



Sottoazione	Codice identificativo progetto	Titolo modulo
10.8.1.A1	10.8.1.A1-FESRPN-TO-2015-259	REALIZZAZIONE
CUP: C11B15000580006	CIG: ZF919E80A7	CODICE UFFICIO: UFRD1V

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "MARGARITONE"

Sede legale: Via Fiorentina, 179 – 52100 AREZZO tel.0575-380210-0575382619 fax 0575-381052
Cod. Min. ARIS00700X - Cod. Fisc. 80002540518
E-mail: segreteria@ipsiamarg.it - PEC: aris00700x@pec.istruzione.it

Prot. N. 3074 del

AREZZO, 25/05/2016

ALLEGATO 2

Procedura di affidamento in economia, mediante procedura comparativa di cui all'art. 34 del D.I. 44/2001 tramite Richiesta Di Offerta (RDO) sul MEPA, della fornitura di beni per la realizzazione del Progetto 10.8.1.A1-FESRPN-TO-2015-259 "REALIZZAZIONE INFRASTRUTTURA DI RETE"

Programma Operativo Nazionale 2014IT05M2OP001 "Per la scuola – competenze e ambienti per l'apprendimento" 2014-2020 Obiettivo specifico 10.8. "Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi"

Azione 10.8. "Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori professionalizzanti e per l'apprendimento delle competenze chiave"

Capitolato Tecnico R.D.O N.1216390

Plesso interessato dall'intervento: Sede Orafi-Via Golgi N.38-Arezzo

L'Istituto Scolastico di Istruzione Superiore Margaritone intende realizzare la propria rete wireless, e permettere una copertura della rete Wi-Fi fino al 100%, della struttura scolastica sopraindicata, allo scopo di offrire la possibilità al personale docente e tecnico amministrativo di utilizzare il registro informatizzato attraverso un supporto elettronico e le conseguenti comunicazioni con famiglie e alunni.

Allo stesso tempo è richiesto di utilizzare la medesima infrastruttura per l'accesso alle risorse messe a disposizione agli studenti iscritti all'anno scolastico (es. connettività ad internet e videoconferenza, fruizione di contenuti didattici multimediali).

E' possibile ipotizzare fino ad un massimo di 150 device collegati contemporaneamente alla rete dell'Istituto, con concentrazioni nelle singole aule didattiche.

Per fare ciò si prevede la necessità di adeguare anche l'attuale rete cablata in modo da dare pieno supporto a quella di accesso Wi-Fi, eliminando gli attuali colli di bottiglia.

A tal fine è stato predisposto il presente documento riportante le richieste tecnico funzionali che dovranno rispettare l'aggiornamento dell'infrastruttura di rete cablata oltre che quella Wi-Fi.

Oggetto della presente fornitura è pertanto l'hardware, il software il server con procedura automatizzata per l'autenticazione e riconoscimento degli utenti, il Proxy, il Firewall.

Gli Acces Point Wi-Fi dovranno essere installati predisponendo punti wired interconnessi all'attuale infrastruttura di rete cablata dell'edificio, la loro attivazione avverrà tramite configurazione di VLAN ad -hoc sugli apparati switching.

- **Seguono planimetrie dell'edificio che dovrà essere coperto al 100%.**

Realizzazione rete WiFi tramite fornitura dei seguenti dispositivi:

N°20 Prese Lan con attestazione nei vari armadi e presa Rj45 per lavagna LIM completa di cavo UTP Cat 6, 4 coppie ritorte con anima in plastica, scatola e frutto. Nelle aule il cavo dovrà essere montato su canaletta bianca. Per il passaggio dei cavi fino agli armadi di permutazione potrà essere usato il controsoffitto dove questo non è presente dovrà essere usata canaletta o apposita tubazione. Assieme alle linee lan dovranno essere installate anche delle prese elettriche per le LIM (**quadrato con 2 prese schuko, 2 prese multipasso e un interruttore bipolare**)

Attestazione di tutti AP con connettore RJ45 Maschio e fissaggio a parete o soffitto.

Negli armadi le patch dovranno essere di lunghezza adeguata, per le LIM un colore, per gli AP un altro ,e per i collegamenti dei vari armadi un altro diverso.

Prove e collaudo di tutta l'infrastruttura con relativa certificazione, numerazione ed identificazione cavi ed AP.

N° 06 AP (AccessPoint) D-Link DAP-2360 PoE 2,4 GHz ,porta Gigabit

Server per il controllo e la gestione della rete WiFi

N°01 SERVER/PROXY/FIREWALL per automazione navigazione ed accesso degli utenti Insegnanti/Alunni/Guest da installare nell'armadio dei server con **sistema operativo Linux** .

Specifiche Tecniche Hardware Server:

N°1 Case Rack Industriale nero 19" 4U

Dimensioni: 400mm Profondità 177mm Altezza 482mm Larghezza Colore: Nero

N°1 Alimentatore Cooler Master 700Watt G-700

Porta frontale con chiave

N°2 Ventole di raffreddamento interne 1x120mm cadauna
N°2 Porte frontali USB 2.0 HI-Speed
N°2 Cassetti Trayless Mobile rack for 3.5" SATA/SAS HDD HotSwapps
N°1 Piastra madre Asus H110M-A
N°1 Processore Intel i5 6400
N°2 Banchi Memoria DDR4 2133 8Gb Kingston Fury Hyper-x Black
N°1 SSD 240Gb Silicon Power SATA
N°2 Hard-Disk 3Tb Western Digital Red NAS in mirroring SATA
N°1 Masterizzatore DVD SATA
N°1 Monitor 23 pollici Asus VX239H Nero\Antracite
N°1 Tastiera e mouse LOGITECH Desktop MK120

N°01 SERVER GESTIONE RETE WI-FI, RETE LAN E LABORATORI INFORMATICA

Sistema operativo Windows 10 Pro

SPECIFICHE TECNICHE HARDWARE SERVER:

N°1 Case Coolermaster **Silencio 452**
N°1 Alimentatore Cooler Master 700Watt G-700
N°2 Ventole di raffreddamento interne 1x120mm cadauna
N°2 Porte frontali USB 3.0 HI-Speed
N°1 Piastra madre **Asus H170-PRO Intel Scheda Madre 1151, DDR4**
N°1 Processore Intel i7 6700 boxed
N°2 Banchi Memoria DDR4 2133 8Gb Kingston Fury Hyper-x Black
N°1 SSD 240Gb Silicon Power SATA
N°2 Hard-Disk 3Tb Western Digital Red NAS in mirroring SATA
N°1 Masterizzatore DVD SATA
N°1 Monitor 23 pollici Asus VX239H Nero\Antracite
N°1 Tastiera e mouse LOGITECH Desktop MK120

Specifiche Tecniche Software

Sistema Operativo Linux

La piattaforma dovrà supportare funzioni fondamentali per il mondo dell'istruzione:

ad esempio la possibilità di differenziare i livelli di servizio in base all'utenza, dotando gli studenti di accessi su base temporale, limitati a determinate tipologie di contenuti e i docenti dotati di credenziali con priorità nell'utilizzo delle risorse di rete e senza restrizioni.

Il sistema supporterà infatti funzionalità di *content filtering*, *application filtering* e gestione della banda personalizzabili in base al profilo dell'utente che accede al sistema.

Inoltre dovrà essere integrabile con sistemi di autenticazione o gestione esistenti (es.: Active Directory o sistemi anagrafici scolastici) in modo da garantire la massima facilità di implementazione e la massima elasticità nell'utilizzo.

La piattaforma software dovrà essere progettata per la gestione dell'autenticazione degli utenti, nell'ambito di sistemi di accesso pubblico a Internet e, consentirà di gestire la fornitura di connettività temporanea a Internet e di servizi evoluti di comunicazione tramite qualsiasi rete LAN, cablata o Wi-Fi.

La piattaforma dovrà consentire di:

- creare **account temporanei di accesso a Internet** basati su qualsiasi forma di temporizzazione (solare, effettiva, periodica);
 - distribuire le credenziali di accesso mediante modalità diverse: manualmente, via SMS, tramite social network o tramite interfacciamento con sistemi di terze parti;
 - controllare l'utilizzo di connettività Internet e suddividere le risorse disponibili sulla base di differenti livelli di servizio;
 - attivare nuovi e innovativi canali di comunicazione e con gli utenti del sistema;
 - consultare report aggiornati in tempo reale sull'utilizzo del sistema.
-
- La piattaforma dovrà inoltre garantire:
 - affidabilità e semplicità d'uso
 - scalabilità:
 - possibilità di gestire infrastrutture a partire da piccole reti a grandi network con migliaia di accessi contemporanei,
 - sicurezza e privacy
 - rispetto delle normative vigenti.

N°01 Armadi rack a parete 10 Unità L530 P400 H500 colore grigio con porta in vetro e chiave così composti:

CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN

Prese Lan con attestazione nei vari armadi e presa Rj45 per lavagna LIM completa di cavo UTP Cat 6,

Il collegamento dovrà 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.

Quadretti con 2 prese Shuko , 2 prese multipasso e interruttore bipolare da installare accanto alle prese LAN

Apparati richiesti

QUANTITA'	DESCRIZIONE
6	<p>ACCESS POINT_D-Link DAP-2360 PoE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Access point gestibili tramite interfaccia software centralizzata, Nessun canone annuale di gestione per il funzionamento del sistema. <p>Connettività 802.11n per un aumento della capacità di rete Velocità wireless massima di 300 Mbps Resistente chassis bianco di metallo a sovrappressione nel rispetto delle norme antincendio Quattro prodotti in uno: punto di accesso, client wireless, WDS, WDS con AP 1 porta Gigabit Ethernet per velocità massime in modalità cablata Supporto di PoE (Power over Ethernet) per una facile installazione Più SSID per la segmentazione della rete wireless Supporto VLAN WMM™ (Wireless Multi Media) per definire priorità di applicazioni audio, video e voce Protezione migliorata con il supporto RADIUS copertura wireless ottimale nella banda a 2,4 GHz Sicurezza</p>
4	<p>INSTALLAZIONE ACCESS POINT D-Link DAP-2360 PoE</p>
1	<p>CONFIGURAZIONE CENTRALIZZATA ACCESS POINT Configurazione access point tramite Server/controller centralizzato, per garantire una navigazione sicura ed autenticata a tutti gli utenti abilitati.</p>
1	<p>PC-SERVER/PROXY/FIREWALL DA RACK + monitor, tastiera e mouse per automazione navigazione ed accesso degli utenti Insegnanti/Alunni/Guest da installare nell'armadio dei server con sistema operativo Linux .</p>
1	<p>PC DESKTOP SERVER GESTIONE RETE WI-FI, RETE LAN E LABORATORI INFORMATICA + monitor, tastiera e mouse da installare nel locale CED1 con sistema operativo Windows 10 Prof. fornito dal nostro Istituto</p>
1	<p>Installazione configurazione SERVER/PROXY/FIREWALL</p>
1	<p>Installazione configurazione SERVER GESTIONE RETE WI-FI, RETE LAN E LABORATORI INFORMATICA</p>
1	<p>ARMADIO RACK A PARETE Armadi rack a parete 10 Unità L530 P400 H500 colore grigio con porta in vetro e chiave comprensivo di passacavi e multipresa 6 vie con interruttore magnetotermico. Comprensivo di installazione a parete ed alimentazione elettrica a norma. Così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • N° 1 Patch panel 19" 24 porte RJ45 precaricate Cat 6 nero • N° 3 Passacavi 19" 5 anelli nero • N° 2 Switch 24 porte RJ45 10/100/1000 PoE (D-Link DGS-1210-28P - 24porte PoE) • N° 1 Gruppo di continuità 1122VA • N° 1 Multi presa con interruttore bipolare luminoso 8 prese schuko con adattatore per collegamento al gruppo
2	<p>Managed switch D-Link DGS-1210-28P - 24porte PoE</p>

	<p>Questa serie di Smart+ Switch è progettata per un management facilitato. Tutte le configurazioni possono essere fatte attraverso un'interfaccia web, indipendentemente dal sistema operativo utilizzato. Inoltre, l'interfaccia web contiene 10 lingue diverse per rendere le operazioni più intuitive. La serie DGS-1210 Smart+ include un range di switch ad alto power budget pensati per le imprese che vogliono alimentare telefoni VoIP, access point wireless o videocamere IP. La serie di Switch DGS-1210 Smart+ Gigabit è l'ultima generazione di Switch Smart+ D-Link con tecnologia D-Link Green 3.0. La serie offre un alto livello di risparmio energetico ed efficienza, e risponde anche allo standard IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet. .</p>
20	<p>CABLAGGIO STRUTTURATO PUNTO RETE LAN Prese Lan con attestazione nei vari armadi e presa Rj45 per lavagna LIM completa di cavo UTP Cat 6, Il collegamento dovrà 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.</p>
20	<p>Quadretti con 2 prese Shuko, 2 prese multipasso e interruttore bipolare da installare accanto alle prese LAN</p>
1	<p>Sistemazione di tutti gli armadi presenti nella struttura e controllo generale degli stessi.</p>
1	<p>Corso di min. 4 ore per il personale che deve prendere in gestione l'infrastruttura, spiegazione dell'hardware e del software di gestione</p>
	<p>Interventi di assistenza tecnica con risoluzione del guasto entro 4 ore lavorative dalla chiamata telefonica o a mezzo mail.</p>

1. Descrizione

La soluzione individuata, prevede la realizzazione di una infrastruttura di rete wireless e l'installazione di nuovi punti rete lan con prese elettriche, in tutte le aule che ne sono sprovviste, per la futura installazione delle LIM e dei PC necessari per le lezioni e l'utilizzo del Registro elettronico dell'Istituto.

2. Installazione

Installazione access point con realizzazione link di collegamento tra AP ed armadio di piano, con cavo in categoria 6, "Gigabit", posato in canalina PVC ispezionabile. Il collegamento dovrà 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.

Tutti gli access point dovranno essere controllati in maniera centralizzata da un'unica interfaccia di configurazione e tale attività dovrà essere realizzata ad opera di tecnici specializzati.

Non saranno considerati validi progetti realizzati con access point in ripetizione WIFI o in “MESH”.

L'installazione dovrà essere eseguita preferibilmente a parete e dovrà prevedere il cablaggio fra l'Access Point e lo Switch di rete. Il collegamento dovrà essere realizzato con cavi Ethernet di categoria 6, avendo particolare accortezza sia agli aspetti estetici sia a quelli inerenti la protezione dei cablaggi da eventuali manomissioni involontarie o atti di vandalismo. L'installazione a parete degli Access Point deve essere fatta a regola d'arte da personale qualificato.

La struttura dell'impianto LAN prevede l'utilizzo di un armadio rack di rete con dimensioni UNITA' 19" – 6U dotato di gruppo prese, composto come indicato nella scheda sopra.

Dall'armadio partiranno le linee UTP cat.6 su canale o tubazione comprensiva di raccordi, curve ed accessori per servire le prese dati della rete montate su scatola a parete e frutto RJ45 e tutti gli Access Point presenti. Tutte l'impianto sarà di categoria 6.

All'interno dell'armadio verrà installato e configurato, ove previsto il firewall hardware oggetto della fornitura.

Il fornitore, dovrà predisporre entro 10 (dieci) giorni lavorativi decorrenti dal primo giorno lavorativo successivo alla data di stipulazione del contratto, il Piano delle consegne, delle installazioni e dei collaudi nel quale dovrà indicare il termine di consegna della relativa fornitura. Le attività di installazione e collaudo devono essere svolte contestualmente alla consegna. Le attività di consegna e installazione includono: imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna al piano, posa in opera e cablaggio.

Il fornitore, deve, al termine dei lavori di installazione obbligatoriamente ripristinare le condizioni di pulizia nonché il ritiro dei materiali di imballaggio. Tutti le installazioni degli Access Point e delle prese LAN devono essere a norma di legge e l'intero processo di lavorazione dovrà avvenire nel pieno rispetto delle regole di sicurezza del lavoro. Poiché al termine delle installazioni si procederà con la verifica delle forniture e dei lavori svolti, che si concluderà con l'attività di collaudo, è necessario consegnare tutti i manuali e tutte le certificazioni degli apparati in lingua ITALIANA (sarà possibile avere anche più lingue ma è obbligatoria la traduzione italiana), seguire le norme per il rispetto ambientale, la tutela e la sicurezza degli utilizzatori finali.

Il cablaggio deve essere effettuato secondo le normative vigenti, in modo da garantire la sicurezza degli utenti.

Dovranno essere rilasciati i rapporti di certificazione per ogni singola presa.

La Certificazione delle prese di rete Lan deve essere effettuata con strumento calibrato su misure in conformità alle Norme TIA/EIA 568B livello III per Cat 3, Cat 5, Cat 5e, Cat 6; EN 50173 Classi C, D, E; ISO 11801 Classi B, C, D, E; TSB-67 e TSB-95.

Si richiede il sopralluogo presso l'Istituto, che consenta una esatta valutazione dello stato attuale dei luoghi nei quali dovranno essere posizionati e installati gli apparati richiesti.

3. Garanzia

La garanzia per gli Access Point, gli switch e i Firewall deve essere di 24 mesi on-site, inclusiva di assistenza e manutenzione con decorrenza dalla "data di collaudo positivo" della fornitura e con intervento in loco con personale della stessa ditta aggiudicatrice, entro il termine di 4 ore lavorative successive alla segnalazione di anomalia.

L'aggiudicatario, oltre alla garanzia dovrà fornire un servizio di assistenza per la segnalazione dei malfunzionamenti tale da poter predisporre con l'amministrazione i dovuti adempimenti di intervento e che comprenda, nel periodo totale di assistenza offerto:

- Sostituzione della parte non funzionante con modalità e tempi NBD-Next Business Day rispetto all'accertamento del guasto da parte del servizio del Costruttore;
- Disponibilità delle SW maintenance releases e bug fixes sui materiali forniti per tutto il periodo di assistenza, per ogni apparato fornito.

3. Collaudo

Il collaudo ha ad oggetto la verifica del cablaggio, l'idoneità dei prodotti alle funzioni di cui alla documentazione tecnica nonché la corrispondenza dei prodotti alle caratteristiche e alle specifiche tecniche e di funzionalità indicate nell'offerta e dal Capitolato Tecnico. Oltre alla verifica di cui sopra, nella fase di collaudo, sarà effettuata l'attività di avvio all'uso della soluzione, che consiste in: accensione delle apparecchiature, verifica delle funzionalità LAN ed Internet connessioni wireless e protezione della rete.

4. Precisazioni

Nel caso pervenga un'unica offerta valida, questa scuola procederà comunque all'aggiudicazione della gara all'unico offerente.

Questa Istituzione Scolastica si avvale della facoltà di chiedere all'esecutore ulteriori prestazioni e forniture per utilizzare le economie maturate col ribasso d'asta, che l'esecutore è tenuto ad eseguire, agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario senza diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo alle nuove prestazioni.

La fornitura dovrà essere realizzata mediante unico lotto con la formula "chiavi in mano".

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof. Roberto Santi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, e. 2 D.Lgs n. 39/93