



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



ISTITUTO COMPRENSIVO "G. NASCIMBENI"

via G. Sinopoli, 38 - 37058 Sanguinetto (VR) C.F. 82001890233

Tel. 0442 81079 – 81031

e-mail: vric873005@istruzione.it - pec: vric873005@pec.istruzione.it

<http://www.icsanguinetto.edu.it>



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.

CNP: 13.1.1A-FESRPON-VE2021-11

CUP: B29J21005790006

Capitolato tecnico

Allegato al progetto 13.1.1A-FESRPON-VE2021-11

Premessa

L'appalto ha per oggetto l'adeguamento delle reti locali, sia cablate che wireless, all'interno dei plessi dell'Istituto Comprensivo di Sanguinetto.

Considerati gli attuali utilizzatori, ed i progetti di prossima realizzazione, è possibile stimare un numero di device contemporaneamente collegati così suddiviso:

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| - Scuola dell'Infanzia Sanguinetto | 50 device |
| - Scuola dell'Infanzia di Maccacari | 40 device |
| - Scuola primaria di Sanguinetto | 60 device |
| - Scuola primaria Maccacari | 40 device; |
| - Scuola primaria Roncanova | 40 device; |
| - Scuola secondaria di Sanguinetto | 60 device |
| - Scuola secondaria Roncanova | 60 device; |

Al fine di garantire qualità e stabilità del segnale WiFi oltre ad una gestione semplificata, gli access point dovranno essere gestiti da un dispositivo denominato controller.

Il controller dovrà essere un dispositivo hardware a se stante (no software) oppure una funzionalità dell'appliance UTM.

Gli access point dovranno essere alimentati tramite POE (power over ethernet). Non si richiedono quindi cablaggi elettrici per la loro alimentazione.

Viene inoltre espressamente richiesto che tutti gli apparati attivi forniti siano monomarca al fine di semplificare gli interventi di assistenza e garanzia.

Dato che le attrezzature informatiche sono soggette ad una rapida obsolescenza, la struttura che si andrà a realizzare deve essere modulare ed aggiornabile al fine di supportare un incremento degli utilizzatori.

SERVIZI INTEGRATI NELLA FORNITURA

Le ditte partecipanti potranno richiedere alla stazione appaltante un appuntamento per effettuare un sopralluogo nelle sedi interessate dal bando.

La ditta aggiudicataria dovrà in autonomia provvedere:

- alla realizzazione di tutte le opere, sia elettriche che non, per l'installazione e la messa in esercizio dell'infrastruttura di rete;
- alla posa delle tratte di rete cablate in cat. 6 per il collegamento dei dispositivi elencati nei punti seguenti;
- all'installazione, alla configurazione e messa in servizio dei dispositivi forniti;
- alla formazione di base del personale referente incaricato per poter utilizzare, in autonomia, gli apparati oggetto della fornitura;
- Il Fornitore, al termine dei lavori e prima del collaudo, dovrà fornire:
 - o attestazione di regolare esecuzione dei lavori
 - o lo schema delle tratte di rete cablate, indicando la numerazione presente sulle etichette di ogni terminazione di rete;
 - o la localizzazione su pianta di tutti gli apparati forniti;
 - o i parametri e le password di tutti gli apparati forniti;

REQUISITI MINIMI

Viene espressamente richiesto che l'appliance UTM integri le funzionalità di gestione gli access point ed i servizi di Antispam, Antivirus, Content Filter ed IDP.

Sarà cura della ditta fornitrice prevedere eventuali licenze aggiuntive al fine di abilitare le funzionalità richieste nel presente capitolato.

Gli apparati da fornire dovranno possedere le seguenti caratteristiche minime:

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA DELL'INFANZIA DI SANGUINETTO:

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Fornitura Punto di accesso Ubiquiti-UAP-NanoHD-EU-Compact UniFi Wave2 AC AP	4
Ubiquiti EdgeSwitch 8-150W 8 porte PoE Gigabit, 2x SFP	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1
Certificazioni a norma di legge	
Garanzia:4 anni con sostituzione anticipata in caso di guasto	

Descrizione Cablaggio	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	sn
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	1
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA PRIMARIA DI SANGUINETTO:

Descrizione Dispositivi	Quantità
Switch 16 porte gigabit	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	sn
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	10
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Certificazioni a norma di legge	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	

Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	
--	--

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA SECONDARIA DI SANGUINETTO

Descrizione Dispositivi	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements [®] . Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	16
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Certificazioni a norma di legge	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA DELL'INFANZIA DI MACCACARI

Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Fornitura Punto di accesso Ubiquiti-UAP-NanoHD-EU-Compact UniFi Wave2 AC AP	3
Ubiquiti EdgeSwitch 8-150W 8 porte PoE Gigabit, 2x SFP	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1
Certificazioni a norma di legge	
Garanzia:4 anni con sostituzione anticipata in caso di guasto	

Descrizione Cablaggio	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1

Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	1
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA PRIMARIA DI MACCACARI

Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Certificazioni a norma di legge	
Garanzia:4 anni con sostituzione anticipata in caso di guasto	

Descrizione Cablaggio	Quantità
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	6
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA SECONDARIA DI RONCANOVA

Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1

Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Armadio rack 19" 12 unità, n ° 1 multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico, n.1 pannello passacavi, n.2 ripiani	1
Router microtic	1
Quadro elettrico di protezione con differenziali	1
Certificazioni a norma di legge	
Garanzia:4 anni con sostituzione anticipata in caso di guasto	

Descrizione Cablaggio	Quantità
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	12
Funghi 2 prese lan/corrente	10
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

Legenda:

Sn -> secondo necessità

Il cablaggio dovrà essere eseguito secondo la normativa vigente. In particolare:

- Viene tassativamente esclusa la coesistenza nella stessa canalizzazione di cavi elettrici e cavi dati;
- Le nuove canalizzazioni devono essere riempite massimo al 70% della capienza;
- Ogni presa di rete dovrà essere etichettata al fine di semplificare l'identificazione;

CONFIGURAZIONE E MESSA IN OPERA

Vengono inoltre previste le seguenti attività:

1. Aggiornamento del firmware degli apparati attivi all'ultima versione disponibile;
2. Impostazione account e relative password;
3. Configurazione Appliance:
 - a. Configurazioni reti Wan e Lan;
 - b. Configurazione firewall;
 - c. Configurazione politiche di routing;
 - d. Configurazione politica di assegnazione indirizzi IP;
 - e. Configurazione politiche di filtraggio utilizzatori (es. MAC filter);
4. Configurazione servizi UTM
 - a. Politiche di aggiornamento servizi UTM;
 - b. Profilazione utilizzatori;
 - c. Attivazione politiche di controllo delle applicazioni e filtro dei contenuti;
5. Configurazione Controller ed Access Point
 - a. Configurazione Profili;

- b. Configurazione politiche di filtraggio utilizzatori;
 - c. Configurazione DCS;
 - d. Configurazione Load Balancing;
6. Formazione
- a. Istruzione di base del personale referente dell'Istituto per un utilizzo autonomo delle attrezzature fornite;

Tutte le opere di fornitura, installazione e configurazione dovranno essere eseguite nel pieno rispetto delle normative vigenti anche se non espressamente citate.