

LICEO ARTISTICO STATALE ALDO PASSONI



Sede Centrale: via della Rocca 7 - 10123 Torino - Tel. 0118177377 - Fax 0118127290

Sede: via della Cittadella 3 - 10122 Torino - Tel. 0115611634 - Fax 0115619086

C.F. 80091510018 e-mail

istituzionale: TOSD02000L@ISTRUZIONE.IT

e-mail: istpassoni@tin.it sito web: www.lapassoni.it



Prot. n. 4147 / 4a1 del 10 settembre 2014

CAPITOLATO TECNICO **REALIZZAZIONE DI UN'INFRASTRUTTURA NETWORK WIRELESS PER LA COPERTURA** **WI-FI DELL'INTERA SUPERFICIE SCOLASTICA COMPRENDEnte L'ADEGUAMENTO E** **L'ESTENSIONE DELLA CABLATURA DI RETE ESISTENTE E L'INTEGRAZIONE CON** **L'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE ACCESSI**

LEGGE 8 NOVEMBRE 2013, N.128

CIG 5916822BF7

Art. 1 - Premessa

Il ns. istituto **LICEO ARTISTICO A. PASSONI** intende procedere alla realizzazione della estensione della rete informatica Wifi per l'accesso ad Internet a tutto l'Istituto, consentendo la gestione centralizzata delle utenze e dell'hardware.

Si chiede verifica mediante sopralluogo ed una analisi sul campo ("site survey" con redazione del relativo questionario di analisi) al fine di evitare fattori che possono compromettere la ricezione del segnale quali: la disposizione e la natura delle pareti di cui è composta la struttura che deve essere servita e l'inquinamento elettromagnetico presente.

L'impianto che si intende realizzare non deve modificare la struttura degli edifici e non prevede alcuna modifica strutturale dell'impianto elettrico.

A tal fine richiede offerta economica per:

a) realizzazione di un'infrastruttura network wireless che consenta la copertura con segnale wireless/internet dell'intera sede centrale composta di 2 piani.

La soluzione richiesta prevede:

- 1) la creazione di un'unica Rete di Istituto interconnettendo i due edifici (sede centrale, sede staccata) mediante opportuna VPN
- 2) rete wireless con ogni Access Point cablato singolarmente ed in numero appropriato per avere una perfetta copertura del segnale in ogni locale dell'istituto;
- 3) realizzazione dorsali cablaggio dimensionate per garantire il collegamento da centro stella dell'Istituto ai piani;
- 4) la completa separazione dalle reti.
- 5) monitoraggio e gestione degli Access Point centralizzato

b) attivazione sistema di erogazione dei servizi di Autenticazione Centralizzata e di Management per l'accesso alla rete WiFi d'Istituto per alunni e docenti mediante l'accreditamento automatico con SMS garantendo il rispetto delle normative di sicurezza.

Scopo dell'infrastruttura di rete da realizzare è quella di consentire agli utenti del nostro Istituto connessioni wireless ad alte prestazioni con protocollo TCP/IP, secondo gli standard più diffusi sul mercato, attraverso un'infrastruttura di copertura wireless.

Tutti gli apparati offerti nell'implementazione infrastrutturale, che lavorano a 2,4 GHz, come prescritto da autorizzazione ministeriale devono emettere un EIRP massima Indoor di 100 mW ai sensi dei requisiti di conformità richiesti dal Ministero delle Telecomunicazioni (Decreto Legislativo n. 269 del 9 maggio 2001).

Tutti i prodotti forniti devono avere certificazione di conformità alla normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro (L. 626/94 e 242/96), di sicurezza e affidabilità degli impianti (L. 46/90 e 81/2008), di sostenibilità ambientale e di contenimento dei consumi.

Il cablaggio necessario all'installazione degli Access Point deve essere realizzato con cavo di rete in rame tipo F/UTP cat. 6 100 Ohm/250Mhz/4x2x0,58 mm (AWG23) con guaina esterna avente caratteristica LSZH (Zero emissione di alogeni in caso di incendio) secondo le normative vigenti relative alla sicurezza negli ambienti. Il cavo si intende posato in canalizzazioni esterne esistenti.

Ogni nuovo punto rete deve essere realizzato con frutto RJ45 categoria 6 schermato secondo lo standard EIA/TIA 568-B.2-1 completo di scatola placca e quanto altro occorre per la realizzazione di un lavoro a regola d'arte.

Art. 2 - Descrizione della fornitura: LOTTO 1 – costo stimato massimo di 6.500,00 € IVA esclusa

Tipo fornitura	Fornitura minima
ACCESS POINT PROFESSIONALI	8
APPARATO PER LA SEPARAZIONE DELLE RETI	1
SWITCH PRIMARIA MARCA INTERANZIONALE	2
ARMADIO RACK 8U	2
SISTEMA DI WEB FILTERING E CONTENT FILTERING , PROXY DI ACCESSO PER IL CONTROLLO ALLA RETE PUBBLICA REALIZZATO CON: SERVER DI PRIMARIA MARCA INTERNAZIONALE	1
POSA DI IMPIANTO TRASMISSIONE DATI PER COLLEGAMENTO N. 08 ACCESS POINT	
INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE E ATTIVAZIONE SISTEMA DI GESTIONE ACCESSI INTEGRATO CON QUANTO GIA' PRESENTE NELLA SEDE STACCATA	
Formazione	

2.1 - Descrizione della soluzione

FORNITURA, POSA, INSTALLAZIONE, CONFIGURAZIONE E ATTIVAZIONE SISTEMA DI GESTIONE ACCESSI INTEGRATO CON QUANTO GIA' PRESENTE NELLA SEDE STACCATA

LA SOLUZIONE DEVE PREVEDERE UN SISTEMA FACILE ED INTUITIVO CHE PERMETTA LA GESTIONE ED IL MONITORAGGIO DEGLI APPARATI WIRELESS DA PARTE DEL PERSONALE PREPOSTO DEL NS. ISTITUTO

Un Wireless Campus (ex progetto Area B – Bando Wireless nelle scuole)

Creazione di una rete WiFi protetta e di tipo professionale, gli interventi previsti sono :

- adeguamento della struttura hardware (Access Point, cablaggio rete LAN ed apparati di connessione/controllo) per il completamento dell'attuale copertura.
- implementazione di un **sistema di autenticazione** gestito in modo automatico e centralizzato tramite un portale di accreditamento (*software e configurazioni già esistenti in istituto*) con la possibilità di gestione della tipologia di utenti.
- implementazione di un **sistema di gestione della banda Internet** per la corretta suddivisione della quantità di banda da assegnare alle diverse utenze (Segreteria, Didattica, laboratori, ecc..)

a) è richiesta copertura wifi su tutti piani al fine di garantire, contemporaneamente un totale di circa 128 connessioni contemporanee stabili per access-point, nello specifico:

- un punto di connessione stabile per ciascuna classe, distribuite anche in modo non uniforme sui

- diversi punti di connessione stabile nelle area di transito e permanenza dei docenti, studenti ed eventuali ospiti;
- diversi punti di connessione in tutto l'edificio per diverse necessità che dovessero presentarsi;
- management, l'impianto deve prevedere un sistema di management che permetta al personale della scuola di gestire in maniera centralizzata le utenze (attivare/disattivare, aggiungere/eliminare gli utenti, gestire i tempi di navigazione, etc)

b) Gli Access Point dovranno possedere le seguenti caratteristiche:

- 2 Antenne integrate supporto mimo 2X2
- Standard wifi 802.11 b/g/n 2.4Ghz
- Alimentazione POE passiva 12-24 Volt
- Consumo 4W
- Max tx power 23dBm
- Multiple SSID per radio
- Sicurezza WEP,WPA-PSK,WPA-TKIP,WPA2 AES, 802.11i ed, eventualmente, anche con il controllo degli indirizzi MAC
- Certificazione: CE,FCC, FCC Class B ,IC
- Advanced Traffic Management 802.1Q
- Wlan prioritization
- Più di 100 clienti concorrenti
- Compatibilità con server Radius

c) Tutti i componenti del sistema informativo, in cablaggio strutturato ed in wireless, dovranno rispettare gli standard normativi che definiscono le specifiche minime per garantire qualità e prestazioni costanti nel tempo. In particolare occorre far riferimento ai seguenti standard: IEEE 802.3 (Ethernet); IEEE 802.11b, 802.11g e 802.11n (WiFi 2,4 GHz); IEEE 802.11x (WPA) e WPA2 (IEEE 802.11i). Inoltre dovranno essere in possesso delle seguenti certificazioni: CE, FCC Class B e IC.

d) Caratteristiche impianto elettrico: qualora l'impianto elettrico non fosse commisurato alle necessità dell'installazione della rete in oggetto, sarà a carico dell'Impresa appaltatrice eseguire i lavori necessari secondo le norme regolatrici del settore.

e) Poiché i beni oggetto della fornitura sono finalizzati alla realizzazione di un impianto di rete, si richiede un **progetto tecnico** dell'infrastruttura network wireless che si intende realizzare.

f) Si richiede un cronoprogramma dei lavori

I requisiti generali che il sistema di comunicazione dovrà soddisfare sono i seguenti:

- conformità alle raccomandazioni internazionali e nazionali, riguardanti il materiale impiegato e le procedure di installazione e di collaudo;
- prestazioni in termini di velocità di comunicazione adeguate alle esigenze attuali e future;
- possibilità di implementare le evoluzioni tecnologiche;
- facilità di gestione e di espansione della rete in caso di spostamenti, interruzioni o malfunzionamenti;
- possibilità di aggiornare e/o cambiare le applicazioni supportate senza modificare l'infrastruttura.

Si fa obbligo di sopralluogo, previo appuntamento telefonico, allo scopo di valutare la soluzione tecnica più adeguata per garantire standard ottimali di funzionalità e di efficienza della struttura network wireless che si intende realizzare. Sarà infatti compito della ditta valutare il percorso dei cavi, il posizionamento dei dispositivi wi-fi e la tipologia di antenne da usare sugli access point per garantire la perfetta copertura del segnale in tutti i punti dell'edificio anche mediante una analisi sul campo ("site survey" con redazione del relativo questionario di analisi).

Il sopralluogo di cui sopra dovrà essere concordato telefonicamente e dovrà avvenire nei seguenti orari: **dal lunedì al venerdì ore 9/13 (per eventuale appuntamento telefonico, chiedere della Direttrice dei Servizi Generali Amministrativi).**

A completamento del progetto devono essere effettuati i test di connettività e copertura Wi-Fi e le certificazioni:

- **CERTIFICAZIONE IMPIANTO TRASMISSIONE DATI PER COLLEGAMENTO ACCESS POINT**
- **MISURE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO:** al termine dell'installazione sarà effettuato un **“Rilievo dell' inquinamento Elettromagnetico”** con misure, orientate alla verifica della conformità degli impianti e delle apparecchiature (con esclusione degli apparati portatili) ai limiti di campo elettromagnetico fissati dalla legislazione o dai regolamenti locali.

2.2 – Requisiti minimi

Tipo fornitura	Requisiti minimi	Quantità
ACCESS POINT PROFESSIONALI Correttamente posizionati per garantire una copertura efficiente di tutte le aule dei 2 piani	Standard 802.11 a/b/g/n – POE – Frequenza 2,4 Ghz – per coperture wi-fi strutturate In grado di comunicare tra loro per uniformare la copertura In grado di supportare fino a 100 client simultanei	8
APPARATO PER LA SEPARAZIONE DELLE RETI	CPU PowerPC P2020 dual core 1066MHz – Memoria 2 GB – 13 porte 10/100/1000 Mbps – porta seriale	1
SWITCH PRIMARIA MARCA INTERNAZIONALE	16 porte - Velocità 10/100/1000 – Montabile a rack	2
ARMADIO RACK 8U	Completo di barra di alimentazione, patch panel e passacavi	2
SISTEMA DI WEB FILTERING E CONTENT FILTERING , PROXY DI ACCESSO PER IL CONTROLLO ALLA RETE PUBBLICA REALIZZATO CON: SERVER DI PRIMARIA MARCA INTERNAZIONALE	Processore INTEL DUAL CORE i3-3220 3.3 GHz - Front Side Bus 1600 MHz - Second level Cache 3 MB - RAM 4096 MB ECC espandibile sino a 32 GB - N. 01 HDU 250 GB Serial Ata - Case Tower - Scheda video integrata - Bus PCI: 2 PCI Express x8, 1 PCI Express x4, 1 PCI Express x1 - Interfacce: 1 seriale RS-232, 1 VGA, 9 USB - Masterizzatore DVD SuperMulti Double Layer – N.03 schede di rete Intel 10/100/1000 - Tastiera e mouse –Certificazioni: Germany GS (planned) - Europe CE Class A * - USA/Canada CSA us, ULc/us, FCC Class A - Global CB, RoHS (Restriction of hazardous substances), WEEE (Waste electrical and electronical equipment) - Japan VCCI Class A - South Korea KC - China CCC - Australia/New Zealand C-Tick (AS / NZS CISPR 22 Class A) SOFTWARE FIREWALL INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE SISTEMA DI FILTRAGGIO	1
Installazione - configurazione		
CERTIFICAZIONE IMPIANTO RETE DATI PER COLLEGAMENTO ACCESS POINT		
MISURA DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO WI-FI REALIZZATO	Rilievo Inquinamento Elettromagnetico con misure di verifica della conformità degli impianti e delle apparecchiature (esclusi apparati portatili) ai limiti di campo elettromagnetico fissati dalla legislazione	
Pacchetto formativo	Personale specializzato con curriculum tecnico e didattico	1 corso di almeno 3 (tre) ore

Componenti accessori atti a garantire il funzionamento dell'intera dotazione	
Specifiche richieste	Requisito minimo
Garanzia dei produttori sull'intera soluzione	decorrente dalla data di collaudo positivo della fornitura
Manualistica d'uso	In lingua italiana per tutti gli apparecchi
Cavi elettrici e di trasmissione	Cavi di alimentazione delle apparecchiature fornite
Certificazioni	I prodotti devono essere in possesso delle certificazioni richieste dalla normativa europea per la sicurezza informatica, ovvero: - i requisiti stabiliti nel D.Lgs. n. 81/2008; - i requisiti di ergonomia stabiliti nella Direttiva CEE 90/270 recepita dalla legislazione italiana con Legge 10 febbraio 1992 n. 142.

	<ul style="list-style-type: none"> - i requisiti di sicurezza (es. IMQ) e di emissione elettromagnetica (es. FCC) certificati da Enti riconosciuti a livello europeo; - le Direttive di Compatibilità Elettromagnetica (89/336 e 92/31 -EMC) e conseguentemente le apparecchiature fornite dovranno essere marchiate e certificate CE. - la direttiva 2002/95/CE, anche nota come "Restriction of Hazardous Substances (RoHS), recepita dalla legislazione italiana con D.Lgs. 151/2005; - i requisiti stabiliti nel D. Lgs. 88/2008, che recepisce la direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti.
--	--

Art. 3. Consegna, installazione incluso cablaggio, montaggio e collaudo

I beni oggetto della fornitura dovranno essere consegnati a cura, spese e rischio dell'Impresa aggiudicataria. L'installazione degli apparati e la messa in esercizio dell'infrastruttura network wireless dovrà avvenire, previ accordi con l'istituto, entro 30 giorni consecutivi dalla data della comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione.

Le operazioni di installazione e collaudo, sia hardware che software, e ogni altro onere accessorio inerente alla fornitura sono a carico dell'Impresa fornitrice.

Le apparecchiature oggetto della fornitura e l'impianto di rete wireless saranno sottoposti a collaudo, subito dopo l'avvenuta installazione.

Oggetto del collaudo è la verifica per ogni componente della conformità dello stesso, come tipo e modello, a quanto indicato nella scheda tecnica, nonché la verifica che le apparecchiature e l'intera infrastruttura di rete wireless siano in perfette condizioni di funzionamento.

Le prove di collaudo saranno eseguite nel più breve tempo possibile ed in contraddittorio tra rappresentanti dell'Amministrazione e dell'Impresa, sulla scorta di tutte le prove funzionali e diagnostiche definite per ogni tipo di macchina nei manuali forniti dall'Impresa, allegati ad ogni macchina o attrezzatura al momento della consegna.

Ove le prove di collaudo evidenzino guasti od inconvenienti l'Impresa dovrà provvedere senza indugio e a proprie spese alla riparazione e/o sostituzione delle parti e/o oggetti difformi e/o danneggiati in modo da ripristinare il corretto funzionamento del prodotto entro un massimo di 10 (dieci) giorni lavorativi per poter effettuare un nuovo collaudo. A discrezione dell'Amministrazione, la ripetizione del collaudo è effettuata anche su un campione diverso da quello già esaminato. La prova di collaudo può essere ripetuta ove permangano le cause di non conformità ma, qualora entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi dalla data del collaudo l'apparecchiatura non venga favorevolmente collaudata, l'Amministrazione avrà la facoltà di risolvere il contratto per tutta o parte della fornitura, e le apparecchiature rifiutate saranno poste a disposizione dell'Impresa che dovrà provvedere al loro ritiro a sua cura e spese entro il più breve tempo possibile e comunque non oltre i 15 (quindici) giorni.

Le operazioni di collaudo dovranno risultare da verbali firmati da rappresentanti dell'Istituto e dell'Impresa.

Art. 4. Manutenzione e assistenza

Le apparecchiature fornite devono essere nuove di fabbrica.

Le specifiche tecniche devono garantire alti livelli di qualità e di efficienza e devono essere supportate da sufficiente materiale illustrativo. Le apparecchiature e i materiali forniti, dovranno essere corredati da istruzioni.

Il trasporto e la consegna dei beni oggetto della fornitura e la messa in esercizio dell'infrastruttura network wireless nei suoi elementi costitutivi, devono avvenire, a carico dell'offerente presso la sede indicata dell'ordine.

La percentuale dell'aliquota IVA deve essere indicata.

Tutti i prodotti forniti devono avere garanzia legale non inferiore a 12 mesi dalla data di approvazione del verbale di collaudo, senza spese di intervento, con fornitura di componente sostitutivo in prestito d'uso per riparazione di componenti chiave del sistema o che richiedano più di 7 giorni lavorativi di fermo.

Tutti i prodotti devono essere conformi alla normativa vigente in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro (L. 81/2008, L. 242/96 s.m.i.), di sicurezza e affidabilità degli impianti (DM 37/08), di sostenibilità ambientale e di contenimento dei consumi.

Ai sensi dell'art. 26, comma 3 ter, del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, l'Istituto ha redatto il "Documento di valutazione dei rischi standard da interferenze" (DVRI standard – in allegato al presente Capitolato).

Il concorrente deve comunque tenere conto che sono a suo carico tutti gli oneri della sicurezza (art. 87, comma 4 D.Lgs n. 163/2006) e l'offerta dallo stesso formulata deve intendersi comprensiva di tali costi.

Le modalità di intervento dell'assistenza tecnica nel periodo di garanzia delle apparecchiature devono essere, obbligatoriamente, le seguenti: tempo di intervento della chiamata entro le ventiquattro ore da

effettuarsi nel periodo compreso dal lunedì al venerdì e dalle ore 8,00 alle 17,00.

Il servizio di assistenza sul funzionamento della rete wifi e del sistema di autenticazione utenti deve garantire un intervento da effettuarsi dal lunedì al venerdì e dalle ore 8,00 alle 17,00, entro 24 ore lavorative dalla chiamata.

Torino 10 settembre 2014

Il Dirigente Scolastico
(Giovanni La Rosa)