



Ministero dell'Istruzione

**MINISTERO DELL' ISTRUZIONE
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO
LICEO GINNASIO STATALE
"DANTE ALIGHIERI"**

Via E.Q. Visconti n. 13 – 00193 – ROMA – C.F. 80210770584
06/121124725 - Fax 06/3216207 – RMPC07000L@istruzione.it

CUP: H89J21006860006

Codice progetto: 13.1.1A-FESRPON-LA-2021-354

**Capitolato Tecnico estensione rete LAN/WLAN Liceo Dante
Alighieri PON FESR 20480/2021 "Cablaggio strutturato e sicuro
all'interno degli edifici scolastici"**

Il piano triennale dell'offerta formativa del Liceo Dante Alighieri 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 - Via Ennio Quirino Visconti, 13 Roma (RM):

- 1) **Descrizione della fornitura di beni:**



Descrizione	UM	Q.tà Totale
Sede principale - Via Ennio Quirino Visconti, 13 Roma (RM)		
Gateway		
Ubiquiti Networks Unifi Security Gateway	Nr	1
Ubiquiti Networks Cloud Key Gen2, 10,100,1000 Mbit/s, IEEE 802.3af, 131,2 mm, 27,1 mm, 134,2 mm, 582 g Ubiquiti Networks UniFi Cloud Key Gen2 Plus. Modello del processore: APQ8053, Frequenza del processore: 2 GHz. RAM installata: 3 GB. Dimensione hard disk: 2.5", Interfaccia hard disk: SATA, Capacità totale di archiviazione: 1000 GB. Tipo di interfaccia Ethernet: Gigabit Ethernet. Consumi: 12,95 W	Nr	1
Ubiquiti Networks CKG2-RM, Pannello anteriore, Nero, Argento, CloudKey G2, CloudKey G2 Plus, 48,3 cm (19"), 1 pezzo(i) Ubiquiti Networks CKG2-RM. Tipo: Pannello anteriore, Colore del prodotto: Nero, Argento, Compatibilitc: CloudKey G2, CloudKey G2 Plus. Dimensione: 48,3 cm (19")	Nr	1
Rack PT CS Segreteria		
Riconfigurazione rack esistente	Nr	1
Pannello passacavo	Nr	2
Controllo e certificazione postazioni da utilizzare per rete Wi-Fi	a.c.	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Rack PT corridoio		
Riconfigurazione rack esistente	Nr	1
Controllo e certificazione postazioni da utilizzare per rete Wi-Fi	a.c.	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Rack P1 wc		
Riconfigurazione rack esistente	Nr	1
Controllo e certificazione postazioni da utilizzare per rete Wi-Fi	a.c.	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Rack P2 corridoio		
Riconfigurazione rack esistente	Nr	1
Controllo e certificazione postazioni da utilizzare per rete Wi-Fi	a.c.	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Rack P2 Aula Covid		
Riconfigurazione rack esistente	Nr	1
Controllo e certificazione postazioni da utilizzare per rete Wi-Fi	a.c.	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Rack P3 Aula Informatica		
Riconfigurazione rack esistente	Nr	3
Controllo e certificazione postazioni da utilizzare per rete Wi-Fi	a.c.	1
Patch Panel UTP cat6	Nr	1
Dorsale dati in rame cat6a 10G		
Dorsale dati rame completa di cavo UTP cat6a, connettore RJ45 cat6a, test di certificazione	a.c.	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 (N. 4 aula prof. P3)	Nr	6
Postazione dati in cat6 per rete Wi-Fi		



Postazione dati singola completa di cavo UTP cat6, connettore RJ45 cat6, test di certificazione, canalizzazione ove necessario	Nr	8
Canalizzazione di dorsale in PVC opportunamente dimensionata completa di accessori	a.c.	1
Apparati Attivi		
Layer 2 switch with (8) 10G SFP+ ports	Nr	1
Ubiquiti Networks UniFi Pro 48-Port PoE, Gestito, L2/L3, Gigabit Ethernet (10/100/1000), Supporto Power over Ethernet (PoE), Montaggio rack, 1U	Nr	1
Ubiquiti USW-PRO-24-POE Switch 10 Gigabit Unifi Gen 2	Nr	5
Ubiquiti Networks UF-RJ45-10G, Rame, 10000 Mbit/s, RJ-45, SFP+, 100 m, 10GBASE	Nr	12
Messa in funzione del Sistema completo di configurazione apparati	Nr	1
Access Point		
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) Ubiquiti Networks UAP-AC-IW. Velocità massima di trasferimento dati: 867 Mbit/s, Velocità massima di trasferimento dati (5 GHz): 867 Mbit/s, Velocità trasferimento Ethernet LAN: 10,100,1000 Mbit/s. Algoritmi di sicurezza supportati: AES,TKIP,WEP,WPA,WPA-Enterprise,WPA-PSK,WPA2. Voltaggio di ingresso: 48 V, Corrente d'ingresso: 0.5 A, Consumi: 7 W (PORTE LAN 2+1)	Nr	58
Ubiquiti Networks UniFi HD In-Wall, 1733 Mbit/s, 1733 Mbit/s, 10,100,1000 Mbit/s, 940 Mbit/s, 2.4/5 GHz, IEEE 802.11a,IEEE 802.11ac,IEEE 802.11b,IEEE 802.11g,IEEE 802.11n,IEEE 802.11w,IEEE 802.1Q,IEEE.. (porte Lan 4+1)	Nr	1
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	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.		

2) 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.

4) Descrizione dei servizi di installazione nella sede 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(Dante - 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.ssa Maria Urso
(Documento firmato digitalmente)