



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE - UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE di SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA, SEC. I GRADO "GIOVANNI XXIII"
Via S. Maria Appari, 12 CAP. 02025 PETRELLA SALTO (RI) Tel. 0746/521015 - Fax 0746/521354
Sito Internet: [http:// www.icpetrellasalto.gov.it](http://www.icpetrellasalto.gov.it) - E-mail: riic807004@istruzione.it -
PEC: riic807004@pec.istruzione.it Cod. Fiscale. 80017770571
Sezioni di Petrella Salto, Fiamignano e Pescorocchiano

I.C.-PETRELLA SALTO-AOCA935
 Prot. 0002491 del 07/03/2022
 VI (Uscita)

Capitolato Tecnico estensione rete LAN/WLAN I.C. GIOVANNI XXIII - PETRELLA SALTO 20480/2021 "Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici"

Il piano triennale dell'offerta formativa dell'I.C. GIOVANNI XXIII - PETRELLA SALTO prevede il potenziamento delle metodologie laboratoriali, delle attività di laboratorio e dei nuovi strumenti didattici digitali, modalità di intervento che svilupperanno capacità di adattamento ai cambiamenti tecnologici ed economici, potenziamento delle competenze digitali degli studenti necessarie per garantire livelli adeguati di inclusione sociale e digitale. A tal fine si è deciso di realizzare l'estensione di rete LAN/WLAN di istituto, in grado di:

- 1) Superare le criticità della rete attualmente a disposizione dell'istituto;
- 2) Essere conforme con il nuovo GDPR;
- 3) Estendere la copertura di rete WIFI, e migliorare l'esistente
- 4) Supportare la creazione di nuovi Laboratori digitali;
- 5) Supportare i fabbisogni tecnologici dell'amministrazione;

Descrizione del lotto Sede principale - Primaria e Secondaria - Via S. Maria Appari, 12 - Petrella Salto:

1) Descrizione della fornitura di beni:

Descrizione	UM	Q.tà Totale
Sede principale - Primaria e Secondaria - Via S. Maria Appari, 12 - Petrella Salto		
Firewall		
Ubiquiti Networks UniFi Dream Machine Pro. Tipo interruttore: Gestito. Tipo di porte RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000), Quantità di porte RJ-45: 9. Voltaggio input DC: 12 V. Montaggio rack	Nr	1
Rack CS		
Riconfigurazione rack esistente	Nr	1
Pannello passacavo	Nr	1
Barra di alimentazione 6 prese, interruttore magnetotermico bipolare, colore nero - Lung. cavo 2 mt. - 1U	Nr	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Rack P1		
rack a parete fornito Assemblato - 15U 600x520x655h	Nr	1
Pannello passacavo	Nr	1

50 viti nere M6 x 10 + rondelle	Nr	1
50 dadi a gabbia M6	Nr	1
Barra di alimentazione 6 prese, interruttore magnetotermico bipolare, colore nero - Lung. cavo 2 mt. - 1U	Nr	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Dorsale dati in rame		
Dorsale dati singola completa di cavo UTP cat6a, connettore RJ45 cat6a, quota parte di patch panel UTP cat6a test di certificazione.	Nr	1
Postazione dati Wi-Fi		
Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario (Wi-Fi)	Nr	7
Canalizzazione di dorsale in PVC opportunamente dimensionata completa di accessori	a.c.	1
Postazione dati Lan		
Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario (uffici e aula informatica)	Nr	25
Apparati Attivi		
Ubiquiti USW-PRO-24-POE Switch 10 Gigabit Unifi Gen 2	Nr	2
Ubiquiti Networks UF-RJ45-10G, Rame, 10000 Mbit/s, RJ-45, SFP+, 100 m, 10GBASE	Nr	2
Messa in funzione del Sistema completo di configurazione apparati	Nr	1
Access Point		
Ubiquiti Networks UAP-AC-LR, 1000 Mbit/s, 867 Mbit/s, 10,100,1000 Mbit/s, 183 m, AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-PSK,WPA2, 24 Velocità massima di trasferimento dati: 1000 Mbit/s, Maximum data transfer rate (5 GHz): 867 Mbit/s, Velocità trasferimento Ethernet LAN: 10,100,1000 Mbit/s. Algoritmi di sicurezza supportati: AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-PSK,WPA2. Voltaggio di ingresso: 24 V, Corrente d'ingresso: 0.5 A, Consumo energetico (max): 6,5 W.	Nr	6
Ubiquiti Networks UAP-AC-IW, 867 Mbit/s, 867 Mbit/s, 10,100,1000 Mbit/s, 2.4 - 5 GHz, IEEE 802.11a,IEEE 802.11ac,IEEE 802.11b,IEEE 802.11g,IEEE 802.11n,IEEE 802.1Q,IEEE 802.3at, 250 utente(i) (porte Lan 2+1)	Nr	1
Gli apparati di rete (Switch e Access Point) devono essere inoltre compatibili con il controller di rete Unifi Cloud Key installato nel server di istituto.		

Descrizione del lotto sede Infanzia Via Sant'Agapito, 29 S. Agapito di Fiamignano (RI) 02023:

2) Descrizione della fornitura di beni:

Descrizione	UM	Q.tà Totale
Infanzia Via Sant'Agapito, 29 S. Agapito di Fiamignano (RI) 02023		
Firewall		
Ubiquiti Networks UniFi Dream Machine Pro. Tipo interruttore: Gestito. Tipo di porte RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000), Quantità di porte RJ-45: 9. Voltaggio input DC: 12 V. Montaggio rack	Nr	1
Rack CS aula personale Ata		
rack a parete fornito Assemblato - 9U 600x520x655h	Nr	1
Pannello passacavo	Nr	1
50 viti nere M6 x 10 + rondelle	Nr	1
50 dadi a gabbia M6	Nr	1
Barra di alimentazione 6 prese, interruttore magnetotermico bipolare, colore nero - Lung. cavo 2 mt. - 1U	Nr	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Postazione dati per rete Wi-Fi		
Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario (rete wi-fi)	Nr	3
Canalizzazione di dorsale in PVC opportunamente dimensionata completa di accessori	a.c.	1

Postazione dati Lan		
Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario (ufficio Ata)	Nr	1
Apparati Attivi		
Power Injector	Nr	3
Messa in funzione del Sistema completo di configurazione apparati	Nr	1
Access Point		
Ubiquiti Networks UAP-AC-LR, 1000 Mbit/s, 867 Mbit/s, 10,100,1000 Mbit/s, 183 m, AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-PSK,WPA2, 24 Velocità massima di trasferimento dati: 1000 Mbit/s, Maximum data transfer rate (5 GHz): 867 Mbit/s, Velocità trasferimento Ethernet LAN: 10,100,1000 Mbit/s. Algoritmi di sicurezza supportati: AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-PSK,WPA2. Voltaggio di ingresso: 24 V, Corrente d'ingresso: 0.5 A, Consumo energetico (max): 6,5 W.	Nr	3
Gli apparati di rete (Switch e Access Point) devono essere inoltre compatibili con il controller di rete Unifi Cloud Key installato nel server di istituto.		

Descrizione del lotto sede Scuola Primaria - Via S. Lucia, 17 - S. Lucia di Fiamignano (RI):

3) Descrizione della fornitura di beni:

Descrizione	UM	Q.tà Totale
Scuola Primaria - Via S. Lucia, 17 - S. Lucia di Fiamignano (RI)		
Firewall		
Ubiquiti Networks UniFi Dream Machine Pro. Tipo interruttore: Gestito. Tipo di porte RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000), Quantità di porte RJ-45: 9. Voltaggio input DC: 12 V. Montaggio rack	Nr	1
Rack CS zona atrio		
rack a parete fornito Assemblato - 15U 600x520x655h	Nr	1
Pannello passacavo	Nr	1
50 viti nere M6 x 10 + rondelle	Nr	1
50 dadi a gabbia M6	Nr	1
Barra di alimentazione 6 prese, interruttore magnetotermico bipolare, colore nero - Lung. cavo 2 mt. - 1U	Nr	1
Ripiano fisso per armadi a pavimento e a parete con profondità minima 520mm, Imballo singolo - 1U 19"x350mm. - Portata max. 15Kg - Montaggio a sbalzo	Nr	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Postazione dati rete Wi-Fi		
Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario (Wi-Fi)	Nr	5
Canalizzazione di dorsale in PVC opportunamente dimensionata completa di accessori	a.c.	1
Postazione dati Lan		
Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario (stampante)	Nr	1
Apparati Attivi		
Ubiquiti Networks UniFi Switch 8, Gestito, Gigabit Ethernet (10/100/1000), Supporto Power over Ethernet (PoE), Montabile a parete Ubiquiti Networks UniFi Switch 8. Tipo interruttore: Gestito. Tipo di porte RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000), Quantità di porte RJ-45: 8. Capacità di commutazione: 16 Gbit/s. Standard di rete: IEEE 802.1x,IEEE 802.3af. Connettore di alimentazione: Jack DC-ingresso. Supporto Power over Ethernet (PoE).	Nr	1
Power Injector	Nr	1
Messa in funzione del Sistema completo di configurazione apparati	Nr	1
Access Point		

Ubiquiti Networks UAP-AC-LR, 1000 Mbit/s, 867 Mbit/s, 10,100,1000 Mbit/s, 183 m, AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-PSK,WPA2, 24 Velocità massima di trasferimento dati: 1000 Mbit/s, Maximum data transfer rate (5 GHz): 867 Mbit/s, Velocità trasferimento Ethernet LAN: 10,100,1000 Mbit/s. Algoritmi di sicurezza supportati: AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-PSK,WPA2. Voltaggio di ingresso: 24 V, Corrente d'ingresso: 0.5 A, Consumo energetico (max): 6,5 W.	Nr	5
Gli apparati di rete (Switch e Access Point) devono essere inoltre compatibili con il controller di rete Unifi Cloud Key installato nel server di istituto.		

Descrizione del lotto di Infanzia e Primaria - S. Elpidio (RI):

4) Descrizione della fornitura di beni:

Descrizione	UM	Q.tà Totale
Infanzia e Primaria - S. Elpidio (RI)		
Firewall		
Ubiquiti Networks UniFi Dream Machine Pro. Tipo interruttore: Gestito. Tipo di porte RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000), Quantità di porte RJ-45: 9. Voltaggio input DC: 12 V. Montaggio rack	Nr	1
Rack CS zona atrio		
rack a parete fornito Assemblato - 15U 600x520x655h	Nr	1
Pannello passacavo	Nr	1
50 viti nere M6 x 10 + rondelle	Nr	1
50 dadi a gabbia M6	Nr	1
Barra di alimentazione 6 prese, interruttore magnetotermico bipolare, colore nero - Lung. cavo 2 mt. - 1U	Nr	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Ripiano fisso per armadi a pavimento e a parete con profondità minima 520mm, Imballo singolo - 1U 19"x350mm. - Portata max. 15Kg - Montaggio a sbalzo	Nr	1
Postazione dati Wi-Fi		
Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario (Wi-Fi)	Nr	9
Canalizzazione di dorsale in PVC opportunamente dimensionata completa di accessori	a.c.	1
Postazione dati Lan		
Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario (atrio)	Nr	1
Apparati Attivi		
16 RJ45 ports with 2 SFP ports	Nr	1
Messa in funzione del Sistema completo di configurazione apparati	Nr	1
Access Point		
Ubiquiti Networks UAP-AC-LR, 1000 Mbit/s, 867 Mbit/s, 10,100,1000 Mbit/s, 183 m, AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-PSK,WPA2, 24 Velocità massima di trasferimento dati: 1000 Mbit/s, Maximum data transfer rate (5 GHz): 867 Mbit/s, Velocità trasferimento Ethernet LAN: 10,100,1000 Mbit/s. Algoritmi di sicurezza supportati: AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-PSK,WPA2. Voltaggio di ingresso: 24 V, Corrente d'ingresso: 0.5 A, Consumo energetico (max): 6,5 W.	Nr	9
Gli apparati di rete (Switch e Access Point) devono essere inoltre compatibili con il controller di rete Unifi Cloud Key installato nel server di istituto.		

5) Descrizione delle attività previste:

Trasporto, consegna, installazione, certificazione dei punti LAN, verifica di conformità. L'istituto accetterà solo offerte a corpo, senza possibilità di scorporare l'attività di cablaggio dalla fornitura di apparati e della loro configurazione.

6) Descrizione dei servizi di installazione nelle due sedi di istituto

- Installazione degli Access Point nelle sedi di istituto

- Aggiornamento del Firmware degli Access Point all'ultima versione rilasciata dalla casa costruttrice
- Aggiornamento del Firmware degli Switch all'ultima versione rilasciata dalla casa costruttrice
- Configurazione del controller degli Access Point:
 - SSID di rete WIFI(Giovanni XIII - WIFI)
 - Creazione delle VLAN(Virtual LAN) per la segmentazione e separazione del traffico dati della nuova rete LAN/WLAN: VLAN di management per la gestione degli apparati di rete, VLAN della rete WIFI, VLAN delle rete didattica, VLAN della rete dell'amministrazione
 - Configurazione dei canali radio degli Access Point
 - Test del nuovo sistema di gestione degli Access Point del controller
- Adozione degli Access Point al controller di rete Wi-Fi
- Configurazioni delle VLAN(Virtual LAN): VLAN di management, VLAN della rete WIFI, VLAN delle rete didattica, VLAN della rete dell'amministrazione, negli switch negli armadi rack nelle due sedi di istituto.
- Configurazione del firewall installato nel centro stella della sede centrale e nella sede succursale:
 - Server DHCP per gli indirizzi IP degli utenti
 - Creazione della VPN(virtual private network) host to LAN per la gestione remota della rete delle due sedi da parte dell'amministratore di rete
 - Creazione delle Regole di firewalling per la sicurezza degli utenti
 - Configurazione del captive portal per l'autenticazione degli accessi degli utenti della LAN/WLAN, mediante autenticazione del dominio google workspace di istituto
 - Creazione della VPN LAN to LAN tra il firewall della sede centrale e succursale per la creazione di una rete LAN distribuita su rete geografica.

Il Dirigente Scolastico
Prof. Marcello Ferri