

**Prot. n. 1104 del 8.3.2022**

**CNP: 20480 del 20/07/2021 FESR REACT EU Reti locali, cablate e wireless nelle scuole**

**CUP: J89J21009340006**

**Realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole**

Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020 - 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”

## CAPITOLATO TECNICO

### Esigenze Didattiche

Con l’acquisizione delle apparecchiature di seguito dettagliate, il nostro Liceo Artistico e delle Scienze Umane “Fausto Melotti” intende, sia in sede che nella sezione staccata, potenziare, rendere più sicura e veloce la connettività di rete al fine di ottenere una migliore qualità della didattica digitale integrata, la velocità di accesso alle risorse della segreteria e dei programmi di grafica e un’ottimizzazione di tutti i servizi on-line dal Registro elettronico al Sito e alla fruizione di tutti i programmi e delle piattaforme G-Suite/Microsoft, sia per la didattica avviata con la DAD che per il ricevimento/riunioni collegiali nel periodo post- pandemia.

Inoltre parte delle risorse servono per realizzare punti elettrici per consentire agli studenti di usare punti di ricarica di apparecchiature elettroniche a basso consumo, tipo computer portatili, tablet in aule usate anche come laboratori di Architettura-Design Arredamento e Industriale, considerato che gli studenti/studentesse hanno l’esigenza di accedere tramite i loro strumenti a programmi di grafica/ autocad/archicad...e che le aule informatiche non possono contenere contemporaneamente le varie classi.

Sono fondamentali anche i Firewall, dispositivi hardware e software, per la necessaria gestione degli accessi protetti alle reti WiFi, i quali permetterebbero la gestione separata delle reti da parte delle segreterie, docenti e studenti.

Tutte le apparecchiature, i software e le loro configurazioni devono soddisfare le seguenti esigenze:

- Fornire ai docenti e agli allievi accesso a risorse utili alla didattica multimediale;
- Fornire ai docenti un rapido e stabile accesso mediante Wifi al Registro Elettronico e alle piattaforme G-Suite/Microsoft;
- Fornire ai docenti e agli allievi accesso ai programmi di grafica nei laboratori e offrire un migliore e più rapido tempo di risposta, prestazioni di qualità e semplicità d’uso anche in 3 dimensioni;

- Fornire una infrastruttura affidabile e sicura che consenta a docenti, ad allievi e alla segreteria di utilizzare i dispositivi personali (tablet e PC);
- Fornire un servizio “Trasparente”, l’utente deve poter utilizzare una sola password personale per tutti i servizi;
- Vietare l’accesso a contenuti non adatti all’ambiente scolastico;
- Tenere separati i dati sensibili e le risorse condivise presenti negli uffici dalla segreteria didattica.

### Esigenze Tecnologiche

Si intende ampliare la rete Wireless d’Istituto, sia in sede che nella succursale di Lomazzo, per permettere l’accesso a tutti i dispositivi senza fili, in tutte le aree della struttura e sostituire i dispositivi di accesso ormai obsoleti che inviano segnali insufficienti con apparecchiature nuove ed efficienti in tutti gli ambienti.

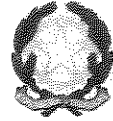
Si richiede quindi la realizzazione chiavi in mano di un sistema composto da:

a Cantù:

- N° 30 Access Point Ubiquiti UniFi;
- N° 1 SWITCH 48P LAN GIGABIT UBIQUITI UNIFI
- N° 2 SWITCH 48P LAN GIGABIT UBIQUITI UNIFI NO POE
- N° 1 SCL FIREWALL 6P CUSTOM
- N° 1 Gestione monitoring apparati, delivery patch
- N° 2 Rinnovo Manutenzione FIREWALL CANONE ANNUALE – 2 anno
- N° 9 UPS ATLANTIS A03-S1200 1200VA/700W
- N° 1 UPS ATLANTIS 2000VA/1350W RACK 2U
- N° 1 SEQRITE CLOUD EDU STANDARD 12 MESI – 100 END POINT
- N° 1 PRIMA CONFIGURAZIONE PANNELLO CLOUD
- Fornitura, installazione e configurazione Access Point, Firewall e Switch e posa in opera dei materiali per la realizzazione del cablaggio con spostamento punto rete dalle aule, laboratorio e segreteria comprensivo di canaline e accessori.
- Realizzazione di punti elettrici per la ricarica di apparecchiature elettroniche a basso consumo, tipo computer portatili, tablet in aule usate anche per laboratori di Architettura-Design Arredamento e Industriale.

A Lomazzo:

- N° 10 Access Point Ubiquiti UniFi;
- N° 2 SWITCH UBIQUITI 8P POE
- N° 1 SCL FIREWALL 6P CUSTOM
- N° 1 UPS ATLANTIS A03-S1200 1200VA/700W
- N° 2 Armadio di rete a muro 19” nero



- Fornitura, installazione e configurazione Access Point, sistemazione dell'armadio e posa in opera dei materiali per la realizzazione del cablaggio con spostamento punto rete dalle aule
- Realizzazione di punti elettrici per la ricarica di apparecchiature elettroniche a basso consumo, tipo computer portatili, tablet in aule usate anche per laboratori di Architettura-Figurativo Pittura.

QUANTITÀ	DESCRIZIONE CAPITOLATO
40 (30 a Cantù – 10 a Lomazzo)	<p><b>Wireless Access Point Ubiquiti UniFi Dualband 2,4 GHz/450M 5GHz/1300M 802.11/B/G/N</b></p> <p>n.30 per la sede –n. 10 per la succursale di Lomazzo</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Antenna: dual band integrata, 3dBi sia a 2.4 GHz che a 5 Ghz</p> <p>WiFi Standards: 802.11 a/b/g/n/ac</p> <p>Power Method: Passive Power over Ethernet (48 V), 802.3af/803.2at Supported (Supported Voltage Range: 44 to 57 V DC)</p> <p>Network Interface: (2) 10/100/1000 Ethernet Ports</p> <p>Maximum TX Power 2.4 GHz: 22 dBm</p> <p>Maximum TX Power 5 GHz: 22 dBm</p> <p>Mounting:Wall/Ceiling (kits Includes)</p>
1	<p><b>SWITCH 48P LAN GIGABIT UBIQUITI UNIFI</b></p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Tipo di interruttore: gestito</p> <p>Livello del commutatore: L2/L3</p> <p>Tipo di porte RJ-45:Gigabit Ethernet (10/100/1000)</p> <p>Quantità di porte RJ-45: 48</p> <p>Quantità di moduli SFP+ installati: 4</p> <p>Full duplex</p> <p>Capacità di commutazione: 176 Gbit/s</p> <p>Standard di rete: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at</p> <p>Voltaggio input DC: 44 - 57 V</p> <p>Supporto Power over Ethernet (PoE)</p> <p>Montaggio rack</p> <p>Fattore di forma: 1U</p>
2	<p><b>SWITCH 48P LAN GIGABIT UBIQUITI UNIFI NO POE</b></p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Networking Interfaces: (48) 10/100/1000 Mbps RJ45 Ethernet Ports - (2) 1/10 Gbps SFP+ Ethernet Ports – (2) 1 Gbps SFP Ethernet Ports</p> <p>Management interface: (1) RJ45 Serial Port Out-of-Band, Ethernet In-Band</p> <p>Total Non-Blocking Throughput: 70 Gbps</p> <p>Switching Capacity: 140 Gbps</p> <p>Forwarding Rate: 104.16 Mpps</p> <p>Power Supply: AC/DC, Internal, 56W DC</p> <p>Max. Power Consumption: 56W</p>

**LICEO ARTISTICO STATALE  
FAUSTO MELOTTI**

SEDE CENTRALE: Via Andina 8 – 22063 Cantù (CO) Tel. 031.714100 Fax. 031704747  
SEDE STACCATA: Via Pitagora 15 – 22074 Lomazzo (CO) tel. 02.96779296 Fax 02.96779572  
C.F. 81003890134 – Cod. Univoco Fatt. Elettr. UFXG16 – COD. MIN. COSD02000R  
SITO INTERNET: [www.liceoartisticomelotti.edu.it](http://www.liceoartisticomelotti.edu.it)  
E-MAIL: [cosd02000r@istruzione.it](mailto:cosd02000r@istruzione.it) - [cosd02000r@pec.istruzione.it](mailto:cosd02000r@pec.istruzione.it)



2	<p><b>SWITCH UBIQUITI 8P POE</b> Caratteristiche tecniche: 8 porte POE Gestione management Tipo di porte RJ-45: Gigabit Ethernet (10/100/1000) Consumo energetico 150W</p>
2 (1 a Cantù – 1 a Lomazzo)	<p><b>SCL FIREWALL 6P CUSTOM</b> Traffic Shaper: Ottimizzazione e controllo del traffico sulla rete dati per ottimizzare o garantire le prestazioni, ottimizzare i tempi di latenza e sfruttare al meglio la banda disponibile Captive portal: per limitare l'accesso ad internet agli utenti autorizzati che sono in possesso di corrette credenziali di accesso Forward Caching Proxy (transparent). With Blacklist support: per limitare l'accesso a determinati siti internet, personalizzazione della blacklist con aggiornamenti periodici. Virtual Private Network (site to site &amp; road warrior, IPsec, OpenVPN &amp; legacy PPTP support): per le connessioni infrasede oppure da postazioni remote. High Availability &amp; Hardware Failover ( with configuration synchronization &amp; synchronized state tables): possibilità di gestire due firewall in parallelo, nel caso uno dei due non dovesse essere più disponibile (Es: failure hardware), l'altro in automatico prende il suo posto. Intrusion Detection and Prevention: rilevamento e prevenzione di attacchi dall'esterno. Build-in reporting and monitoring tools including RRD Graphs: strumenti di monitoraggio integrati. DNS Server &amp; DNS Forwarder: servizi di risoluzione dei nomi integrati DHCP Server and Relay Dynamic DNS: servizio di DNS dinamico Stateful inspection firewall: capacità di assicurare un controllo degli scambi di pacchetti e cioè di tenere conto dello stato dei vecchi pacchetti per applicare le regole di filtraggio in modo che l'insieme dei pacchetti trasmessi durante la connessione saranno implicitamente accettati o negati dal firewall. Granular control over state table: controllo granulare dello stato del sistema 802.1Q VLAN support: supporto per VLAN. Plugin support: possibilità di aggiungere caratteristiche e personalizzazioni al firewall mediante opportuni plugin. Il firewall non ha limite per il numero di pc collegati. Un anno di aggiornamento incluso</p>
2	<p><b>Rinnovo Manutenzione FIREWALL canone annuale</b></p>
10 (9 a Cantù – 1 a Lomazzo)	<p><b>UPS ATLANTIS A03-S1200 1200VA/700W</b> Ups 1200 W Doppia batteria 12V-7A</p>
1	<p><b>UPS ATLANTIS 2000VA/1350W RACK 2U</b> 2000W/1350W Rack tripla batteria</p>



1	<b>SEQRITE CLOUD EDU STANDARD 12 MESI – 100 END POINT</b> Sistema antivirus
1	<b>PRIMA CONFIGURAZIONE PANNELLO CLOUD</b>
2 Lomazzo	<b>ARMADIO Rack di rete a muro 19" nero</b>
1 Lomazzo	<b>Cavo RJ45</b> Cavo di 450m
6	<b>ATTIVITA' DI INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE-GIORNATA</b> Fornitura, installazione e configurazione Access Point, Firewall e Switch, sistemazione dell'armadio e posa in opera dei materiali per la realizzazione del cablaggio con spostamento punto rete dalle aule, laboratorio e segreteria comprensivo di canaline e accessori.
1	<b>Realizzazione di punti elettrici per la ricarica di apparecchiature elettroniche a basso consumo, tipo computer portatili, tablet</b> Dispositivi con attacchi universali standard CEI-23-16 prese Schuko/Italiane con messa a terra 220-250 V AC 16°, contenitori protetti, cavi e canaline in materiale plastico misure 25x17, interruttori di protezione magnetotermica 2 poli C10A 4,5 kV, quadri o cassette di protezione, cablaggio.
1 Lomazzo	<b>Realizzazione di punti elettrici per la ricarica di apparecchiature elettroniche a basso consumo, tipo computer portatili, tablet</b> Realizzazione di punti elettrici per la ricarica di apparecchiature elettroniche a basso consumo, tipo computer portatili, tablet in aule usate anche per laboratori di Architettura-Figurativo Pittura, le caratteristiche sono le stesse sopra menzionate.

### CONDIZIONI GENERALI

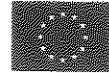
All'atto della fornitura l'aggiudicatario dovrà rispettare le seguenti condizioni:

- Il prezzo offerto dovrà essere comprensivo di IVA, imballaggio, trasporto, facchinaggio, garanzia;
- Assistenza in loco per eventuali malfunzionamenti delle apparecchiature fino a 36 mesi dalla fornitura;
- Consegna prevista di tutto il materiale entro settembre 2022;
- Durata dell'offerta, ovvero blocco dei prezzi dei singoli prodotti richiesti, fino alla totale chiusura del progetto, sia rispetto al lato tecnico che finanziario;
- Tutte le apparecchiature devono essere dotate di manuali d'istruzione per l'uso nonché dei termini di garanzia e assistenza che comunque non dovranno essere inferiori ai 2 anni come richiesto dalla Comunità Europea;
- Tutte le apparecchiature devono essere obbligatoriamente in regola con la normativa riguardante la sicurezza nei luoghi di lavoro (L.81/08) e con le norme sulla sicurezza e affidabilità degli impianti (L.37/08). Dovranno essere a ridotto consumo energetico e a basse emissioni sonore. Laddove ci fossero batterie, queste dovranno essere durevoli e con ridotte percentuali di sostanze pericolose.

Le componenti di plastica dovranno essere conformi alla normativa vigente.



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**LICEO ARTISTICO STATALE  
FAUSTO MELOTTI**

SEDE CENTRALE: Via Andina 8 – 22063 Cantù (CO) Tel. 031.714100 Fax. 031704747  
SEDE STACCATA: Via Pitagora 15 – 22074 Lomazzo (CO) tel. 02.96779256 Fax 02.96779572  
C.F. 81003890134 – Cod. Univoco Fatt. Elettr. UFXG16 – COD. MIN. COSD02000R  
SITO INTERNET: [www.liceoartisticomelotti.edu.it](http://www.liceoartisticomelotti.edu.it)  
E-MAIL: [cosd02000r@istruzione.it](mailto:cosd02000r@istruzione.it) - [cosd02000r@pec.istruzione.it](mailto:cosd02000r@pec.istruzione.it)



- La ditta fornitrice sarà responsabile esclusiva dei rischi a cui beni andranno incontro durante il viaggio.

Cantù, 8/03/2022

Il progettista

Amati Sabrina