

## PREMESSA

Avviso pubblico prot. n. 20480 del 20 luglio 2021, per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.

L'avviso è finalizzato alla realizzazione di reti locali, sia cablate che wireless, all'interno delle istituzioni scolastiche. Lo scopo è dotare gli edifici scolastici di un'infrastruttura di rete capace di coprire gli spazi didattici e amministrativi delle scuole, nonché di consentire la connessione alla rete da parte del personale scolastico, delle studentesse e degli studenti, assicurando, altresì, il cablaggio degli spazi, la sicurezza informatica dei dati, la gestione e autenticazione degli accessi. La misura prevede la realizzazione di reti che possono riguardare singoli edifici scolastici o aggregati di edifici con il ricorso a tecnologie sia wired (cablaggio) sia wireless (WiFi), LAN e WLAN.

## PROGETTO reti WIFI di Istituto

L'obiettivo del progetto da implementare presso l'Istituto comprensivo "A. Palladio" di Caorle è quello di ampliare e migliorare la copertura della rete wireless di ogni plesso, per mettere a disposizione dei docenti e degli studenti una connessione internet adeguata, sia per la didattica in sede, sia per la didattica a distanza (DAD). L'intervento da realizzare dovrà garantire la possibilità di accesso alla rete WIFI da ogni aula e da ogni zona utilizzata per la didattica (atrii compresi) da parte di più studenti/docenti contemporaneamente: fino a 300 utenti contemporaneamente per le sedi Palladio e Fermi, fino a 150 utenti contemporaneamente per la sede Vivaldi, fino a 100 utenti contemporaneamente per le sedi Morvillo e Romiati.

A seguito dei sopralluoghi effettuati nelle sedi dell'Istituto e sentiti i rispettivi responsabili di Plesso, le problematiche dell'infrastruttura di rete esistente, sono le seguenti:

- carenza di copertura e di capacità di connessione sul singolo punto di accesso;
- rallentamenti, difficoltà di connessione, blocchi di applicativi e di streaming video;
- difficoltà nell'individuazione, analisi e risoluzioni dei problemi di rete (troubleshooting);
- necessità di utilizzare in modo massivo i nuovi strumenti per la didattica, in particolare la suite "Google workspace";
- difficoltà nel processo di autenticazione degli utenti, laddove già presente (sedi Palladio, Vivaldi e Fermi).

Al fine di risolvere le problematiche evidenziate e garantire la realizzazione di una rete WIFI funzionale ed efficiente, tale da supportare anche la prossima fornitura di rete in fibra ottica con velocità di trasmissione dati fino a 1Gbit/sec, si richiedono i seguenti interventi.

## **PLESSO ROMIATI**

### Rete WiFi

Il plesso Romiati risulta essere già coperto da una rete WiFi nelle zone didattiche. Viene perciò richiesta la gestione della sicurezza informatica dei dati, il filtraggio dei contenuti e l'autenticazione utenti. Sarà necessario installare un server dedicato, opportunamente dimensionato per le esigenze del plesso.

## **PLESSO MORVILLO**

### Rete WiFi

Nel plesso "Morvillo" si richiede l'installazione di una nuova rete WiFi costituita da 5 Access Point posizionati nell'atrio principale della scuola (vedere il posizionamento indicato nella mappa allegata), e da un ulteriore Access Point nell'aula docenti.

Tutti gli Access Point dovranno essere collegati all'interno di un apposito armadio rack, da installare a parete, e posizionato preferibilmente nei pressi dell'atrio di ingresso della scuola. L'armadio rack dovrà essere corredato di switch, gruppo di continuità UPS e relativi accessori di connessione e cablaggio. Gli eventuali cavi di collegamento degli Access Point, dovranno essere inseriti all'interno di canalizzazioni esterne fissate a parete.

### Server

La rete didattica (cablata e WiFi) dovrà essere connessa ad Internet attraverso un server adibito a fornire tutti i servizi di autenticazione, sicurezza e filtraggio dei contenuti.

### Ups

Il server dovrà essere alimentato da un gruppo di continuità al fine di garantire la continuità di funzionamento e la protezione dai fenomeni elettrici.

## **PLESSO VIVALDI**

### Rete WiFi

Nel plesso "Vivaldi" si richiede l'ampliamento della rete WiFi già esistente con l'aggiunta di alcuni Access Point all'interno delle aule e di un nuovo Access Point nella zona palestra (vedi mappa allegata).

La rete WiFi dovrà essere correttamente dimensionata al fine di garantire sia la completa copertura del segnale WiFi, sia il traffico dati generato dai dispositivi connessi (potenzialmente tutti gli alunni presenti in aula e i docenti).

Tutte le connessioni degli Access Point dovranno utilizzare l'impianto cablato esistente, e terminare nell'armadio rack ubicato nel laboratorio di informatica sito al primo piano. Dovrà essere installato un nuovo switch dedicato.

#### Server

La rete didattica (cablata e WiFi) sarà connessa ad Internet attraverso un server adibito a fornire tutti i servizi di autenticazione, sicurezza e filtraggio dei contenuti.

#### Ups

Il server dovrà essere alimentato da un gruppo di continuità al fine di garantire la continuità di funzionamento e la protezione dai fenomeni elettrici.

### **PLESSO PALLADIO**

Per il plesso Palladio si richiede l'installazione di un Access Point in ogni aula e di diversi Access Point in alcune aree comuni, atri e corridoi (per il posizionamento degli access point vedi mappa allegata). La rete WiFi dovrà essere correttamente dimensionata al fine di garantire sia la completa copertura del segnale, sia il traffico dati generato dai dispositivi connessi (potenzialmente tutti gli alunni presenti in aula e i docenti).

Tutte le connessioni degli Access Point dovranno confluire nell'armadio rack ubicato nell'ufficio di segreteria, utilizzando la linea cablata già presente.

#### Server

La rete didattica (cablata e WiFi) dovrà essere connessa ad Internet attraverso un server adibito a fornire tutti i servizi di autenticazione, sicurezza e filtraggio dei contenuti.

#### Ups

Il server dovrà essere alimentato da un gruppo di continuità al fine di garantire la continuità di funzionamento e la protezione dai fenomeni elettrici.

### **PLESSO FERMI**

Nel plesso "Fermi" si richiede l'installazione di un Access Point in ogni aula e di un Access Point che garantisca la copertura WiFi dell'atrio al piano superiore.

La rete WiFi dovrà essere correttamente dimensionata al fine di garantire sia la completa copertura del segnale WiFi, sia il traffico dati generato dai dispositivi connessi (potenzialmente tutti gli alunni presenti in alunni e i docenti).

Tutte le connessioni degli Access Point dovranno confluire nell'armadio rack ubicato nel locale tecnico sito al piano terra.

#### Server

La rete didattica (cablata e WiFi) dovrà essere connessa ad Internet attraverso un server adibito a fornire tutti i servizi di autenticazione, sicurezza e filtraggio dei contenuti.

#### Ups

Il server dovrà essere alimentato da un gruppo di continuità per la continuità di funzionamento e la protezione dai fenomeni elettrici.

### CONSIDERAZIONI GENERALI

Si evidenzia che la tipologia di componenti previste e l'architettura dell'infrastruttura pensata non necessitano di lavori edili di muratura (realizzazione di scavi, tracce o posa di canaline all'interno dei muri o del pavimento).

La ditta fornitrice dovrà occuparsi del corretto smaltimento di materiali e attrezzature da sostituire.

La ditta fornitrice dovrà garantire la fornitura e posa in opera di tutto il materiale richiesto e di quello accessorio e funzionale alla realizzazione dell'opera.

Tutti i server forniti e installati dovranno montare il sistema operativo NethServer Enterprise, in quanto già in uso presso l'Istituto comprensivo. Allo stesso modo e per lo stesso motivo si richiedono Access Point Ubiquiti.

A completamento dell'azione si richiede inoltre:

- La riorganizzazione e l'ottimizzazione delle connessioni disponibili negli uffici di segreteria.
- Il riordino degli armadi di rete e il riposizionamento in un unico locale dei server già in funzione (plessi e uffici di segreteria).

Caorle, 10/03/2022

Il progettista  
Prof. Ronchi Simone