



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Ministero dell'Istruzione

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



ISTITUTO COMPRENSIVO DI SIZIANO

Via Pavia, n. 58/60 - 27010 SIZIANO (PV) Codice Ministeriale PVIC81500V
C.F. 96049770181 - Telefono 0382/617348 - Fax 0382/679413

<https://www.icsiziano.it/> -- e-mail: pvic81500v@istruzione.it

PEC: PVIC81500V@PEC.ISTRUZIONE.IT



ISTITUTO COMPRENSIVO DI SIZIANO
Prot. 0000869 del 25/03/2022
VI-2 (Uscita)

PON “Reti cablate e wireless nelle scuole”

Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse II - Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. Asse V – Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia” – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia - Azione 13.1.1 “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici”– Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.

CODICE PROGETTO 1057222
CUP C59J21021010006

Capitolato tecnico

OGGETTO: Capitolato tecnico Fornitura e posa in opera – Formula chiavi in mano

Il Responsabile del procedimento ai sensi dell’art. 31 del D.Lgs. n° 50 del 18/4/2016 è il Dirigente scolastico dott.ssa Laura Maria Forlin.

Descrizione delle funzionalità minime richieste:

Si richiede la proposta di una fornitura di apparati con gestione centralizzata, predisposta per supportare lo standard IEEE 802.11 b/g/n/ac senza degrado di prestazioni su tutta superficie di copertura con vincolo di copertura delle aree richieste, **che vada ad integrare e potenziare l’architettura già presente, basata su dispositivi wireless UBIQUITY Unifi.**

La fornitura ha lo scopo di garantire l’accesso da parte degli utenti ai servizi messi a loro disposizione dall’istituzione scolastica, nella banda di frequenza 2,4/5 GHz per la parte wireless e via cavo LAN CAT5E S/FTP per la parte filare, attraverso l’utilizzo di devices (quali computer portatili, tablet, smartphone, ecc.). Nella configurazione desiderata, tutto il traffico rete che verrà generato sarà destinato alla didattica.

Il risultato dovrà essere una rete sicura, affidabile anche in circostanze di eventuali interferenze dovute a reti wireless presenti nelle vicinanze dell’edificio.

Dovrà offrire elevate prestazioni e soprattutto dovrà gestire multipli devices collegati contemporaneamente ma anche account e Access Point, condizione necessaria per la stabilità e la scalabilità del sistema anche se l’impianto non prevede al momento e/o nel futuro un numero elevato di utenti e/o di Access Point. Nello specifico, l’intero sistema dovrà essere gestito attraverso un Controller finalizzato a garantire il corretto funzionamento degli stessi dispositivi installati attraverso la gestione centralizzata degli Access Point incloud tramite interfaccia browser e prevede le funzioni di:

1. AP configuration and provisioning;

1.1 Funzione in grado di associare tutti gli Access Point presenti sulla rete, configurarli e monitorarli per

l'aggiornamento.

2. AP Batch Setup (LAN, VAP, Wireless Settings, Encryption, Time Server, Management password, FWupgrade via TFTP/URL)

2.1 – Funzione utile alla programmazione simultanea attraverso il controller senza la necessità di raggiungere uno ad uno gli apparecchi per configurazione di Rete, Virtual AP, impostazioni wireless, gestione password, server orario e aggiornamenti firmware di uno, più o tutti gli Access Point presenti sulla rete, come già avviene sui dispositivi presenti in Istituto.

3. AP Group Management (Dynamic Channel Allocation, MAC Filter Control)

3.1 – Tale funzione consente la gestione di tutti gli Access Point presenti sulla rete divisi per gruppi precedentemente formati.

4. Status Monitor (Managed AP status, Each online user status, Rate, Bytes, and connection time)

4.1 – Funzione che permette il Monitoraggio e la gestione degli Access Point e degli utenti fornendo informazioni sullo stato, sul traffico e sul tempo di connessione. Il sistema deve prevedere l'accesso tramite diversi tipi di autenticazione AAA, come Remote Cloud Radius, LDAP server.

Il meccanismo di autenticazione richiesto si baserà sull'impiego di un captive portal necessario all'inserimento delle credenziali di accesso. La captive page potrà essere personalizzata a seconda delle esigenze. Le credenziali saranno validate da apposito dispositivo in modalità SaaS che conserverà nel cloud il database degli utenti e i log per il tracciamento delle connessioni. L'amministratore di rete avrà il diretto accesso ai dispositivi fisici elencati in quanto proprietario degli stessi e connessi direttamente in locale alla rete. In ogni caso il sistema potrà consentire la navigazione su determinati siti a scelta del gestore in maniera autonoma e senza alcun tipo di autenticazione nella modalità Walled Garden.

Necessarie saranno le funzioni avanzate quali Layer 7 per determinare un filtraggio di siti web non consentiti, in particolare indicando sia URL che contenuti, DMZ per la mappatura di server protetti, IP filter per il filtraggio di indirizzi IP, MAC filter per il filtraggio dei MAC Address.

Per quanto riguarda il collegamento a Internet particolare attenzione deve essere data alla gestione della banda, limitando l'uso minimo alle utenze di tipo secondario mentre si potrà assegnare una banda massima (o un tempo massimo) in download a ciascun computer facente parte della rete per le funzioni del docente e per le aree amministrative.

Realizzazione n°4 punti rete per garantire la copertura nelle aule indicate.

Elenco materiale per la realizzazione dell'infrastruttura con caratteristiche minime :

Plesso Sc. Primaria P.T. e P.1° (ex "psicomotricità") – via Pavia 58/60

N°	UBICAZIONE	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	PREZZO UNITARIO	QUANTITA'	TOTALE PARZIALE
01	Stanza armadio rete – P.T.	accessori armadi	Pannello patch con connettori RJ45 Cat. 5ES STP 8 poli, specifiche EIA/TIA 568 e ISO/IEC		1	
02	Stanza armadio rete – P.T.	accessori armadi	Pannello di alimentazione per rack 19" con prese multiple e interruttore magnetotermico da 16A		1	
03	Stanza armadio rete – P.T.	accessori armadi	Switch Gigabit Ethernet smart managed 8 porte 10/100/1000Mbps di cui 8 con funzionalità Power over Ethernet, con metodo switching store and forward e controllo di flusso IEEE 802.3x		1	
04	Corridoi lato est e ovest ed area ex Segreteria	cablaggio strutturato (cavi, prese di rete, scatole, torrette, connettori ecc.)	Cablaggio strutturato dei locali con cavi di rete schermati cat5es canalizzazioni in PVC auto estinguente, scatole porta frutti mod			

			503, (prese e cavi elettrici gommati antifiamma, qualora necessari)			
05	Aule e spazi didattici (P.T.), inclusa area "ex psicomotricità" (P.1°)	cablaggio strutturato (cavi, prese di rete, scatole, torrette, connettori ecc.)	Cablaggio strutturato dei locali con cavi di rete schermati cat5es canalizzazioni in PVC auto estinguente, scatole porta frutti mod 503, prese di rete RJ45 con schermatura (prese e cavi elettrici gommati antifiamma, qualora necessari)		15 (prese rete)	
06	Corridoi lato est e ovest ed area ex Segreteria	apparecchiature per collegamento alla rete	Access point UBIQUITY con management cloud on-site di proprietà del produttore, porte lan gigabit, alimentazione tramite PoE standard 802.11af		6	
07	Spazio "ex psicomotricità" (P.1°)	apparecchiature per collegamento alla rete	Access point UBIQUITY con management cloud on-site di proprietà del produttore, porte lan gigabit, alimentazione tramite PoE standard 802.11af		2	

Plesso Sc. Secondaria e Sc. Primaria cl. 4[^]/5[^] - P.T. e P.1° – via Carducci 11

N°	UBICAZIONE	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	PREZZO UNITARIO	QUANTITA'	TOTALE PARZIALE
01	Stanza armadio rete – P.T.	accessori armadi	Pannello patch con connettori RJ45 Cat. 5ES STP 8 poli, specifiche EIA/TIA 568 e ISO/IEC		1	
02	Stanza armadio rete – P.T.	accessori armadi	Pannello di alimentazione per rack 19" con prese multiple e interruttore magnetotermico da 16A		1	
03	Stanza armadio rete – P.T.	accessori armadi	Switch Gigabit Ethernet smart managed 8 porte 10/100/1000Mbps di cui 8 con funzionalità Power over Ethernet, con metodo switching storeandforward e controllo di flusso IEEE 802.3x		1	
04	Corridoi P.T. e P.1°	cablaggio strutturato (cavi, prese di rete, scatole, torrette, connettori ecc.)	Cablaggio strutturato dei locali con cavi di rete schermati cat5es canalizzazioni in PVC auto estinguente, scatole porta frutti mod 503, (prese e cavi elettrici gommati antifiamma, qualora necessari)			
05	Aule e spazi didattici P.T. e P.1°	cablaggio strutturato (cavi, prese di rete,	Cablaggio strutturato dei locali con cavi di rete schermati cat5es		26 (prese rete)	

		scatole, torrette, connettori ecc.)	canalizzazioni in PVC auto estinguente, scatole porta frutti mod 503, prese di rete RJ45 con schermatura (prese e cavi elettrici gommati antifiamma, qualora necessari)			
06	Corridoi P.T. e P.1°	apparecchiature per collegamento alla rete	Access point UBIQUITY con management cloud on-site di proprietà del produttore, porte lan gigabit, alimentazione tramite PoE standard 802.11af		12/14	

Plesso Sc. Infanzia - P.T.– via F.lli Cervi 3

N°	UBICAZIONE	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE	PREZZO UNITARIO	QUANTITA'	TOTALE PARZIALE
01	Stanza Bidelleria	hardware	Router / Gateway ADSL		1	
02	Corridoio Stanza Bidelleria e Aula Docenti	cablaggio strutturato (cavi, prese di rete, scatole, torrette, connettori ecc.)	Cablaggio strutturato dei locali con cavi di rete schermati cat5es canalizzazioni in PVC auto estinguente, scatole porta frutti mod 503, (prese e cavi elettrici gommati antifiamma, qualora necessari)			
03	Corridoio Stanza Bidelleria e Aula Docenti	cablaggio strutturato (cavi, prese di rete, scatole, torrette, connettori ecc.)	Cablaggio strutturato dei locali con cavi di rete schermati cat5es canalizzazioni in PVC auto estinguente, scatole porta frutti mod 503, prese di rete RJ45 con schermatura (prese e cavi elettrici gommati antifiamma, qualora necessari)		2 (prese rete)	
04	Salone centrale	apparecchiature per collegamento alla rete	Access point UBIQUITY con management cloud on-site di proprietà del produttore, porte lan gigabit, alimentazione tramite PoE standard 802.11af		2/3	

Si allegano planimetrie di tutti gli edifici scolastici



La Dirigente Scolastica
Dott.ssa Laura Maria Forlin

Laura Maria Forlin