



Istituto Comprensivo G.Falcone e P.Borsellino di Trevignano  
Scuola Primaria e Secondaria di I° grado



via Cavour 8, 31040 loc. Falzè – Trevignano (TV) tel. 0423.81477  
Codice scuola: TVIC82800G - C.F.: 83005770264  
Codice fatturazione elettronica: UFG4JW  
Mail: tvic82800g@istruzione.it; PEC: tvic82800g@pec.istruzione.it  
web: <http://www.comprensivostataletrevignano.edu.it>

**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”.**

**OGGETTO: Progetto adeguamento infrastruttura di rete dati LAN e Wi-Fi dei plessi scolastici dell’Istituto Comprensivo di Trevignano.**

I plessi interessati da questo progetto sono quelli dell’Istituto Comprensivo di Trevignano e precisamente:

- TVMM82801L – Scuola Media Secondaria di TREVIGNANO
- TVEE82804R - S Scuola Primaria S.PELLICO - SIGNORESSA
- TVEE82802P - Scuola Primaria G.CARDUCCI - MUSANO
- TVEE82801N - Scuola Primaria A.MANZONI - TREVIGNANO CAPOLUOGO
- TVEE82803Q - Scuola Primaria N.TOMMASEO - FALZE'

Per i vari plessi in oggetto si rende necessaria soprattutto la realizzazione o l’adeguamento della rete WIFI per soddisfare le nuove esigenze didattiche, oltre a piccoli interventi locali necessari di seguito indicati nel dettaglio del progetto.

Le nuove infrastrutture dovranno consentire connessioni stabili, affidabili, modulabili all’esigenza ed in grado di gestire flussi dati senza broadcast.

Il progetto prevede la costruzione presso le varie sedi dell’Istituto di Reti LAN e WLAN che consentiranno quindi di coniugare “processo educativo” e “tecnologie”.

La tecnologia è entrata ormai a far parte del nostro vissuto e avvalersi di apparati tecnologici, dispositivi hardware (fissi e mobili) e strumenti web 2.0 (cloud, repository, ambienti e-learning) all’interno Rete nella quotidianità scolastica, indica che l’azione didattica si svolge non solo con la tecnologia, ma anche nella tecnologia favorendo così la consapevolezza e il controllo della tecnologia impiegata da docenti e studenti. Utilizzare i media e le potenzialità delle tecnologie nel processo educativo consente di favorire e migliorare l’apprendimento di tutti gli alunni e gli studenti, l’integrazione di alunni e studenti con Bisogni Educativi Speciali (siano essi di lingua italiana o non italofofi) e incentivare le eccellenze attraverso la personalizzazione dei percorsi di formazione.

Il progetto, assumendo i principi espressi dalla Comunità Europea, tende a promuovere:

- la società dell'informazione potenziando le competenze digitali richieste dalla nuova professionalità docente,
- una didattica innovativa, attiva e consapevole e che maggiormente possa rispondere ai bisogni formativi degli studenti sempre più coinvolti nelle tecnologie,
- la formazione di comunità di pratiche che consentano una sempre crescente sostenibilità didattica attraverso la collaborazione e co-produzione, l'adattamento e il riutilizzo delle produzioni didattiche degli insegnanti sfruttando ambienti di condivisione;
- l'accesso a risorse per il superamento delle disabilità sensoriali, cognitive, motorie e della comunicazione,
- l'organizzazione di corsi di formazione mirati allo sviluppo di competenze nelle tecnologie didattiche,
- la creazione di un ambiente di autoformazione sia in presenza che online che, oltre alla creazione di percorsi/risorse digitali, garantisca un archivio duraturo di risorse a cui accedere e di cui usufruire.

Gli obiettivi specifici e i risultati attesi possono pertanto essere i seguenti:

- ❖ fornire un'infrastruttura per l'accesso sicuro a Internet,
- ❖ ottenere una suddivisione logica del traffico di rete con registrazione dei diversi utenti con accessi e permessi differenziati e piramidali,
- ❖ poter controllare gli accessi alla Rete Internet all'interno della scuola tramite assegnazione di IP con registrazione nome utente e password,
- ❖ utilizzare in sicurezza il registro elettronico,
- ❖ comprendere l'uso degli strumenti e ambienti web 2.0 e loro potenzialità didattiche,
- ❖ formare gli studenti all'utilizzo corretto e consapevole della Rete internet,
- ❖ facilitare l'accesso alle informazioni,
- ❖ consentire l'accesso rapido alle risorse didattiche,
- ❖ sviluppare l'e-learning,
- ❖ co-costruire e co-produrre risorse didattiche multimediali e multicanali,
- ❖ sviluppare la Flipped Classroom,
- ❖ adottare la didattica "Learning by doing" utilizzando simulazioni on line,
- ❖ utilizzare di ambienti di discussione e di confronto sulle diverse esperienze didattiche utilizzando anche strumenti mobili e ambienti di apprendimento virtuali (ambienti e-learning),
- ❖ creare un ambiente tecnologico che miri all'inclusione,
- ❖ utilizzare strumenti tecnologici compensativi e dispensativi,
- ❖ facilitare lo scambio con realtà esterne alla scuola,
- ❖ utilizzare forme di comunicazione on-line in forma sincrona o asincrona,
- ❖ favorire l'auto aggiornamento e l'autoaggiornamento dei docenti.

Vediamo ora le peculiarità del progetto rispetto a: organizzazione del tempo-scuola, riorganizzazione didattica metodologica, innovazione curricolare, uso di contenuti digitali: nel progetto si prevede che le Reti LAN e W/LAN e le tecnologie didattiche in generale amplifichino lo sviluppo di nuovi approcci didattici, stimolando nei docenti la progettazione di ambienti di apprendimento innovativi. Com'è noto, l'apertura verso il mondo di Internet incoraggia la socialità dell'apprendimento attraverso: il lavoro di gruppo, l'apprendimento collaborativo e l'interazione cooperativa.

Internet e la dimensione virtuale dello spazio e del tempo favoriscono il superamento dello spazio fisico dell'aula e del tempo scuola. Il lavoro da svolgere a scuola può comunque avere la supervisione del docente in tempo reale, così come i lavori di gruppo fra pari possono essere svolti a distanza. Anche i rapporti scuola famiglia possono assumere una modalità diversa data dalla mediazione delle TIC e di internet.

Il progetto prevede una rete che garantisca l'uso di contenuti digitali multicanali e multimediali messi a disposizione in internet. La particolarità del digitale di poter essere plasmato, modificato e riorganizzato, e i

più recenti software applicativi che permettono la creazione di contenuti originali, saranno gli strumenti utilizzati per il rinnovamento didattico metodologico dei docenti.

Attraverso la rete sarà quindi possibile formulare proposte didattiche quali: classe virtuale, flipped classroom, "learning by doing", co-costruzione di libri e riviste digitali (e-book e webzine).

In tal modo le TIC andranno a modificare anche la proposta curricolare, che tenderà a sviluppare negli studenti atteggiamenti sempre più volti alla costruzione consapevole delle conoscenze e all'apprendimento continuo lungo tutto l'arco della vita (life long learning).

In questo progetto viene anche messa in evidenza possibilità data dal WEB di aggiornamento e autoaggiornamento continuo e strutturale dei docenti (vista la disponibilità di una rete Wi-Fi sui vari plessi che sarà fruibile). La rete assume carattere fondante affinché essi possano conseguire le competenze digitali necessarie sia in relazione agli aspetti didattici, sia per accrescere le conoscenze e le competenze relative ai contenuti della propria disciplina.

Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità: un ambiente di apprendimento inclusivo, che mira al benessere psicofisico di ognuno incrementa l'apprendimento e lo sviluppo della creatività.

La tecnologia per lo sviluppo cognitivo presente oggi nella scuola coadiuva l'azione dell'insegnante nella creazione di un ambiente inclusivo attraverso strumenti compensativi e dispensativi che consentono anche agli alunni con esigenze speciali di interagire nel gruppo classe appianando le diversità.

Per i vari plessi sono riassumibili questi interventi, poi di seguito descritti:

- **TVMM82801L – Scuola Media Secondaria di TREVIGNANO**
  - cablaggio con cavo utp cat.6 + armadio server segreteria
  - apparati attivi di rete: switch
  - access point (rete wi-fi)
  
- **TVEE82804R - S Scuola Primaria S.PELLICO - SIGNORESSA**
  - cablaggio con cavo utp cat.6
  - apparati attivi di rete: switch
  - access point (rete wi-fi)
  
- **TVEE82802P - Scuola Primaria G.CARDUCCI - MUSANO**
  - cablaggio con cavo utp cat.6
  - apparati attivi di rete: switch
  - access point (rete wi-fi)
  
- **TVEE82801N - Scuola Primaria A.MANZONI - TREVIGNANO CAPOLUOGO**
  - cablaggio con cavo utp cat.6
  - apparati attivi di rete: switch
  - access point (rete wi-fi)
  
- **TVEE82803Q - Scuola Primaria N.TOMMASEO - FALZE'**
  - Integrazione in armadio dati esistente
  - apparati attivi di rete: switch
  - access point (rete wi-fi)

Segue il dettaglio del progetto per i vari plessi.

## Plesso Scuola Secondaria di Primo Grado - Falzè

### CABLAGGIO CON CAVO UTP CAT.6 + ARMADIO SERVER SEGRETERIA

Q.tà	Descrizione
1	<p>Fornitura ed installazione armadio SuperServer a profondità maggiorata 1000mm ideato per l'alloggiamento e la protezione dei Servers. Struttura Rack da 47U in acciaio da 2mm rinforzata dim.2200x800x1000mm (hxlxp). Principali caratteristiche: doppia coppiadi montanti a 19" con unità serigrafate - colore grigio RAL 7035</p> <p>- porta anteriore in vetro temperato di sicurezza conforme alla normativa UNI EN 12150-1 - apertura porta a 270°, maniglia con pulsante apertura a scatto e serratura a chiave - pannelli laterali e posteriore di facile accesso mediante sistema di chiusura a 1/4 di giro a smontaggio rapido - zoccolo 100mm per ingresso cavi - kit dimessa a terra - portata 1000Kg. Equipaggiato con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tetto ventilato 3V. con termostato</li> <li>1 Ripiano fisso 19" porta apparati 2U, 4 montanti, prof.750</li> <li>1 Coppia canale gestione cavi verticale per armadio larg. 800</li> <li>4 Passapermute 19" per una gestione ordinata delle patch</li> <li>1 Canalina di alimentazione a 8 prese universali Shuko/bipresa con interruttore luminoso</li> <li>1 Ripiano fisso 19" porta apparati 2U, 2 montanti, prof.400</li> <li>1 Patch Panel 24 RJ45 CAT.6 - AMP per collegamento cavi UTPlato rete ( armadio segreteria )</li> <li>1 Power back-up 1200 VA ( da 1 h per sistemi M - Rack 2)</li> <li>1 Sistemazione apparati passivi di rete e patch cord negli armadio dati della segreteria e dell'aula informatica</li> <li>2 Attività tecnico specializzato per scollegamento attuali apparati passivi ed attivi di rete dall'attuale armadio dati e riposizionamento degli stessi nel nuovo armadio Superserver. Ripermutazione di tutte le patch cord. Posizionamento server esistente all'interno dell'armadio dati. Sistemazione cavi. Smantellamento vecchio armadio dati.</li> </ul>
12	<p>Fornitura e posa punto rete telematico SINGOLO COMPLETO CAT.6 UTP con fornitura in opera di 1 derivazione con cavo CPR Euroclass Cca, prese RJ45. Certificazione della rete passiva con DTX Cablemeter Fluke e rilascio della documentazione dei test.</p> <p>PER COLLEGAMENTO ACCESS POINT</p>
12	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.1
52	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.2
25	Fornitura ed installazione tubo PVC RK15 rigido da 25 mm completo di accessori di fissaggio
1	<b>AULA COMPUTER I° PIANO:</b> Spostamento punto elettrico e punto cablato con fornitura ed installazione di:
10	<p>Fornitura ed installazione canale battiscopa/cornice completo di coperchio e base tipo TBN di colore bianco, a 3 scomparti con continuità di separazione fra i circuiti, accessori Fornitura ed installazione speciali per curve e derivazioni, dimensioni 81,5x22,5mm</p> <p>2 Fornitura ed installazione scatola porta apparecchi 3 moduli interasse 83,5 mm ( tipo 503 ) in colore bianco per canale TBN</p>
1	<b>AULA APPLICAZIONI TECNICHE I° PIANO</b>
	<p>1 Fornitura e posa punto rete telematico SINGOLO COMPLETO CAT.6 UTP con fornitura in opera di 1 derivazione con cavo CPR Euroclass Cca, prese RJ45. Certificazione della rete passiva con DTX Cablemeter Fluke e rilascio della documentazione dei test.</p>
1	<p>Presca elettrica tipo Unel ( schuko ) 16A, completa di montatura placca in resina colore bianco ( o coloribase ) tipo Vimar Plana ( da installare su scatola predisposta)</p> <p>1 Presca in aggiunta alla prima su posto di lavoro già predisposto, tipo bipasso 10-16A</p>

10	<p>Fornitura ed installazione canale battiscopa/cornice completo di coperchio e base tipo TBN di colore bianco, a3 scomparti con continuità di separazione fra i circuiti, accessori Fornitura ed installazione speciali per curve e derivazioni, dimensioni 81,5x22,5mm</p> <p>2 Fornitura ed installazione scatola porta apparecchi 3 moduli interasse 83,5 mm ( tipo 503 ) in colore bianco per canale TBN</p> <p>1 FORN.POSA DI LINEA elettrica 3 X2,5 (CORDINA) .</p>
1	<p><b>AULA MAGNA E LABORATORI:</b> Ricerca percorsi e apertura/richiusura controsoffitti e:</p> <p>4 Fornitura e posa punto rete telematico SINGOLO COMPLETO CAT.6 UTP con fornitura in opera di 1 derivazione con cavo CPR Euroclass Cca, prese RJ45, complete di adattatore modulare per serie civile standard (su supporto e placca fornita dalla scuola). Certificazione della rete passiva con DTX Cablemeter Fluke e rilascio della documentazione dei test.</p>
1	<p><b>UFFICIO PRESIDENZA:</b> Spostamento di un punto elettrico e un punto cablato con fornitura e posa di:</p>
8	<p>Fornitura ed installazione canale battiscopa/cornice completo di coperchio e base tipo TBN di colore bianco, a3 scomparti con continuità di separazione fra i circuiti, accessori Fornitura ed installazione speciali per curve e derivazioni, dimensioni 81,5x22,5mm</p> <p>2 Fornitura ed installazione scatola porta apparecchi 3 moduli interasse 83,5 mm ( tipo 503 ) in colore bianco per canale TBN</p>
1	<p><b>SEGRETERIA:</b> Sistemazione cablaggio elettrico e fonia/dati sui tavoliesistenti con fornitura ed installazione di:</p> <p>12 canali per cablaggio 60X40</p>
10	<p>Fornitura ed installazione guaina spiralata in PVC da 25 mm completo di accessori di fissaggio</p>
1	<p><b>AULE:</b> Sistemazione cablaggio elettrico e dati sui monitor e LIM con fornitura ed installazione di:</p>
12	<p>Fornitura ed installazione canale battiscopa/cornice completo di coperchio e base tipo TBN di colore bianco, a3 scomparti con continuità di separazione fra i circuiti, accessori Fornitura ed installazione speciali per curve e derivazioni, dimensioni 81,5x22,5mm</p> <p>2 Fornitura ed installazione scatola porta apparecchi 3 moduli interasse 83,5 mm ( tipo 503 ) in colore bianco per canale TBN</p>
8	<p>Fornitura ed installazione guaina spiralata in PVC da 25 mm completo di accessori di fissaggio</p>
1	<p>Attività Tecnico Specialista per ricerca percorsi, apertura/chiusura cavidotti</p>
1	<p>Attività tecnica per cablaggio</p>

**APPARATI ATTIVI DI RETE: SWITCH**

Q.tà	Descrizione
1	Aruba Instant On 1930-48G-POE+ (370W). L2+ con: 48x10/100/1000PoE+, 4 porte SFP+ 1/10GbE PER ARMADIO DATI SEGRETERIA
1	Installazione, montaggio in armadio e configurazione IP base (indirizzo LAN, raggiungibilità da LAN e da remoto, test funzionamento); Configurazione ed attivazione VLAN 802.1q: permette di creare gruppi di utenti totalmente distinti e separati all'interno della medesima rete LAN aziendale (servizio necessario in presenza di VoIP nella rete LAN). Comprende analisi delle esigenze e pianificazione degli indirizzamenti
2	Aruba Instant On 1930-24G-POE+ (195W). L2+ con: 24x10/100/1000PoE+, 4 porte SFP+ 1/10 GbE AULA INFORMATICA E RIPOSTIGLIO
1	Installazione, montaggio in armadio e configurazione IP base (indirizzo LAN, raggiungibilità da LAN e da remoto, test funzionamento)

**ACCESS POINT (RETE WI-FI)**

Q.tà	Descrizione
15	"Fornitura ed installazione Access Point WiFi6 serie cnPilot, a standard 802.11a/b/g/n/ac-wave2/AX, dual-radio, dual-band 2,4 GHz e 5GHz, 2x2 MIMO. Application policy control. Porte: 1 x IEEE 802.3at 10/100/1000/2500 Mbps, 1 x USB 3.0, 1 x Porta Seriale. 1,77 Gbps data rate aggregato. Management intelligente centralizzato nel Cloud tramite cnMaestro senza necessità di un controller locale; Supporto Captive Portal on-board; Limiti di banda assegnabili per utente e per SSD; Supporto fast roaming; Selezione automatica del canale radio (frequenza ACS) Comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 attività preliminare di verifica copertura WiFi</li> <li>• 1 antenna integrate 2x2 Mimo</li> <li>• 1 kit fissaggio muro/soffitto</li> </ul> L'installazione viene eseguita su derivazione Lan Ethernet x IEEE 802.3at esistente.

Q.tà	Descrizione
1	<p>Sistema WiFi cn Pilot Cambium Networks 802.11a/b/g/n/ac/AX con tecnologia Virtual Controller clustered</p> <p>Il Sistema fornisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione centralizzata della rete wireless in Cloud</li> <li>• Gestione degli apparati radio con ottimizzazione della copertura, dei canali radio disponibili e gestione roaming.</li> <li>• Separazione del traffic WLAN su SSID differenti, in base agli utenti</li> <li>• gestione centralizzata della sicurezza con chiave di cifratura WPA-PSK/WPA2AES</li> <li>• autenticazione: su database esterno</li> <li>• gestione utenti Guest con gestione a tempo o volumedi traffico: <ul style="list-style-type: none"> <li>- in modalità self-registration (social login)</li> <li>- con Token pregenerati: Captive Portal con user/psw</li> <li>- via sms con invio urs/psw (pacchetti dasrv esterni)"</li> </ul> </li> </ul> <p>Attivazione rete AP comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pianificazione dei servizi</li> <li>➤ configurazione di: 2 reti senza fili (SSID), tipicamente per utenti interni e utenti Guest; 3 modalità di autenticazione associate ad SSID (tipicamente, WPA2; MAC Address; Captive Portal); supporto per attivazioneWPA2 su PC/Device utente</li> <li>➤ autenticazione su database esterno</li> <li>➤ formazione ed istruzioni di utilizzo</li> </ul> <p>-</p>

## Plesso Scuola Primaria "Silvio Pellico" – Signoressa

### CABLAGGIO CON CAVO UTP CAT.6

Q.tà	Descrizione
3	Fornitura e posa punto rete telematico SINGOLO COMPLETO CAT.6UTP con fornitura in opera di 1 derivazione con cavo CPR Euroclass Cca, prese RJ45, complete di adattatore modulare per serie civile standard (su supporto e placca fornita da Cliente). Certificazione della rete passiva con DTX Cablemeter Fluke e rilascio della documentazione dei test. PER ACCESS POINT 3 Scatola 503 con accessori
3	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.1
3	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.2

### APPARATI ATTIVI DI RETE: SWITCH

Q.tà	Descrizione
1	Aruba Instant On 1930-24G-POE+ (195W). L2+ con: 24x10/100/1000PoE+, 4 porte SFP+ 1/10 GbE
1	Installazione, montaggio in armadio configurazione IP base (indirizzo LAN, raggiungibilità da eLAN e da remoto, test funzionamento)

### ACCESS POINT (RETE WI-FI)

Q.tà	Descrizione
3	"Fornitura ed installazione Access Point WiFi6 serie cnPilot, a standard 802.11a/b/g/n/ac-wave2/AX, dual-radio, dual-band 2,4 GHz e 5GHz, 2x2 MIMO. Application policy control. Porte: 1 x IEEE 802.3at 10/100/1000/2500 Mbps, 1 x USB 3.0, 1 x Porta Seriale. 1,77 Gbps data rate aggregato. Management intelligente centralizzato nel Cloud tramite cnMaestro senza necessità di un controller locale; Supporto Captive Portal on-board; Limiti di banda assegnabili per utente e per SSD; Supporto fast roaming; Selezione automatica del canale radio (frequenza ACS) Comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 attività preliminare di verifica copertura WiFi</li> <li>• 1 antenna integrate 2x2 Mimo</li> <li>• 1 kit fissaggio muro/soffitto</li> </ul> L'installazione viene eseguita su derivazione Lan Ethernet x IEEE 802.3at esistente.
1	Verifica/analisi posizionamento Access Point
1	Sistema WiFi cn Pilot Cambium Networks 802.11a/b/g/n/ac/AX con tecnologia Virtual Controller clustered Il Sistema fornisce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione centralizzata della rete wireless in Cloud</li> <li>• Gestione degli apparati radio con ottimizzazione della copertura, dei canali radio disponibili e gestione roaming.</li> <li>• Separazione del traffic WLAN su SSID differenti, in base agli utenti</li> <li>• gestione centralizzata della sicurezza con chiave di cifratura WPA-PSK/WPA2AES</li> <li>• autenticazione: su database esterno</li> <li>• gestione utenti Guest con gestione a tempo o volume di traffico: <ul style="list-style-type: none"> <li>- in modalità self-registration (social login)</li> </ul> </li> </ul>



- con Token pregenerati: Captive Portal con user/psw
- via sms con invio urs/psw (pacchetti dasrv esterni)"

Attivazione rete AP comprendente:

- Pianificazione dei servizi
- configurazione di: 2 reti senza fili (SSID), tipicamente per utenti interni e utenti Guest; 3 modalità di autenticazione associate ad SSID (tipicamente, WPA2; MAC Address; Captive Portal); supporto per attivazione WPA2 su PC/Device utente
- autenticazione su database esterno
- formazione ed istruzioni di utilizzo

## Plesso Scuola "Giosuè Carducci" - Musano

### CABLAGGIO CON CAVO UTP CAT.6

Q.tà	Descrizione
1	Fornitura ed installazione in armadio dati esistente di: 1 Passapermute 19" per una gestione ordinata delle patch 1 Patch Panel 24 RJ45 CAT.6 - AMP per collegamento cavi UTPlato rete
10	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.1
5	Fornitura e posa punto rete telematico SINGOLO COMPLETO CAT.6UTP con fornitura in opera di 1 derivazione con cavo CPR Euroclass Cca, prese RJ45, Certificazione della rete passiva con DTX Cablemeter Fluke e rilascio della documentazione dei test.  PER ACCESS POINT
40	Fornitura ed installazione tubo PVC RK15 rigido da 25 mm complete di accessori di fissaggio
1	Attività Tecnico Specialista per ricerca percorsi, apertura/chiusura cavidotti

### APPARATI ATTIVI DI RETE: SWITCH

Q.tà	Descrizione
1	Aruba Instant On 1930-24G-POE+ (195W). L2+ con: 24x10/100/1000PoE+, 4 porte SFP+ 1/10 GbE
1	Installazione, montaggio in armadio e configurazione IP base (indirizzo LAN, raggiungibilità da LAN e daremoto, test funzionamento)

### ACCESS POINT ( RETE WI-FI )

Q.tà	Descrizione
5	"Fornitura ed installazione Access Point WiFi6 serie cnPilot, a standard 802.11a/b/g/n/ac-wave2/AX, dual-radio, dual-band 2,4 GHz e 5GHz, 2x2 MIMO. Application policy control.  Porte: 1 x IEEE 802.3at 10/100/1000/2500 Mbps, 1 x USB 3.0, 1 x Porta Seriale. 1,77 Gbps data rate aggregato.  Management intelligente centralizzato nel Cloud tramite cnMaestro senza necessità di un controller locale; Supporto Captive Portal on- board; Limiti di banda assegnabili per utente e per SSD; Supporto fast roaming; Selezione automatica del canale radio (frequenza ACS)  Comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 attività preliminare di verifica copertura WiFi</li> <li>• 1 antenna integrate 2x2 Mimo</li> <li>• 1 kit fissaggio muro/soffitto</li> </ul> L'installazione viene eseguita su derivazione Lan Ethernet x IEEE 802.3at esistente.
1	Verifica/analisi posizionamento Access Point
1	Sistema WiFi cn Pilot Cambium Networks 802.11a/b/g/n/ac/AX con tecnologia Virtual Controller clustered  Il Sistema fornisce: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione centralizzata della rete wireless in Cloud</li> <li>• Gestione degli apparati radio con ottimizzazione della copertura, dei canali radio disponibili e gestione roaming.</li> <li>• Separazione del traffic WLAN su SSID differenti, in base agli utenti</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• gestione centralizzata della sicurezza con chiave di cifratura WPA-PSK/WPA2AES</li><li>• autenticazione: su database esterno</li><li>• gestione utenti Guest con gestione a tempo o volumedi traffico:<ul style="list-style-type: none"><li>- in modalità self-registration (social login)</li><li>- con Token pregenerati: Captive Portal con user/psw</li><li>- via sms con invio urs/psw (pacchetti dasrv esterni)"</li></ul></li></ul> <p>Attivazione rete AP comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pianificazione dei servizi</li><li>➤ configurazione di: 2 reti senza fili (SSID), tipicamente per utenti interni e utenti Guest; 3 modalità di autenticazione associate ad SSID (tipicamente, WPA2; MAC Address; Captive Portal); supporto per attivazioneWPA2 su PC/Device utente</li><li>➤ autenticazione su database esterno</li><li>➤ formazione ed istruzioni di utilizzo</li></ul> <p>-</p>
---

## Plesso Scuola Primaria "Alessandro Manzoni" - Trevignano

### CABLAGGIO CON CAVO UTP CAT.6

Q.tà	Descrizione
5	Fornitura e posa punto rete telematico SINGOLO COMPLETO CAT.6UTP con fornitura in opera di 1 derivazione con cavo CPR Euroclass Cca, prese RJ45, complete di adattatore modulare per serie civile standard (su supporto e placca fornita da Cliente). Certificazione della rete passiva con DTX Cablemeter Fluke e rilascio della documentazione dei test.  PER ACCESS POINT 5 Scatola 503 con accessori
5	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.1
5	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.2

### APPARATI ATTIVI DI RETE: SWITCH

Q.tà	Descrizione
1	Aruba Instant On 1930-24G-POE+ (195W). L2+ con: 24x10/100/1000 PoE+, 4 porte SFP+ 1/10 GbE
1	Installazione, montaggio in armadio e configurazione IP base (indirizzo LAN, raggiungibilità da LAN e da remoto, test funzionamento)

### ACCESS POINT (RETE WI-FI)

Q.tà	Descrizione
5	"Fornitura ed installazione Access Point WiFi6 serie cnPilot, a standard 802.11a/b/g/n/ac-wave2/AX, dual-radio, dual-band 2,4 GHz e 5GHz, 2x2 MIMO. Application policy control.  Porte: 1 x IEEE 802.3at 10/100/1000/2500 Mbps, 1 x USB 3.0, 1 x Porta Seriale. 1,77 Gbps data rate aggregato.  Management intelligente centralizzato nel Cloud tramite cnMaestro senza necessità di un controller locale; Supporto Captive Portal on-board; Limiti di banda assegnabili per utente e per SSD; Supporto fast roaming; Selezione automatica del canale radio (frequenza ACS)  Comprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 attività preliminare di verifica copertura WiFi</li> <li>• 1 antenna integrate 2x2 Mimo</li> <li>• 1 kit fissaggio muro/soffitto</li> </ul> L'installazione viene eseguita su derivazione Lan Ethernet x IEEE 802.3at esistente.
1	Verifica/analisi posizionamento Access Point

Q.tà	Descrizione
1	<p>Sistema WiFi cn Pilot Cambium Networks 802.11a/b/g/n/ac/AX con tecnologia Virtual Controller clustered</p> <p>Il Sistema fornisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione centralizzata della rete wireless in Cloud</li> <li>• Gestione degli apparati radio con ottimizzazione della copertura, dei canali radio disponibili e gestione roaming.</li> <li>• Separazione del traffic WLAN su SSID differenti, in base agli utenti</li> <li>• gestione centralizzata della sicurezza con chiave di cifratura WPA-PSK/WPA2AES</li> <li>• autenticazione: su database esterno</li> <li>• gestione utenti Guest con gestione a tempo o volumedi traffico: <ul style="list-style-type: none"> <li>- in modalità self-registration(social login)</li> <li>- con Token pregenerati: Captive Portal con user/psw</li> <li>- via sms con invio urs/psw (pacchetti dasrv esterni)"</li> </ul> </li> </ul> <p>Attivazione rete AP comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pianificazione dei servizi</li> <li>➤ configurazione di: 2 reti senza fili (SSID), tipicamente per utenti interni e utenti Guest; 3 modalità di autenticazione associate ad SSID (tipicamente, WPA2; MAC Address; Captive Portal); supporto per attivazioneWPA2 su PC/Device utente</li> <li>➤ autenticazione su database esterno</li> <li>➤ formazione ed istruzioni di utilizzo</li> </ul>

## Plesso Scuola Primaria "Niccolò Tommaseo" - Falzè

### INTEGRAZIONE IN ARMADIO DATI ESISTENTE

Q.tà	Descrizione
8	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.1
8	Patch Cord RJ45-RJ45 UTP cat.6 mt.2
8	Attestazione PUNTO SINGOLO con fornitura 1 prese RJ45 categoria 6, Certificazione della rete passiva con DTX Cablemeter Fluke e rilascio della documentazione dei test.
8	Scatola 503 con accessori

### APPARATI ATTIVI DI RETE: SWITCH

Q.tà	Descrizione
1	Aruba Instant On 1930-24G-POE+ (195W). L2+ con: 24x10/100/1000PoE+, 4 porte SFP+ 1/10 GbE
1	Installazione, montaggio in armadio e configurazione IP base (indirizzo LAN, raggiungibilità da LAN e da remoto, test funzionamento)

### ACCESS POINT (RETE WI-FI)

Q.tà	Descrizione
8	<p>"Fornitura ed installazione Access Point WiFi6 serie cnPilot, a standard 802.11a/b/g/n/ac-wave2/AX, dual-radio, dual-band 2,4 GHz e 5GHz, 2x2 MIMO. Application policy control.</p> <p>Porte: 1 x IEEE 802.3at 10/100/1000/2500 Mbps, 1 x USB 3.0, 1 x Porta Seriale. 1,77 Gbps data rate aggregato.</p> <p>Management intelligente centralizzato nel Cloud tramite cnMaestro senza necessità di un controller locale; Supporto Captive Portal on-board; Limiti di banda assegnabili per utente e per SSD; Supporto fast roaming; Selezione automatica del canale radio (frequenza ACS)</p> <p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 attività preliminare di verifica copertura WiFi</li> <li>• 1 antenna integrate 2x2 Mimo</li> <li>• 1 kit fissaggio muro/soffitto</li> </ul> <p>L'installazione viene eseguita su derivazione Lan Ethernet x IEEE 802.3at esistente.</p>
1	Sopralluogo per verifica/analisi posizionamento Access Point ed interfacciamento con incaricato per la predisposizione della rete cablata.
1	<p>Sistema WiFi cn Pilot Cambium Networks 802.11a/b/g/n/ac/AX con tecnologia Virtual Controller clustered</p> <p>Il Sistema fornisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione centralizzata della rete wireless in Cloud</li> <li>• Gestione degli apparati radio con ottimizzazione della copertura, dei canali radio disponibili e gestione roaming.</li> <li>• Separazione del traffic WLAN su SSID differenti, in base agli utenti</li> <li>• gestione centralizzata della sicurezza con chiave di cifratura WPA-PSK/WPA2AES</li> <li>• autenticazione: su database esterno</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• gestione utenti Guest con gestione a tempo o volumedi traffico:<ul style="list-style-type: none"><li>- in modalità self-registration(social login)</li><li>- con Token pregenerati: Captive Portal con user/psw</li><li>- via sms con invio urs/psw (pacchetti dasrv esterni)"</li></ul></li></ul> <p>Attivazione rete AP comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pianificazione dei servizi</li><li>➤ configurazione di: 2 reti senza fili (SSID), tipicamente per utenti interni e utenti Guest; 3 modalità di autenticazione associate ad SSID (tipicamente, WPA2; MAC Address; Captive Portal); supporto per attivazioneWPA2 su PC/Device utente</li><li>➤ autenticazione su database esterno</li><li>➤ formazione ed istruzioni di utilizzo</li></ul>
--	--

Trevignano, 25 marzo 2022

F.to - Il progettista incaricato  
*Fabio Sommacal*