



**Vicoforte**

Piazzetta del Borgo 1  
12080 Vicoforte (CN)  
Tel. 0174 5800  
Fax 0174 580158

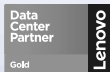
Vicoforte 10-03-2022

**Cuneo - Torino**

e-mail: [staff@infosys.it](mailto:staff@infosys.it)  
<http://www.infosys.it>

Spett.le  
**ISTITUTO COMPRENSIVO DI  
GOVONE**  
Piazza Roma, 1  
**12040 GOVONE (CN)**

c.a. Dirigente Scolastico  
***Prof. Gabriella Benzi***



Preferred Partner



Protocollo: FF/MR/2444/2022

**OFFERTA PER BANDO FESR PON - Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici**

Come da Vs. cortese richiesta, Vi alleghiamo la ns. migliore offerta per la fornitura in oggetto.

Rimaniamo a disposizione per ogni ulteriore informazione e, in attesa di un Vs. gentile riscontro, porgiamo distinti saluti.

**Sergio Blengini**  
Direttore Commerciale

All.: Proposta Economica  
Documentazione illustrativa

## DESCRIZIONE

Riportiamo di seguito la nostra proposta di attuazione corrispondete alla proposta progettuale del Vs. progettista. Le quantità dei materiali e degli apparati sono riportate nella tabella riepilogativa.

### **Cablaggio**

I lavori e le attività di cablaggio saranno eseguiti a regola d'arte, secondo gli standard di riferimento e dovranno essere conformi alle normative vigenti in materia ed in ambito di sicurezza e compatibilità elettromagnetica. Vista la specificità dei luoghi in cui queste opere verranno realizzate, ovvero trattandosi di plessi scolastici con presenza di minori, sarà riservata la massima attenzione in tutte le fasi di installazione.

Tutti i componenti passivi di cablaggio utilizzati per gli adeguamenti dovranno essere di primaria marca.

ARMADIO DI RETE DATI RACK MODELLO 9 Unità – A muro – Dimensione 467x600x600 mm colore ral 7016 – Laterali asportabili  
Completo di barra di alimentazione 8 prese + interruttore luminoso e patch pannel 24p

I lavori e le attività di cablaggio saranno eseguiti a regola d'arte, secondo gli standard di riferimento e saranno conformi alle normative vigenti in materia ed in ambito di sicurezza e compatibilità elettromagnetica. Vista la specificità dei luoghi in cui queste opere verranno realizzate, ovvero trattandosi di plessi scolastici con presenza di minori, sarà riservata la massima attenzione in tutte le fasi di installazione.

Tutti i componenti passivi di cablaggio utilizzati per gli adeguamenti saranno di primaria marca.

I punti rete saranno realizzati con scatola tipo 503 conforme alla normativa vigente, completi di placca e modulo rj45 Cat 6A, cavo rete cat 6A, con guaina LSZH B2CA certificato per essere usato in ambienti scolastici e terminato su apposito patch pannel presente in armadio rack.

Al termine dei lavori sarà rilasciata la certificazione dell'impianto rete dati completamente cablato che dichiarerà la corretta rispondenza ai requisiti fissati dalle Normative in vigore, in Conformità con gli Standard del settore e alle caratteristiche della "categoria" richiesta dal progetto.

Sistemazione di alcuni collegamenti elettrici mediante multipresa, come indicato nel Vs. progetto.

## Apparati attivi e software

### Access Point Cambium XV2:

- Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2/ax
- Dual Radio: 2.4 GHz (2x2) e 5 GHz (2x2)
- SSID: WPA3, WPA2 (CCMP, AES, 802.11i), WPA2 Enterprise (802.1x/EAP), WPA PSK (TKIP), Open
- Interfacce: 1 x IEEE 10/100/1000/2500 Mbps Auto sensing MDIX, 1 x USB 2.0, 1 x Serial Console (4 pin)
- Antenna: 6 dBi omni @ 5 GHz, 5Bi omni @ 2,4 GHz
- Max EIRP: 31 dBm @5 GHz, 29 dBm @2,4 GHz
- Max Power 21 W
- WLAN: 512 clients, 32 SSIDs (16 SSID per radio) WPA3, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.1x 802.11w PMF
- Authentication Encryption: 802.1sx EAP-SIM/AKA, EAP-PEAP, EAP-TTLS, EAP-TLS  
MAC authentication to local database or external RADIUS
- Mesh: Multi-hop, either band
- Network. TCP connection log, NAT logging firewall, DHCP server, L2, L3 or DNS based access control, VLAN Pooling, RADIUS attribute VID VLAN per SSID per user
- Tunnel: L2TPv2, L2 GRE, PPPoE
- Certifications: Wi-Fi Alliance 802.11 a/b/g/n/ac/ax, PP2.0, FCC, IC, CE, EN 60601-1-2, EN 60950-1, IEC 62368-1 Safety, EN 60601-1-2 Medical, EN 61000-4-2/3/5 Immunity, EN 50121-1 Railway EMC, EN 50121-4 Railway Immunity, IEC 61373 Railway Shock & Vibration, UL 2043 Plenum, EN 62311 Human Safety/RF Exposure, WEEE & RoHS

### Access Point Cambium XV3

- Wifi: 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2/ax
- Dual Radio: 2.4 GHz (4x4) e 5 GHz (8x8)
- SSID: WPA3, WPA2 (CCMP, AES, 802.11i), WPA2 Enterprise (802.1x/EAP), WPA PSK (TKIP), Open
- Interfacce: 1 x IEEE 802.3 10/100/1000 Mbps, 1 x IEEE 802.3bz 100/1000/2500/5000 Mbps, Auto sensing MDIX, 1 x USB 3.0
- Antenna: 2.4 GHz: 5 dBi, 5 GHz: 6.7dBi, 2.4/5 GHz: sensor 5 dBi / 6.3 dBi, BLE 5 dBi
- Max EIRP: 36 dBm @5 GHz, 31 dBm @2,4 GHz
- Max Power 35 W

- WLAN: 1024 clients, 16 SSIDs WPA3, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.1x 802.11w PMF
- Authentication Encryption: 802.1x EAP-SIM/AKA, EAP-PEAP, EAP-TTLS, EAP-TLS  
MAC authentication to local database or external RADIUS
- Mesh: Multi-hop, either band
- Network. TCP connection log, NAT logging firewall, DHCP server, L2, L3 or DNS  
based access control, VLAN Pooling, RADIUS attribute VID VLAN per SSID per user
- Tunnel: L2TPv2, L2 GRE, PPPoE
- Certifications: Wi-Fi Alliance 802.11 a/b/g/n/ac/ax, PP2.0, FCC, IC, CE, EN 60601-1-2,  
EN 60950-1, IEC 62368-1 Safety, EN 60601-1-2 Medical, EN 61000-4-2/3/5  
Immunity, EN 50121-1 Railway EMC, EN 50121-4 Railway Immunity, IEC 61373  
Railway Shock & Vibration, UL 2043 Plenum, EN 62311 Human Safety/RF Exposure,  
WEEE & RoHS

#### **SWITCH POE Cambium MX-EX1010P**

- Porte: N.8 Gbit (Poe + 802.3af/at)
- Throughput: 20 Gbps
- Porte Uplink: 2xSFP
- Flash Storage: 128 MB
- DRAM: 512 MB
- CPU: 800 MHz
- Poe+ power budget: 75 W
- Poe+ Voltage: 54 V
- Fanless: si
- Layer: 2-3
- Managed: si

#### **SWITCH POE Cambium MX-EX2028P**

- Porte: N.24 Gbit (Poe + 802.3af/at)
- Throughput: 128 Gbps
- Porte Uplink: 4xSFP+
- Flash Storage: 128 MB
- DRAM: 512 MB
- CPU: 800 MHz
- Poe+ power budget: 400 W
- Poe+ Voltage: 54 V
- Fanless: no, internal fans 2
- Layer: 2-3
- Managed: si

**Switch Cambium MX-EX1028:**

- Porte: N.24 Gbit
- Throughput: 56 Gbps
- Porte Uplink: 4xSFP
- Flash Storage: 128 MB
- DRAM: 512 MB
- CPU: 800 MHz
- Fanless: si
- Layer: 2-3
- Manged: si

**Firewall Mikrotik Cloud Core Router 1016-12G**

- CPU: Tileria Tile-Gx16Cores (1.2GHz)
- Porte: N.12 Gigabit
- Ram: 2 GB
- Storage: 512 MB NAND, 512 KB flash
- Cache: 12 MBtotal on-chip
- Throughput: up to 17.8 mpps in fastpath more (wired speed), up to 12 Gbps with RouterOS queue/firewall configurazion
- Alimentazione ridondante: si
- Case: 1 U rackmount
- LCD: color touchscreen

**Firewall Mikrotik Routerboard 4011iGS+RM:**

- CPU: 4 core AL21400 1.4 GHz
- Porte: N.10 Gigabit + N.1 SFP+
- Ram 1 GB
- Storage:512 MB NAND
- Throughput: up to 9,792.9 Mbps (bridging mode), up to 2158,2 Mbps (tunnels mode)
- Alimentazione input V: jack 12V/57V
- LCD: no

## **Software e Gestione degli utenti**

### **Upgrade e aggiornamento IS MANAGER APPLICAZIONE CLOUD WEB-BASED per la gestione dell'infrastruttura**

#### **GESTIONE UTENTI**

Gestione delle principali operazioni sugli utenti:

- Duplicazione utenti
- Modifica Password
- Importazione utenti
- Disabilitazione/Abilitazione utenti
- Elimina Utente
- Gestione Appartenenza Utenti a Gruppi (i principali sono):
  - Docenti-WiFi
  - Studenti-WiFi
  - Ospiti-WiFi

Con queste funzionalità si può decidere chi può navigare sulle varie reti WiFi:

- Per navigare con la rete WiFi-Docenti l'utente deve appartenere al gruppo Docenti-WiFi
- Per navigare con la rete WiFi-Studenti l'utente deve appartenere al gruppo Studenti-Wifi
- Per navigare con la rete WiFi-Ospiti l'utente deve appartenere al gruppo Ospiti-WiFi

#### **GESTIONE IMPORTAZIONE UTENTI/GRUPPI**

- Possibilità di importazione massiva degli utenti e la loro associazione ai gruppi:
- Creazione e Gestione Gruppi (le classi)
- Importazione massiva con assegnazione della classe di appartenenza
- Gestione facilitata passaggio anno scolastico
- Eliminazione studenti delle quinte o terze medie promossi

#### **GESTIONE NAVIGAZIONE UTENTI/GRUPPI**

Possibilità di decidere quando far navigare gli utenti o gruppi di utenti e per quanto tempo:

#### **GESTIONE ORARIA NAVIGAZIONE UTENTI /GRUPPI**

Possibilità di programmare gli accessi ad internet per le intere classi.

#### **AUTO REGISTRAZIONE**

Questo modulo permette la gestione dell'auto registrazione degli utenti.

Con questo modulo la registrazione dell'utente sul sistema viene fatta dall'utente stesso, sulla pagina del portale comparirà un pulsante dove l'utente può inserire i suoi dati (nome, cognome, classe, password) e verrà creato un utente non abilitato a navigare.

## GESTIONE REGOLE NAVIGAZIONE

Possibilità di gestione pilotata delle regole di navigazione, visualizzazione in tempo reale dei valori di traffico dati sulle varie reti Wi-Fi e cablate

## Protezione e filtri dei contenuti

### Integrazione filtro contenuti Internet FLASHSTART:

- Impedire l'accesso a siti con contenuti pedopornografici, violenti e inadatti alla didattica, grazie alle blacklist sempre aggiornate.
- Bloccare i siti infetti che causano problemi ai pc
- Geolocalizzare: Blocco traffico verso i Paesi considerati a rischio "hacker e virus"
- Blocco delle sorgenti di Malware (siti web dannosi) come "sintomi" di pericolo.
- Funzione complementare a quella dei software anti-minaccia che l'utente ha installato sul PC o sugli altri dispositivi. Blocco di ransomware, virus, trojan bancari, botnet in oltre 250000 varianti
- Piattaforma online "DNS-filtered based" risponde alle richieste offrendo la possibilità di implementare policy di sicurezza e filtering sull'intera lan (es. aggiunta di whitelist e blacklist) e, al contempo, gestire anche singolarmente le diverse Sedi.
- Reportistica, online e schedulata via email, può fornire dati aggregati di tutte le Sedi oppure analizzare la singola Sede. Ogni report fornisce esclusivamente dati riassuntivi globali e senza riferimento alla navigazione della singola persona, rispettando così appieno le severe normative italiane sulla privacy e lo statuto dei lavoratori.
- Tramite i router di frontiera è stato poi circoscritto l'utilizzo del DNS filtrati in modo che gli utenti non possano bypassare la protezione centralizzata
- Safe Search, filtro sui motori di ricerca (Google e Bing) o Scheduling delle policy di accesso.

### Protezione Malware:

FlashStart è in grado di mitigare e bloccare malware, botnet, phishing, attacchi DDOS, ransomware ed altre minacce, grazie alle migliori fonti di protezione globali e con grande puntualità e tempestività.

### Filtro contenuti:

Il filtro di contenuti indesiderati provvede al blocco dell'accesso ai siti web inappropriati, violenti, sgradevoli oppure di sicura distrazione. FlashStart permette un'elevata personalizzazione della protezione in base ad oltre 90 categorie di Blacklist costantemente aggiornate.

### Geolocation:

Rafforza la protezione bloccando, su richiesta, l'accesso a siti web ospitati su server residenti in Paesi ad alta concentrazione di minacce e frodi informatiche. Grazie ad un'interfaccia intuitiva, è possibile restringere la navigazione soltanto nei Paesi considerati sicuri.



**Protezione motori di ricerca:**

Rimuove automaticamente i risultati di ricerca di contenuti, immagini e video inadatti (es. sito per adulti, violenti, ecc.) dai principali motori internazionali, senza possibilità di disabilitazione da parte dell'utente.

**Reportistica e analisi del traffico:**

Offre all'amministratore di rete una chiara visione di come viene utilizzato Internet nella propria Organizzazione, selezionando i report preferiti e schedulando la ricezione delle analisi del traffico Internet. La reportistica è conforme alla normativa GDPR.

**Multi-profilo:**

Consente ai Partner ed alle Organizzazioni multi-sede la gestione dell'intero parco Clienti tramite un'interfaccia unificata, mantenendo ogni aspetto della sicurezza IT sempre sotto controllo.



## **Software e Gestione degli utenti**

Site survey:

Al fine di validare la rete Wi-Fi, verrà eseguita l'attività di site survey che dovrà essere effettuata sia prima che dopo l'installazione degli Access Point, utilizzando un apposito software di misurazione (Netally Airmagnet Survey Pro)

Verifica, misurazione e certificazione campo elettromagnetico:

Verrà effettuata la misurazione dei valori del campo elettromagnetico dopo le attività di installazione degli Access Point. I report delle misurazioni saranno allegati alla documentazione per il collaudo e saranno effettuate con strumento specifico SMP2-Dual

## **Installazione e configurazione**

Verrà effettuata l'attività di configurazione di tutti gli apparati attivi: Access Point, Switch e Firewall e dei relativi software di gestione e controllo presenti in fornitura.

Il servizio sarà effettuato da personale tecnico qualificato, con provata esperienza in lavori analoghi ed in possesso di certificazioni rilasciate dalla casa madre (Cambium CnPilot Certified , Mikrotik Certified Routing Engineer e Mikrotik Certified Network Associate e Flashstart).

Si precisa che la configurazione di rete seguirà le linee guida indicate dal progetto.

## **Attività accessorie**

Sessione di formazione formativa all'uso ed alla gestione dell'infrastruttura di rete Lan e Wi-Fi implementata

Servizio di assistenza e manutenzione da remoto e/o on site (a seconda delle esigenze) per una durata di 36 mesi.

Maintenance e gestione dei vari software e sistemi di management presenti in fornitura per 36 mesi

Collaudo di quanto implementato in contraddittorio con il collaudatore designato dal Vs. Istituto Scolastico.

Garanzia sulle forniture passive, 10 anni

PROPOSTA ECONOMICA – dettaglio

Voci di costo	Note	Prezzo u. (IVA Escl.)	Prezzo u. (IVA Incl.)	Quantità	Prezzo Totale (IVA Escl.)	Prezzo Totale (IVA Incl.)
---------------	------	-----------------------	-----------------------	----------	---------------------------	---------------------------

**ACCESS POINT**

Access Point Indoor Standard comprensivo di installazione	Cambium XV2 wi-fi 6	379,00	462,38	40	15.160,00	18.495,20
Access Point Indoor Avanzato comprensivo di installazione	Cambium XV3 wi-fi 6	800,00	976,00	1	800,00	976,00
Access Point Outdoor Standard comprensivo di installazione	Cambium XV2 OUTDOOR wi-fi 6	600,00	732,00	3	1.800,00	2.196,00
Site survey - Servizio di verifica copertura access points	Site survey prima e dopo con apposito software e relativo report	750,00	915,00	1	750,00	915,00
Servizio misurazione campo per apparati radio	Misurazione campo elettromagnetico con strumento apposito	750,00	915,00	1	750,00	915,00

**SWITCH**

Switch 8 Porte POE comprensivo di	Cambium EX1010P	350,00	427,00	7	2.450,00	2.989,00
-----------------------------------	-----------------	--------	--------	---	----------	----------



installazione						
Switch 24 Porte POE comprensivo di installazione	Cambium EX2028P	900,00	1.098,00	2	1.800,00	2.196,00
Switch 24 Porte comprensivo di installazione	Cambium EX10128	390,00	475,80	1	390,00	475,80

### ***DISPOSITIVO DI GESTIONE DEGLI ACCESS POINT***

Controller Access Points (3 anni)	Controller Cloud per gestione degli AP	300,00	366,00	1	300,00	366,00
--------------------------------------	--	--------	--------	---	--------	--------

### ***FIREWALL***

Firewall avanzato comprensivo di installazione	Mikrotik ccr1016	580,00	707,60	1	580,00	707,60
Firewall standard comprensivo di installazione	Mikrotik 4011	200,00	244,00	7	1.400,00	1.708,00

### ***SERVIZI PER DISPOSITIVI DI SICUREZZA***

Software filtro contenuti 3 anni comprensivo di installazione	Software flashstart, durata 3 anni per almeno 600 utenti	1.300,00	1.586,00	1	1.300,00	1.586,00
---	--	----------	----------	---	----------	----------

## PRODOTTI PER L'ACCESSO WIRELESS

<b>Sistema gestione rete 3 anni comprensivo di attivazione e installazione</b>	Sistema gestione rete	<b>2.777,50</b>	<b>3.388,55</b>	1	2.777,50	3.388,55

## CABLAGGIO IN RAME

<b>Creazione e Certificazione di un Punto rete Nuovo</b>	Attività di cablaggio e realizzazione punto rete nuovo, comprensivo di materiale (scatola 503, placca, frutto cat 6A, cavo cat 6A e canalina/tubo di dimensione adeguata). stima metri cavo e canalina/tubo anche in base a sopralluogo Attività di certifica punto rete mediante strumento adeguato	<b>352,50</b>	<b>430,05</b>	51	17.977,50	21.932,55
<b>Verifica e Certifica Punto Rete Esistente</b>	Attività di verifica, sistemazione e certifica punto rete mediante strumento adeguato	<b>80,00</b>	<b>97,60</b>	5	400,00	488,00
<b>Attività accessoria al cablaggio</b>	Attività mista e materiale vario	<b>40,00</b>	<b>48,80</b>	88	3.520,00	4.294,40
<b>Sistemazione collegamento monitor (multipresa)</b>	Attività di sistemazione collegamento elettrico monitor/notebook (compreso di ciabatta e materiale vario)	<b>50,00</b>	<b>61,00</b>	17	850,00	1.037,00

## ARMADI A RACK

--	--	--	--	--	--	--



<b>Armadio Rack 19" 9 unità completo di accessori e posa</b>	Armadio Rack da parete con porta in vetro, pareti laterali amovibili, serratura e 4 montanti 9 unità 600*600. completo di Patch Pannel 24 p con frutti cat 6A, barra di alimentazione e passacavi.	<b>690,00</b>	<b>841,80</b>	7	4.830,00	5.892,60
<b>Patch pannel 24 posti Completo e installazione</b>	Patch Pannel 24 p con frutti cat 6a	<b>380,00</b>	<b>463,60</b>	1	380,00	463,60
<b>Cavi patch per terminazione punti rete su patch pannel</b>	Cavo patch da 1 m cat 6A	<b>3,00</b>	<b>3,66</b>	51	153,00	186,66
<b>Cavo Patch Collegamento AP</b>	Cavo patch da 1 m cat 6A	<b>3,00</b>	<b>3,66</b>	44	132,00	161,04

### **SERVIZIO DI ASSISTENZA E MANUTENZIONE**

<b>Assistenza per 3 anni</b>	A ssistenza su quanto implementato	<b>4.500,00</b>	<b>5.490,00</b>	1	4.500,00	5.490,00
------------------------------	------------------------------------	-----------------	-----------------	---	----------	----------

### **SERVIZI DI MONITORAGGIO E GESTIONE RETE - FORMAZIONE**

<b>Sessione formativa</b>	Sessione formativa	<b>400,00</b>	<b>488,00</b>	1	400,00	488,00
<b>Verifiche e correzioni configurazioni in corso d'opera</b>	Attività varia	<b>50,00</b>	<b>61,00</b>	22	1.100,00	1.342,00
<b>TOTALE</b>					<b>64.500,00</b>	<b>78.690,00</b>

**CODICE MEPA: GOV-LAN-WIFI-2022-IS**

## CONDIZIONI FORNITURA

Consegna	come da tempistiche indicate nel Bando FESRPON – Cablaggio strutturato e sicuro all'interno egli edifici scolastici
Pagamento	30 giorni D.F.
I.V.A.	22 % Vs. carico
Trasporto	ns. carico
Garanzia	come indicato in offerta
Validità offerta	30 gg. <i>(con riserva di verifica della disponibilità all'atto dell'ordine)</i>