



ISTITUTO COMPRENSIVO CIRIE' I

Codice Scuola TOIC8AK00N - Codice fiscale 92047270019

Internet www.iccirie1.it

E.mail istituzionale: TOIC8AK00N@istruzione.it PEC: TOIC8AK00N@pec.istruzione.it

Via Parco n. 33 - 10073 Ciriè (TO) **tel. 011 920.93.50 - fax 011 920.52.55**

Prot. n 1328 C24 del 22.3.2016

CAPITOLATO TECNICO

Dati Progetto

Titolo progetto “Sviluppare una rete performante”

Codice progetto 10.8.1.A1-FESRPN-PI-2015-155

Codice CUP E46J15001000007 - CIG **ZE51912545** - RDO n° 1157938

Importo a base d'asta, IVA esclusa, per l'intero lotto € 14.139,34

DATI STAZIONE APPALTANTE

Denominazione : ISTITUTO COMPRENSIVO CIRIE' I

Sede legale: Via Parco, 33 – 10073 CIRIE' (TO)

Codice fiscale 92047270019 - codice ministeriale TOIC8AK00N - email :

TOIC8AK00N@istruzione.it - pec TOIC8AK00N@pec.istruzione.it - codice ufficio UF8FBB

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/ac nella banda di frequenza non licenziata 2.4 GHz e 5 GHz presso l'Istituto Comprensivo Ciriè I.

L'Istituto intende realizzare la copertura wireless, con lo scopo di garantire l'accesso in tecnologia Wi-Fi ad una serie di servizi a supporto delle attività connesse alla didattica (navigazione web, videoconferenza, streaming, VoIP, registro elettronico, ...) per tutti gli utenti forniti di apparati wireless. Il documento contiene pertanto i requisiti minimi necessari per consentire alle Unità Concorrenti di formulare la propria miglior Offerta per i servizi oggetto di Gara.

I nuovi AP Wi-Fi dovranno essere installati predisponendo nuovi punti wired interconnessi all'attuale infrastruttura di rete cablata degli edifici.

Oggetto della presente fornitura è pertanto:

- la progettazione della copertura wireless e delle politiche di accesso a tale rete
- la fornitura, installazione e configurazione dell'hardware richiesto

Prerequisiti

La partecipazione alla presente gara è subordinata al possesso dei seguenti requisiti, a garanzia del corretto dimensionamento e funzionamento degli impianti realizzati:

- Attrezzatura di verifica del cablaggio wired realizzato
- Nr. 2 tecnici certificati CWNA (Certified Wireless Network Administrator)

- Nr. 1 tecnico certificato Cisco CCNA Routing & Switching
- Nr. 1 tecnico certificato Cisco CCNA Security
- Nr. 1 progettista di rete iscritto all'Albo in grado di certificare l'impianto secondo quanto richiesto dal DM 37/08

Il requisito di qualifica dei tecnici dovrà essere comprovato, pena esclusione, mediante la presentazione delle certificazioni conseguite ed in corso di validità (indicare in fase di offerta il Verification Number o gli estremi di validazione on-line).

Servizi integrati alla fornitura

L'azienda che intende partecipare all'offerta dovrà provvedere in autonomia a:

- Effettuare sopralluogo presso i locali oggetto di intervento
- Realizzare tutte le opere, sia elettriche che non, per l'installazione e la messa in esercizio della infrastruttura di rete
- Certificare tutte le nuove tratte di rete in Cat. 6

Contesto di riferimento

Descrizione Istituto

La fornitura è richiesta per i plessi:

- SC SEC DI I GRADO VIOLA via Parco, 33 -10073 CIRIE' (TO) – Piano rialzato e due piani sopraelevati
- SC SEC DI I GRADO COSTA via Trieste, 3 – 10073 CIRIE' (TO) – Piano rialzato e due piani sopraelevati
- SCUOLA PRIMARIA CIARI via Taneschie, 21 - 10073 CIRIE' (TO) – Piano rialzato
- SCUOLA PRIMARIA GAZZERA via Rivette, 45 - 10073 CIRIE' (TO) Piano rialzato e due piani sopraelevati

Descrizione Infrastruttura di Rete presente

Attualmente sono presenti n 6 linee DSL (ADSL/HDSL) i cui modem/router sono dislocati :

PLESSO	N ADSL PRESENTI	UBICAZIONE	COLLEGAMENTO ALLA RETE INTERNA	VELOCITA' DI TRASMISSIONE DATI CONTRATTUALIZZATA
SC SEC DI I GRADO VIOLA	2	UFFICI DI SEGRETERIA	COLLEGATI ALLA RETE INTERNA DI SERVIZIO DELLA	3 GIGA
SC SEC DI I GRADO COSTA	1	SALA INSEGNANTI	NON COLLEGATA	3 GIGA
SCUOLA PRIMARIA CIARI	2	SALA INSEGNANTI	NON COLLEGATA	3 GIGA
		LAB. INFORMATICA	COLLEGATO CON CAVO	
SCUOLA PRIMARIA GAZZERA	1	ATRIO D'INGRESSO	NON COLLEGATO	3 GIGA

Requisiti Cablaggio in Rame

Le nuove tratte di rete dovranno prevedere fornitura e posa in opera di cavo per trasmissione dati UTP schermato in Categoria 6 (24AWG, LSZH, 100 Ohm), con relativi punti presa completi di frutti RJ45 Cat. 6 e attestazione su uno o più patch panel 19" Cat. 6, con numero di porte adeguato al numero di cavi previsti in fase di progettazione. A completamento, dovranno essere fornite Patch Cord Cat. 6 di lunghezza adeguata sia per la connessione allo switch di armadio che per la connessione dei dispositivi utente. Per tutti i nuovi punti di rete è richiesta prova strumentale e certificazione in Cat. 6 in sede di collaudo finale.

Requisiti Tecnici rete Wi-Fi

La rete Wi-Fi oggetto del presente capitolato dovrà garantire l'accesso in tecnologia wireless ai servizi messi a disposizione del Ministero dell'Istruzione attraverso l'utilizzo di apparati mobili dotati di connettività rispondente quantomeno agli standard 802.11 a/b/g/n nelle bande di frequenza di 2.4 GHz (portatili, smartphone, tablet, telefoni VoIP ed altri sistemi dotati di interfaccia wireless).

La rete Wi-Fi da realizzare dovrà essere composta dai seguenti elementi:

- Access Point. Potranno essere collegati fisicamente alla rete cablata (AP wired).
- Wireless Controller. È il cuore dell'architettura di rete, si occupa di svolgere la funzione di configurazione, controllo e raccolta di informazioni statistiche per tutti gli Access Point facenti riferimento ad esso ed autorizzati, attraverso una interfaccia di gestione web semplice e multi-sito.
- Switch PoE (Power over Ethernet). Tutti gli Access Point dovranno fare capo ad uno o più switch da posizionare nell'armadio di centro stella o negli armadi di piano, dotati di caratteristiche tecniche idonee ad alimentare tramite tecnologia PoE gli stessi.
- Hotspot. Sistema di gestione degli accessi alla rete WiFi, deve consentire l'utilizzo di tale risorsa in maniera controllata, attraverso l'inserimento di credenziali rilasciate tramite pannello di gestione web.

Requisiti Access Point

La soluzione proposta deve rispondere ai requisiti di flessibilità, espandibilità e resilienza: gli Access Point devono essere in grado di restare pienamente operativi qualora il Wireless Controller centrale non sia raggiungibile, mantenendo in pieno esercizio tutte le funzionalità vitali per la rete (Roaming, Band Steering, Log utilizzo della rete, ...) e rendendole nuovamente disponibili in maniera centralizzata al ripristino della connettività.

Gli Access Point in fornitura devono inoltre avere le seguenti caratteristiche minime:

- Access Point gestibile da controller per ambienti ad alta densità
- Funzionamento sia in modalità stand-alone che centralizzato
- Radio in standard 802.11ac a 2.4GHz/5GHz fino a 28dBm
- Data rate fino a 450Mbps a 2.4GHz e fino a 1.300Mbps a 5GHz
- Retro compatibilità con i protocolli 802.11n, 802.11b e 802.11g
- 6 antenne integrate 5dBi, MIMO 3x3
- Porta LAN Gigabit
- Gestione oltre 120 utenti e 16 SSID complessivi suddivisi sulle due radio integrate
- Tag SSID su VLAN
- Client Isolation Layer2
- Limitazione di banda per SSID
- Supporto per funzionalità di Roaming, Handover, Band Steering
- WMM (Wireless Multimedia)

- Rogue AP detection
- Predisposizione per installazione a soffitto
- Alimentazione tramite tecnologia Power over Ethernet in standard 802.3at
- Supporto per fissaggio tramite Kensington
- Temperature operative da 0° a 40° e umidità max del 90%
- Consumo massimo di 23W
- Garanzia 2 anni

Requisiti Wireless Controller

Il Wireless Network Controller dovrà consentire il controllo, la configurazione e la gestione della rete Wi-Fi da un unico punto centralizzato. Nello specifico le funzionalità minime richieste sono:

- Gestione centralizzata della configurazione degli Access Point
- Soluzione scalabile con gestione multi-sito, per gestione centralizzata di tutti i plessi
- Nessun costo di licenza associato agli Access Point
- Monitoraggio e aggiornamento firmware centralizzato per tutti gli Access Point
- Supporto per il roaming dei client da un Access Point all'altro
- Gestione automatica di TX Power e canali radio
- Raccolta di informazioni a livello statistico (numero di client connessi, qualità e velocità delle connessioni attive, traffico effettuato, client maggiormente attivi, ...)
- Gestione alert email in caso di malfunzionamento/anomalia
- Limitazione della banda utilizzata da ciascun dispositivo connesso
- Proxy server con Content Filtering
- DNS server integrato
- SMTP server

Requisiti Switch PoE

Le dorsali in rame che dovranno collegare tutti gli Access Point oggetto della fornitura convergeranno verso uno o più switch PoE (Power over Ethernet) in grado di alimentare gli stessi, consentendo pertanto la riduzione delle opere di cablaggio necessarie (non essendo richiesta dorsale elettrica dedicata).

Tali switch dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:

- Nr. 8 Interfacce Gigabit con funzionalità PoE+ (802.3at/af), serie Educational
- Nr. 2 slot SFP per eventuali dorsali in Fibra Ottica
- Power budget PoE di almeno 120W
- Formato RackMount
- Supporto VLAN 802.1q e Spanning Tree Protocol (802.1d/w/s)
- Controller wireless integrato onboard, con supporto per funzionalità di gestione automatica dei canali, Fast Roaming, Band Steering, gestione RSSI, rilevamento Rogue AP, logging, diagnostica
- Rilevazione automatica degli access-point in rete LAN
- Porta console RJ45
- Capacità di switching superiore a 22 Gbps
- Garanzia 2 anni

Requisiti Sistema gestione Accessi ad Internet

Dovrà essere prevista la fornitura di un sistema per la gestione degli accessi ad Internet che consenta di gestire e controllare l'accesso alla rete WiFi tramite la comparsa di una pagina di login

personalizzabile, nella quale inserire username e password fornite da un responsabile indicato dall'Istituto. Il sistema dovrà prevedere la definizione di diversi profili di accesso con la possibilità di indicare la durata del ticket, limitazioni di banda in upload/download, limitazioni di traffico.

L'apparato dovrà essere in grado di gestire l'attivazione degli accessi ad Internet per mezzo di gruppi di utenze (Aule, Laboratori, Segreteria, ...) tramite semplice interfaccia web di amministrazione, venendo incontro ad esigenze di accesso ad internet temporaneo da parte dei relativi utilizzatori. Tutto ciò dovrà avvenire per mezzo della semplice assegnazione di un profilo di navigazione al gruppo di utenti che si desidera abilitare, effettuato dal docente in questione in totale autonomia.

Di seguito l'elenco delle caratteristiche tecniche minime richieste:

- Gestione accessi ad Internet attraverso username e password
- Gestione gruppi di utente e abilitazione degli stessi alla navigazione tramite interfaccia web
- Profili di accesso ad Internet basati su durata, velocità di connessione, quantità di traffico dati
- Definizione numero di apparati contemporaneamente connessi con la stessa username
- Personalizzazione della pagina di accesso
- Possibilità di bypassare le richieste di autenticazione per specifici dispositivi
- Content filtering per il blocco di contenuti non idonei alla fruizione da parte degli studenti
- Gestione integrata dei log di accesso
- Compatibilità con tutte le tipologie di dispositivi mobili
- Piattaforma cloud-based

Requisiti Armadi Rack

Gli armadi rack forniti dovranno essere da parete, con caratteristiche di solidità e sicurezza, telaio saldato e porta in vetro temprato, con capacità di portata fino a 50Kg. Inoltre, sono richieste le seguenti caratteristiche minime:

- Dimensione 9U, profondità 45cm
- Pareti laterali asportabili per maggiore praticità di installazione e manutenzione
- Montanti regolabili in profondità
- Porta apribile a 180° in vetro temprato, reversibile
- Chiusura con chiave sia della frontale che delle pareti laterali
- Alloggiamento per ventole sulla parete superiore
- Kit di messa a terra
- Grado di protezione IP20

Ciascun armadio dovrà inoltre essere equipaggiato da Patch Panel 24 porte Cat.6, multipresa di alimentazione da 6 posti 10/16° bipasso/Schuko dotata di interruttore magnetotermico e gruppo di continuità da 450VA.

Riepilogo forniture

Di seguito si riassume sinteticamente la tipologia ed il numero di apparati richiesti affinché sia possibile raggiungere l'obiettivo prefissato. Le specifiche tecniche di tali forniture sono state esplicitate nel precedente paragrafo.

- Nr. 8 Access Point comprensivi di punto di rete Cat. 6 a servizio degli stessi
- Nr. 4 Armadi rack da parete
- Nr. 4 Patch Panel 24 porte
- Nr. 4 Multiprese di alimentazione da rack
- Nr. 4 Gruppi di continuità 450VA

- Nr. 4 Switch PoE
- Nr. 2 Sistema di gestione accessi ad Internet, tipo Teachguard 2

Il sistema è da intendersi chiavi in mano, comprensivo di posa in opera, installazione e configurazione di tutte le parti che lo compongono.

Requisiti generali del fornitore

Il fornitore dovrà essere in grado di garantire con le proprie strutture i servizi di Assistenza Tecnica e Manutenzione volti a ripristinare il corretto funzionamento dei sistemi in caso di comparsa di guasti/anomalie, per mezzo di

- Supporto telefonico/mail: gestione delle problematiche minori per mezzo di intervento remoto degli operatori del NOC. Il servizio dovrà essere disponibile dalle ore 9:00 alle ore 18:00 dal lunedì al venerdì
- Supporto on-site: intervento fisico sul sito per la gestione di problematiche bloccanti relativamente all'infrastruttura di rete cablata/wireless

L'azienda aggiudicataria dovrà inoltre mettere a disposizione dell'Istituto un portale di gestione di ticket per il tracciamento delle richieste di assistenza, il cui link di accesso dovrà essere specificato in fase di offerta, pena esclusione.