazione dello status della rete Wi-Fi

Antenna: N. 2 integrate MIMO

Wi-Fi standard 802.11 b/g/n

Power supply: POE

Max TX Power: 20 dBm

Wireless security: WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i

VLAN: 802.1Q

VMM: Voice, Video, Best Effort, and Background

Gestiti in modo centralizzato per le procedure di update firmware, sicurezza e configurazione

Omologazione per l'Italia e conforme alle direttive del Ministero delle Comunicazioni

Certificazioni: CE, FCC, IC

### **N. 4 Linee rete LAN e dorsali per Access Point**

Cavo UTP cat. 5e 4x2x24AWG

Normative EIA-TIA 568-B per CATEGORIA 5 ENHANCED, ISO/IEC 11801 Ed. 2.0, EN 50173, EN 50288-1

Linea di rete LAN UTP categoria 5e, lunghezza massima 100 mt

Connettori per linea, Comprensivo di tubo e/o canalina

## **N. 6 Notebook per utilizzo didattico**

### **Monitor 10,1" convertibili**

Processore Atom Z8300 o superiore  
RAM 2 Gb / Hard Disk 32 GB eMMC /  
Schermo 10,1" / Webcam integrata / Scheda audio/  
connessioni: 802.11 bgn, Bluetooth, Porte micro USB : 1 ,  
Porta micro HDMI;  
Sistema operativo: Windows 10

## **N. 1 Carrello per ricarica notebook**

Alloggiamento e ricarica 32 tablet in posizione orizzontale su appositi vassoi metallici  
Prese elettriche standard nel vano posteriore.  
La ricarica viene effettuata tramite l'adattatore AC/USB specifico fornito con il tablet  
Dimensioni esterne 47,3x84x103cm  
Dimensioni alloggiamento 34,4x21,7x4,15cm

## **Servizi installazione e configurazione**

Posa e installazione del cablaggio;  
Installazione Access Point, switch, armadi di rete;  
Connessione delle apparecchiature; Attestazione del cablaggio;  
Configurazione software management degli Access Point per autenticazione utenti, crittografare i dati trasmessi e blocco accesso non consentito.  
Rilascio della modulistica che identifica gli aspetti di configurazione delle rete.  
Rilascio della Certificazione di Conformità secondo il D.M. 37/08  
Formazione del personale per la gestione utenti e configurazione client

<b>Come stabilito dal disciplinare di gara, la fornitura dovrà soddisfare tutti i seguenti elementi</b>	
<b>Specifica richiesta</b>	<b>Requisito minimo</b>
Prezzo offerto	Il prezzo offerto deve essere comprensivo di iva, imballaggio, trasporto, facchinaggio, garanzia, installazione (anche del software), collaudo, messa in opera, consegna chiavi in mano, certificazione dell'impianto;
Garanzia dei produttori sull'intera soluzione	Garanzia 36 mesi per ciascun apparato attivo Garanzia di 10 anni sul cablaggio
Assistenza	Assistenza in loco per eventuali malfunzionamenti delle apparecchiature fino a 36 mesi dalla fornitura entro 48 ore dalla chiamata Garanzia di supporto di assistenza tecnica da remoto
Consegna	Consegna di tutto il materiale come da richiesta e da specifiche del disciplinare di gara
Installazione e collaudo	Installazione e collaudo di tutte le apparecchiature fornite entro la data indicata nel disciplinare di gara
Durata dell'offerta	blocco dei prezzi dei singoli prodotti richiesti, fino alla totale chiusura del progetto, sia rispetto al lato tecnico che finanziario
Caratteristiche apparecchiature	Tutti gli apparati attivi devono essere di <u>primaria casa</u> e devono essere fornite almeno delle caratteristiche tecniche funzionali minime indicate nel Capitolato Tecnico, come dovrà risultare dai datasheet e depliant e certificazioni allegate all'offerta
Manualistica d'uso	Tutte le apparecchiature devono essere dotate di manuali d'istruzione per l'uso
Cavi elettrici, e di trasmissione	Cavi di alimentazione delle apparecchiature fornite, cavi di rete di collegamento di lunghezza adeguata, cavi accessori.
Certificazioni	I prodotti devono essere in possesso delle certificazioni richieste dalla normativa europea per la sicurezza informatica, ovvero: i requisiti riguardante la sicurezza nei luoghi di lavoro, (D.Lgs. n. 81/2008); norme sulla sicurezza e affidabilità degli impianti, (L.37/08); i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 19 febbraio 1992, n. 142;

	<p>i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo;</p> <p>le Direttive di Compatibilità Elettromagnetica (89/336 e 92/31 -EMC) e conseguentemente le apparecchiature fornite dovranno essere marchiate e certificate CE.</p> <p>la direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances (RoHS), recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 151/2005;</p> <p>i requisiti stabiliti nel D. Lgs. 88/2008, che recepisce la direttiva 206/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti.</p>
Referenze	<p>Allegare documentazione aziendale con l'indicazione delle capacità tecniche-organizzative, centro di assistenza e referenze.</p> <p>Elencare inoltre lavori eseguiti in ambito reti in Istituzioni Scolastiche e/o Enti di Formazione</p>