



IC "LEONARDO DA VINCI" a Orientamento Musicale
C.F. **80159230152** - COD. MECC. **MIIC8EP007**- CODICE IPA: **UFES4K**
Sede legale Viale Risorgimento, 45 -20030 Senago (MI)
Tel e Fax 0299058520 - Tel. 0299480102
E-mail **miic8ep007@istruzione.it**
Posta certificata **miic8ep007@pec.istruzione.it**
Sito web **www.icleonardodavincisenago.gov.it**



Prot. n. 1515/C14

Senago, 17 marzo 2016

Codice CUP: **D16J15000520007**

Codice identificativo gara (CIG): **Z55190638B**

ALLEGATO 1 - PROGETTO CAPITOLATO TECNICO **"CABLAGGIO SCUOLA WIRED E WIRELESS SU PIÙ PLESSI SCOLASTICI"**

L' Istituto Comprensivo Leonardo Da Vinci di Senago intende realizzare/implementare la rete interna diffondendo l'uso della rete LAN/WI-FI per tablet e portatili, a disposizione dei docenti e degli alunni, nei sei plessi di cui è costituito.

A tal fine richiede offerta **"a prezzo più basso"** per:

1. Collegamento alla rete dati
2. Fornitura degli apparati
3. Configurazione degli apparati.

1. OPERE

- A) **SCUOLA DELL'INFANZIA ANDERSEN DI VIA PADOVA**
Realizzazione/implementazione della rete LAN che faccia da supporto ad una valida rete WI-FI con tutti i criteri di protezione e configurazione richiesti in ambito scolastico. La struttura si articola su un piano. Armadio Rack presente.
- B) **SCUOLA DELL'INFANZIA APORTI DI VIA DELLA LIBERAZIONE**
Realizzazione rete con cablatura LAN che faccia da supporto ad una valida rete WI-FI con tutti i criteri di protezione e configurazione richiesti in ambito scolastico. La struttura si articola su un piano.
- C) **SCUOLA DELL'INFANZIA MONTESSORI DI VIA PERTINI**
Realizzazione rete con cablatura LAN che faccia da supporto ad una valida rete WI-FI con tutti i criteri di protezione e configurazione richiesti in ambito scolastico. La struttura si articola su un piano.
- D) **SCUOLA PRIMARIA G. MARCONI DI VIA PADOVA**
Realizzazione/implementazione di rete che faccia da supporto ad una valida rete WI-FI con tutti i criteri di protezione e configurazione richiesti in ambito scolastico.
 - ✓ Plesso A (verde): la struttura si articola su due piani, le pareti sono in amianto. L' armadio Rack esistente è posizionato al 1P.
 - ✓ Plesso B (giallo): la struttura si articola su due piani. L' armadio Rack esistente è posizionato al PT.
- E) **SCUOLA PRIMARIA CALCUTTA DI VIA DI VITTORIO**

Realizzazione/implementazione di rete che faccia da supporto ad una valida rete WI-FI con tutti i criteri di protezione e configurazione richiesti in ambito scolastico. La struttura si articola su un piano.

F) SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO S. ALLENDE

Realizzazione/implementazione di rete che faccia da supporto ad una valida rete WI-FI con tutti i criteri di protezione e configurazione richiesti in ambito scolastico. Il Plesso si divide su due Piani PT e 1P, la rete WiFi da realizzare riguarda il 1P e la Palestra. Installazione di un Armadio Rack da parete da installare nell'aula 59.

2. DESCRIZIONE DEI BENI OGGETTO DELLA FORNITURA E DELLE PRESTAZIONI DI SERVIZIO CONNESSE

In ogni edificio l'infrastruttura di rete LAN/WI-FI dovrà essere gestita da un controller posto in un unico sito per:

- Favorire l'accesso ad Internet
- Permettere la distribuzione in rete delle risorse informatiche dell'istituto
- Per creare e gestire lezioni multimediali
- Assegnare e distribuire i compiti a casa e controllare i risultati delle lezioni
- Migliorare le comunicazioni scuola-famiglia.

Inoltre, si vuol dare la possibilità di utilizzare materiali didattici disponibili sulle diverse piattaforme esistenti in rete.

La configurazione di rete dovrà avere queste caratteristiche:

- ✓ Dotazione di apparati wireless, Access Point, delle principali marche internazionalmente riconosciute a doppia banda (2,4 e 5 Ghz) con interfaccia di rete Giga, POE e standard 802.11 a/b/g/n con gestione della sicurezza avanzata cablati centralmente in modo da garantire le idonee performance e la stabilità della rete WiFi
- ✓ Cablaggio strutturato categoria 6 UTP con cablatura secondo standard TIA/EIA 568B con adeguato numero di switch e armadi per alimentare via POE tutti gli Access Point del progetto
- ✓ Prevedere la separazione delle reti (es. ospitalità, rete insegnanti, rete allievi) all'interno della scuola attraverso l'utilizzo di diversi SSID e/o di Virtual LAN
- ✓ Implementazione di un captive portal, centralizzato per istituto, anche se distribuito su più plessi, per garantire gli accessi controllati anche degli utenti o dei device non preventivamente autenticati alla rete LAN
- ✓ La possibilità di gestione di tutti gli apparati attivi, anche se distribuiti nei vari plessi, da un unico controller centralizzato per la sicurezza, l'interconnessione, il monitoraggio e l'aggiornamento software
- ✓ Privilegiare l'uso della rete per le lezioni limitando l'accesso agli utenti ospiti della rete e per impedire l'intrusione della rete dell'istituto tramite dotazione di un dispositivo di protezione-dotazione di un potente filtro dei contenuti, web filtering, aggiornato quotidianamente online per impedire di accedere a risorse internet fraudolenti, virali o non leciti attraverso l'impiego di black list e white list pubbliche e internazionalmente riconosciute come l'implementazione di personalizzate liste a discrezione dell'istituto
- ✓ Avere la possibilità di poter intervenire attraverso una semplice interfaccia web all'accessione o allo spegnimento degli access point in remoto togliendone l'alimentazione in modo da limitare l'esposizione alla rete WiFi
- ✓ Avere la possibilità di controllo trimestrale remoto del corretto funzionamento del sistema
- ✓ Adozione di software commerciali che, supportati e assistiti con periodici aggiornamenti senza banner pubblicitari, sfruttando l'infrastruttura di rete Lan e WiFi, permettano di creare e gestire lezioni multimediali, fruibili in modo collaborativo sia da tablet sia da personal computer, qualsiasi sia il sistema operativo, assegnare e distribuire i compiti a casa e controllare i risultati delle lezioni

- ✓ Uso di notebook/pc per il controllo e il monitoraggio della infrastruttura di rete e delle lezioni condivise in Lan.

3. FORNITURE

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	QUANTITÀ**
Apparecchiature per i collegamenti alla rete	Access point con tecnologia dual radio 2,5 e 5 GHz gestita contemporaneamente, compatibile con lo standard wifi 802,11 a/b/g/n con tecnologia PoE a 48v	18
Apparecchiature per i collegamenti alla rete	Switch di rete 24 porte Gigabit di tipo PoE con la possibilità di alimentare da cavo RJ45 i dispositivi di rete compatibili Power Over Ethernet fino a 48 v	7
Armadi di rete	Armadio Rack accessoriato, completo di installazione a parete ed alimentazione elettrica a norma	4
Attività di configurazione apparati	Configurazione apparati per plesso.	4-6
Cablaggio strutturato	Cablaggio di rete LAN realizzato in cat. 6 compresa canalizzazione, installazione e configurazione per tutti gli access point. Il collegamento 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 posizione dell'access point dovrà essere tale da garantire la massima copertura, e tale copertura dovrà essere certificata con rilascio obbligatorio della mappa di copertura a fine installazione	1
Accessori per apparecchiature di rete	Controller di gestione rete e AP con la funzione di captive portal, per autenticazione degli utenti alla rete con credenziali e per il bilanciamento del traffico Internet	1
Assistenza	Compresa nell'offerta per 36 mesi	
Addestramento all'uso delle attrezzature	Formazione personale dipendente	Massimo € 250,00

**** I quantitativi indicati nel presente capitolato sono suscettibili di variazione in funzione della massima efficienza del sistema di rete.**

4. REQUISITI DI RETE

L'infrastruttura Wi-Fi deve permettere il contemporaneo accesso alla rete a tutti i partecipanti alla specifica azione didattica svolta all'interno dell'ambiente wireless, garantendo altresì accessi contemporanei da parte di docenti e studenti.

- Separazione fisica tra la nuova rete e la rete dati di istituto
- Possibilità di creare indifferentemente su SSID separati:
 - Vlan di management
 - Vlan docenti
 - Vlan studenti

- Connessioni wireless protette con crittografia dei dati e password di sicurezza per l'autenticazione degli apparati e degli utenti ad essi collegati.

5. REQUISITI SERVIZI

Saranno concordate con l'Istituzione scolastica i tempi e le modalità di svolgimento delle attività concernenti posa in opera delle canalizzazioni, stesura di cavi e tutto ciò che è necessario per la realizzazione del cablaggio strutturato.

Per quanto concerne la fornitura, la ditta è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio o dei suoi dipendenti, alle opere degli edifici in cui saranno effettuati i lavori come dal presente capitolato. In particolare, resta a suo carico:

- Il trasporto del materiale;
- Ogni onere che possa derivare dall'eventuale danneggiamento dei beni nella fase di trasporto e carico;
- Ogni onere per la formazione del cantiere, delle attrezzature e degli strumenti di lavoro;
- Le prestazioni di personale proprio specializzato;
- I procedimenti e le cautele per la sicurezza del personale ai sensi del D.LGS. 81/2008.

Le canalizzazioni e tubazioni da implementare dovranno essere dimensionate in base al flusso di cavi che ospiteranno e tali da garantire un'ulteriore disponibilità di spazio al fine di permettere una successiva espansione della rete.

Non si potrà in alcun modo fare ricorso alle canaline esistenti dell'impianto elettrico e occorrerà comunicare per iscritto a questo Istituto i punti precisi nelle pareti e/o nei solai da forare per chiedere regolare autorizzazione alle Amministrazioni comunali di competenza.

Dovranno essere compresi il fissaggio alla parete e/o al soffitto e quanto necessario per fornire il lavoro finito a regola d'arte. I materiali da impiegare dovranno essere di primarie case e comunque rispondenti alle Normative CEI e IMQ.

L'intero sistema sarà fornito con la formula **“chiavi in mano”**, ovvero tutti gli accessori e materiali necessari per il completamento a regola d'arte delle opere previste, anche se non esplicitamente indicati, sono compresi.

Per tutti gli apparati forniti (ed eventualmente quelli utilizzati, se previsto) saranno svolte tutte le **attività di configurazione** necessarie a consegnare l'intero sistema pronto per l'uso, sicuro e perfettamente funzionante.

Sicurezza sul lavoro: sono rispettate le disposizioni in materia di salute e sicurezza dei lavoratori previste dal testo Unico sulla sicurezza D. Lgs 81/2008 e s.m.i.

Tutti i prodotti forniti sono nuovi di fabbrica, presenti nei listini ufficiali delle case produttrici al momento dell'offerta e possedere le seguenti certificazioni:

- Certificazioni relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Certificazioni richieste dalla normativa europea sulla sicurezza elettrica;
- Certificazione EN 60950 e EN 55022 con marcatura CE apposta sulle apparecchiature o sul materiale. È ammessa l'apposizione del marchio CE sui documenti allegati al prodotto solo qualora ne sia impossibile l'apposizione diretta sul componente.

6. PRECISAZIONI PER OFFERTA TECNICA

Si precisa che l'offerta Tecnica dovrà essere corredata, inoltre:

- dalla descrizione analitica e dettagliata delle caratteristiche delle apparecchiature, beni e servizi che si intendono fornire (modelli, configurazioni tecniche degli apparati, depliant illustrativi);
- da una specifica dichiarazione in cui la ditta indichi gli impegni che assume relativamente: al periodo di garanzia in riferimento alla normativa vigente in tale ambito, ai tempi di

realizzazione degli impianti previsti, ai tempi di intervento in caso di malfunzionamento delle apparecchiature;

- da una specifica dichiarazione in cui la ditta indichi gli impegni che assume in merito alla erogazione dei servizi successivi alla vendita, manutenzione, assistenza;
- dall'attestato di avvenuto sopralluogo (obbligatorio), che ha lo scopo di valutare la soluzione tecnica più adeguata per garantire standard ottimali di funzionalità e di efficienza della struttura. Il sopralluogo dovrà essere concordato telefonicamente e sono disponibili le planimetrie dei plessi su richiesta.

Si fa presente, rispetto a quanto sopra detto, che:

Relativamente alla garanzia di tutte le dotazioni oggetto della fornitura, la scuola richiede la copertura di un periodo di almeno 36 mesi;

Relativamente alla fornitura del servizio di assistenza tecnica e manutenzione gratuita dei prodotti, da erogare in riferimento alla normativa vigente in materia, si precisa che esso dovrà essere garantito per tutti i giorni lavorativi della istituzione scolastica e dovrà essere erogato a partire dalla data di collaudo effettuato con esito positivo fino a tutto il periodo di garanzia, l'intervento dovrà essere assicurato entro le 48 ore dalla chiamata;

La scuola richiede che la ditta aggiudicante si assuma altresì l'obbligo di fornire, senza alcun ulteriore corrispettivo, i manuali ed ogni altra documentazione idonei ad assicurare il funzionamento di sussidi, apparecchiature ed arredi redatti nella lingua originale e nella lingua italiana.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Antonella Caniato*

**La firma deve intendersi autografa e sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c.2, D.L.gs 39/93*