

Progetto di Realizzazione di infrastrutture LAN/WLAN per I.C. di Corinaldo AN

Questo progetto risponde alla sfida di innovazione tecnologica, di apertura alla multimedialità ed alla rete e di diffusione dei contenuti, lanciata dal Ministero per una scuola più competitiva, più aperta e più attenta al mondo che la circonda.

In questo contesto si rende necessario l'ampliamento delle infrastrutture di rete presenti così da sfruttare sia le innumerevoli applicazioni a sussidio della didattica, sia come accesso alla risorsa di informazione per eccellenza che è la rete.

Attualmente il nostro istituto comprensivo è formato da X plessi, ma solo 3 vengono interessati dal progetto ed in particolare la sede principale sita in viale Dante 45 a Corinaldo, la sede di Ostra Vetere in via Marconi 10, e la sede di Castelleone di Suasa via Colombo 27 che ospitano rispettivamente le scuole secondarie di primo grado dei rispettivi comuni.

Tali plessi non sono comunicanti a livello telematico né per quanto riguarda la parte amministrativa e di segreteria, né per quanto concerne la didattica.

Plesso della scuola secondaria "Guido degli Sforza" di Corinaldo

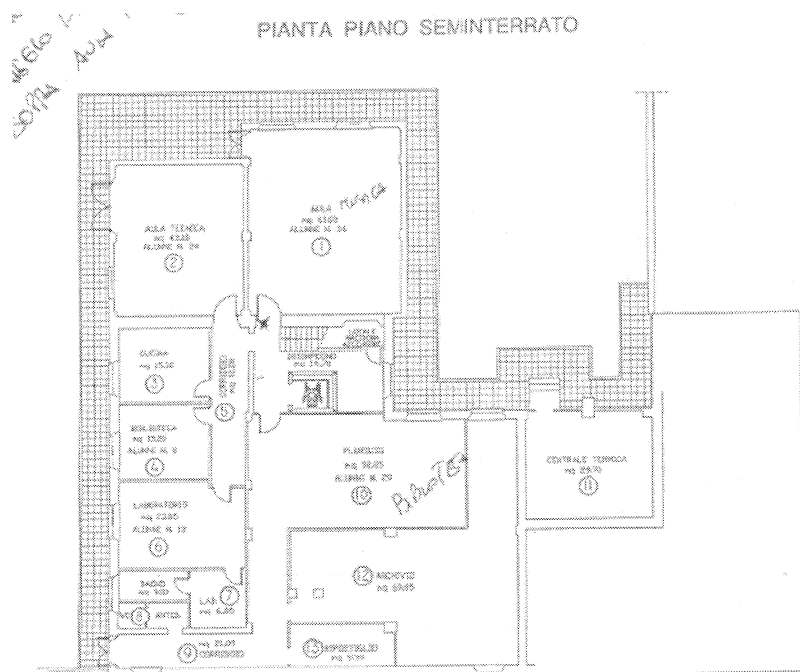
Attualmente il plesso è formato da un edificio su 3 piani.

Sul piano interrato attualmente non c'è presenza di cablaggio e per la conformazione dell'edificio, lo spessore dei muri, l'insonorizzazione dovuta alla presenza dell'aula di musica, le porte tagliafuoco ecc... non è presente neanche copertura di segnale wifi

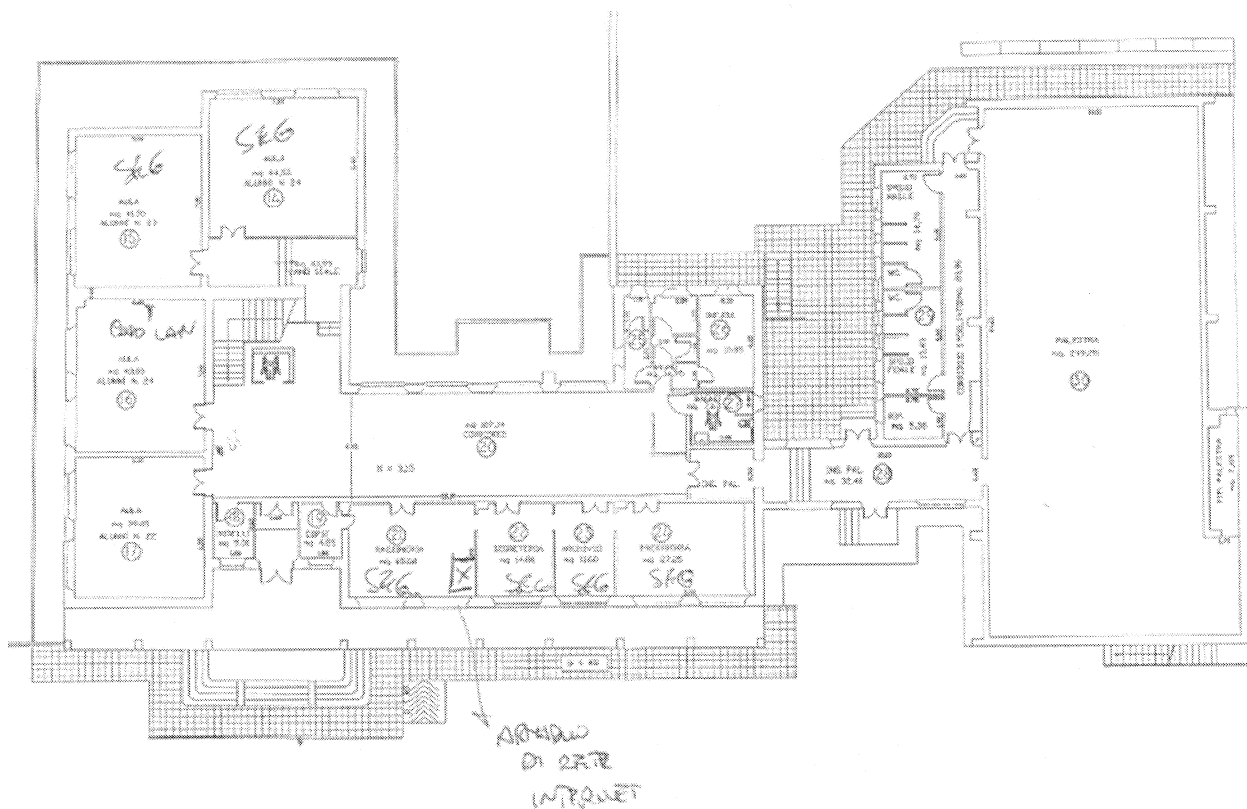
Sul piano terra nelle stanze della segreteria è presente un armadio di rete con router cisco che oltre alla gestione della connettività esercita la funzionalità di centralino telefonico voip, inoltre è presente il dispositivo per la gestione del flusso hds1 2Mb bilanciati e lo switch di rete. Questa apparecchiatura è di uso esclusivo della segreteria.

Da quest'aula parte un cavo per il collegamento all'altra ala della segreteria posta nell'intermezzo del piano terra, inoltre è dislocato un cavo che sale verso il secondo piano dove è stato posizionato un AP per la distribuzione del segnale di rete in modalità wifi.

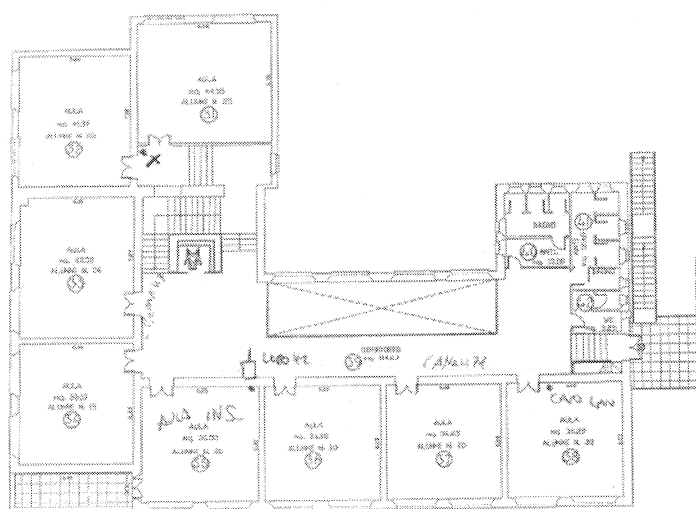
Questo dispositivo AP distribuisce la rete segreteria, quindi possiamo dire che non esiste una vera e propria rete didattica



PIANTA PIANO RIALZATO



PIANTA PIANO PRIMO



La soluzione progettata apporterà i seguenti interventi:

1. Ampliare l'attuale cablaggio fino ad arrivare in ogni piano, in particolare:
 - Piano Interrato: portare un punto di accesso nel corridoio così poter installare un Access Point e servire così tutti i laboratori.
 - Piano Terra: portare un cavo di rete per l'installazione di un AP nel corridoio davanti alle 2 aule presenti nel piano.
 - Piano Primo: portare un cavo di rete per installazione di un AP nella parte sinistra del corridoio del piano terra per avere la copertura anche nell'ala sinistra dell'edificio.

Il cablaggio partirà ovviamente dall'armadio di rete e attraverserà il corridoio con canalina elettrica bianca da interno e cavo cat6.

2. inserimento di uno switch gigabit 8 porte per suddividere la rete wifi dalla rete didattica
3. inserimento di firewall così da scindere diverse regole per le 2 reti
4. sostituzione del cavo per gli access point attuali con cavo cat6
5. inserimento di 4 access point nell'ottica di una copertura totale del plesso e nell'ottica anche dotare ogni classe di dispositivi multimediali per alunno

Plesso della scuola secondaria "U. Foscolo" di Ostra Vetere

Attualmente il plesso è formato da un edificio su 3 piani.

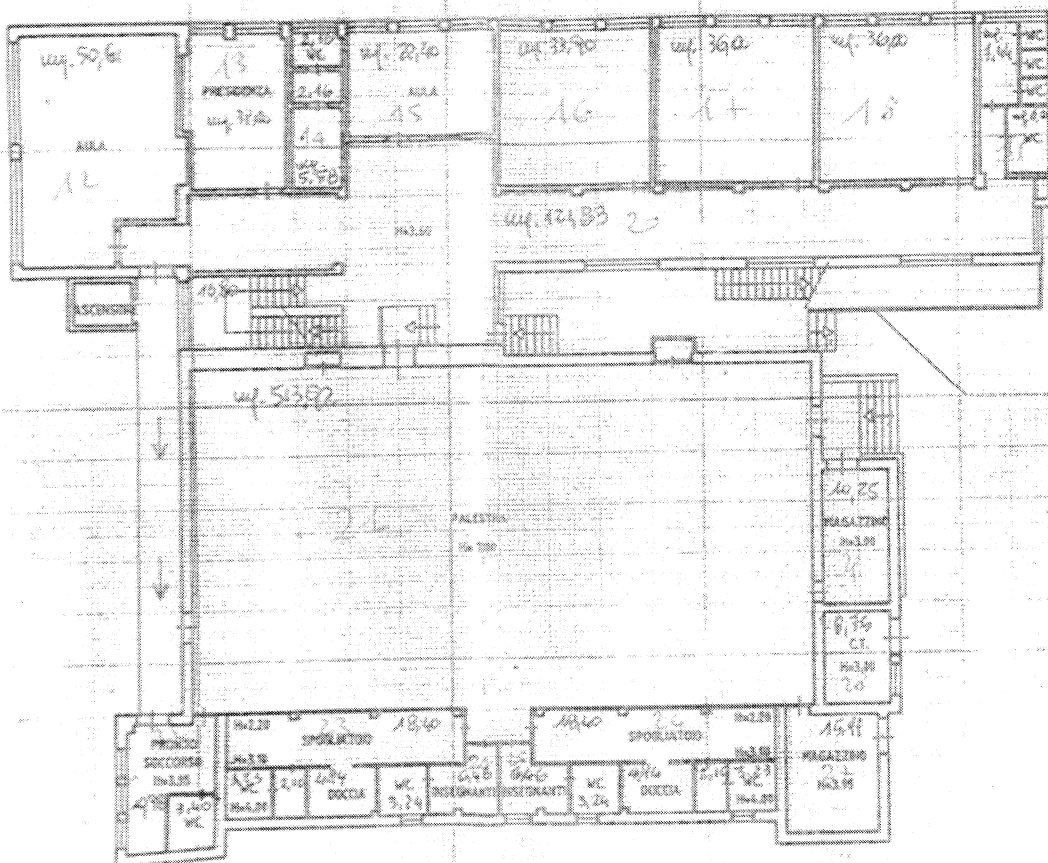
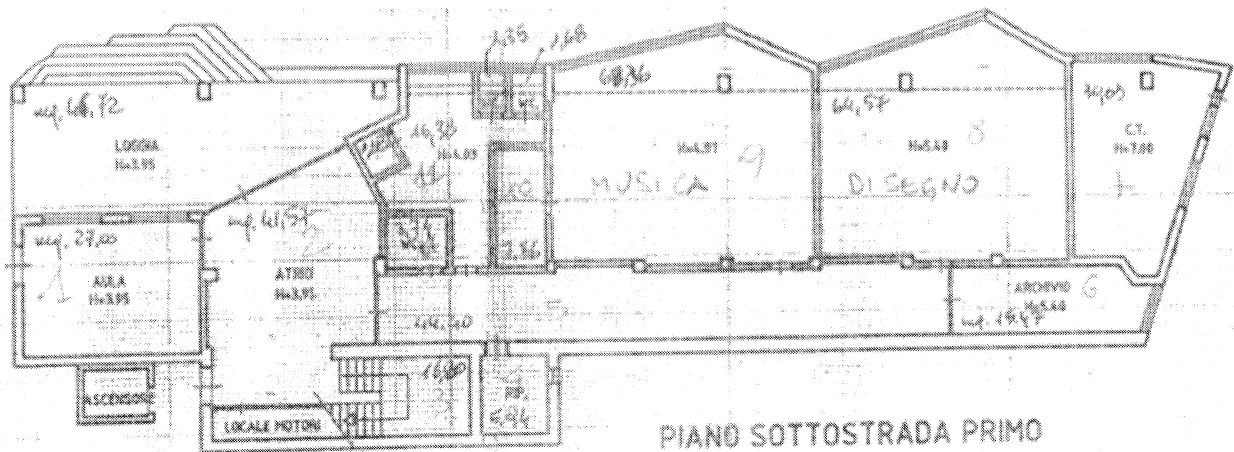
Sul primo piano nell'aula di informatica è presente un armadio di rete con switch 24 porte che serve l'aula di informatica mentre il router telecom per l'accesso ad internet è ubicato nella stanza insegnanti sempre nello stesso piano.

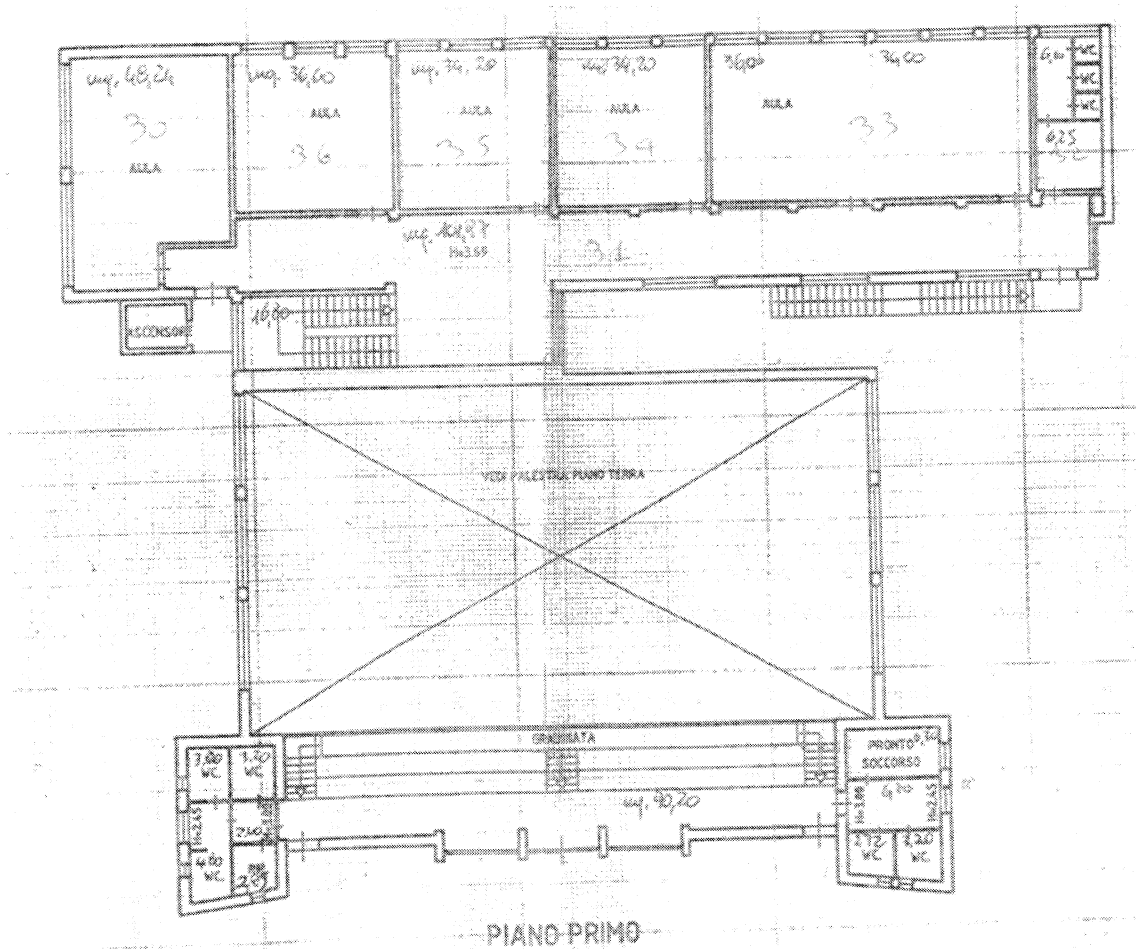
Da quella stanza partono attualmente 2 cavi di rete diretti:

- corridoio davanti alla porta dell'aula di informatica primo piano
- corridoio superiore (secondo piano) esattamente sovrastante l'aula di informatica centro del corridoio lato frontale delle aule.

Sui punti cablati sui corridoi sono attualmente dotati di access point di uso domestico che creano 2 reti wlan differenti.

Tale situazione da una parziale copertura nelle aule esclusivamente nell'ala destra dell'edificio, oltretutto senza uniformità di segnale wifi e con funzionalità veramente precaria.





La soluzione progettata apporterà i seguenti interventi:

1. Cablaggio di tutte le aule e tutti i laboratori della scuola (13 ambienti) con cavo di rete cat6 nell'ottica di inserire in ogni aula dispositivi per la didattica come LIM ecc.. con relativa introduzione di 3 armadi di rete rack a muro dislocati uno per piano per convogliare il cablaggio che si andrà a creare e introduzione di 3 switch di piano.
2. Spostamento del router telecom nella stanza di informatica dentro l'armadio di rete per avere un unico punto centralizzato della rete così da facilitare l'introduzione del firewall. utilizzo del cavo attuale di arrivo di telecom (su sala insegnanti) per piazzare nel corridoio davanti alla porta della stanza un access point che andrebbe a rafforzare l'ala destra dell'edificio
3. Ampliamento dell'attuale cablaggio wifi nei corridoi ed in particolare nel piano sottostante del corridoio del piano terra in corrispondenza della sovrastante aula di informatica per avere la copertura anche nel piano terra dell'edificio.
Il cablaggio partirà ovviamente dall'armadio di rete e attraverserà il corridoio con canalina elettrica bianca da interno e cavo cat6.
4. inserimento di uno switch gigabit 8 porte poe per suddividere la rete wifi dalla rete didattica per un'eventuale inserimento di firewall così da scindere diverse regole per le 2 reti
5. sostituzione del cavo per gli access point attuali con cavo cat6
6. inserimento di 4 access point poe dual band
7. inserimento del firewall di protezione, suddivisione ed attuazione delle politiche di sicurezza per le diverse reti.
8. istituzione di un nuovo laboratorio multimediale per la didattica con l'acquisto di 8 pc portatili e installazione di un AP dedicato alla connessione dei dispositivi del laboratorio

Plesso della scuola secondaria di Castelleone di Suasa

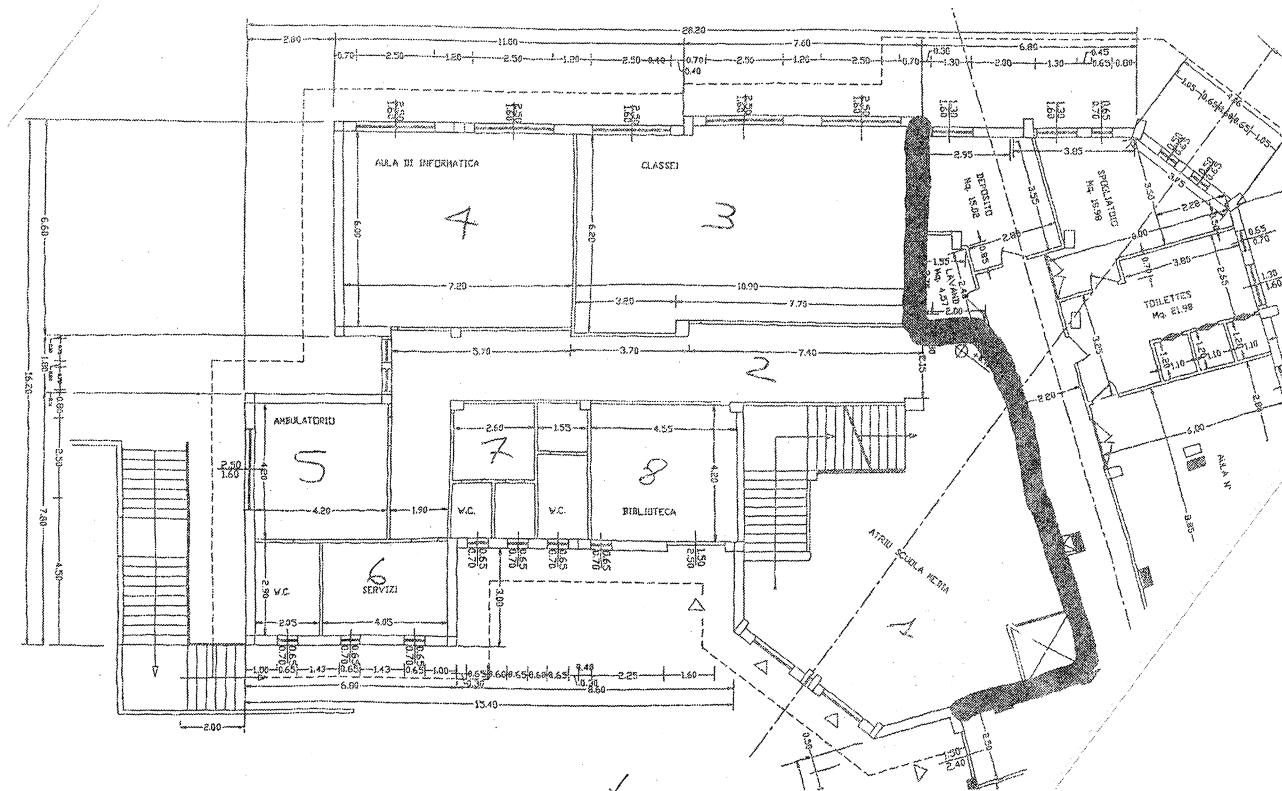
Attualmente il plesso è formato da un edificio su 2 piani.

Sul piano terra nell'aula di informatica è presente l'arrivo della CPE del Wireless Provider (Wispone) e un dispositivo dlink che fa da router interno, switch e access point

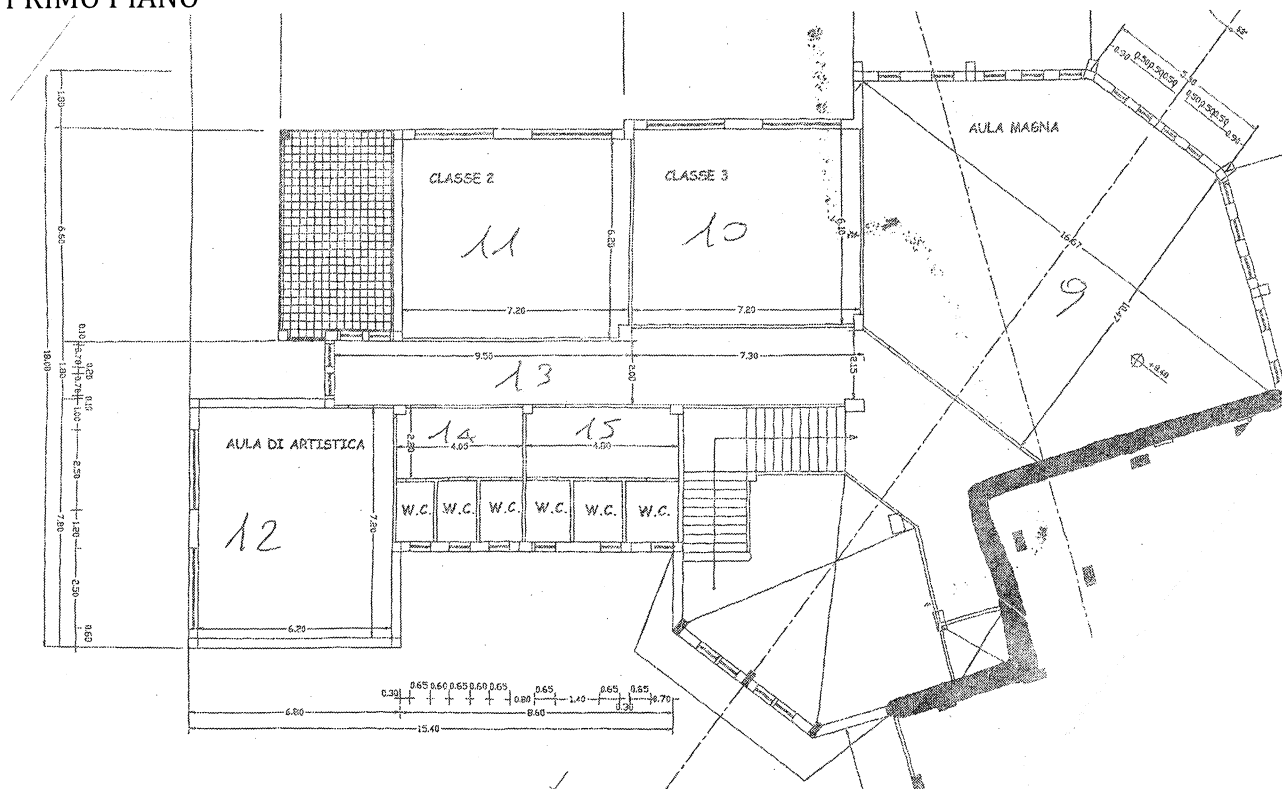
Non è presente ne un armadio di rete ne uno switch per la distribuzione della rete.

Da quella stanza non partono cavi di rete e le attuali lim o dispositivi informatici si collegano in wifi (dove la copertura lo permette) al solo dispositivo dlink

PIANO TERRA



PRIMO PIANO



La soluzione progettata apporterà i seguenti interventi:

1. installazione di un armadio di rete da terra per concentrare i vari dispositivi di rete di tutto il plesso.
2. portare un cavo di rete all'esterno della stanza di informatica esattamente sul corridoio del piano terra per avere la copertura anche nell'ala sinistra dell'edificio.
Il cablaggio partirà ovviamente dall'armadio di rete e attraverserà il corridoio con canalina elettrica bianca da interno e cavo cat6.
3. portare un secondo cavo di rete all'esterno dell'aula magna esattamente sul corridoio del primo piano per avere la copertura anche nell'ala destra dell'edificio e nel secondo piano.
Il cablaggio partirà ovviamente dall'armadio di rete e attraverserà il corridoio con canalina elettrica bianca da interno e cavo cat6.
4. inserimento di uno switch gigabit 8 porte per suddividere la rete wifi dalla rete didattica
5. inserimento di firewall così da scindere diverse regole per le 2 reti
6. inserimento di 2 access point poe dual band

Considerazioni Comuni ai 3 progetti

SOLUZIONE ACCESS POINT

I dispositivi AP che si vogliono introdurre dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- PoE (Power over Ethernet) quindi di non necessitano di passaggio di cavi elettrici supplementari per la loro alimentazione.
- Dual Band quindi che supportano 2 standard di trasmissione a 2,4 e 5 GHz per avere migliore prestazione e velocità
- I dispositivi dovranno garantire l'uniformità della stessa rete wifi su ogni punto così da creare un'unica rete wifi con un'unica SSID ed un'unica chiave di autentica, ma al contempo dovranno supportare la modalita multi SSID per creare piu reti wlan.
- I dispositivi dovranno avere la possibilità di essere gestiti da un controller che potrà ripartire il carico dei singoli AP nell'ottica di avere un tablet o comunque un dispositivo interconnesso alla rete per ogni studente

ALTRI VANTAGGI DEL PROGETTO

Il progetto in ogni sede è pensato per essere scalabile, dimensionando switch a 8 porte in vista di possibili ampliamenti di aule speciali direttamente dedicate a classi 2.0 cioè classi con dotazioni multimediali per singoli alunni dove, per numero di dispositivi serve un access point ogni aula.

Inoltre le soluzioni proposte prevedono sempre la centralizzazione di tutti i dispositivi di rete compresi i dispositivi di accesso ad internet in un unico punto ma nello stesso tempo la suddivisione fisica delle diverse tipologie di rete (laboratori, wifi per registro elettronico, segreteria, ecc..)

In ogni sede è stata inserita nel progetto l'installazione di firewall e cioè di dispositivi di rete atti al controllo della connessione e all'attuazione di politiche di gestione differenziate per le diverse reti. Tale dispositivo gestirà le credenziali di accesso alla rete ed apporterà dei filtri ai contenuti così da evitare un uso non didattico della risorsa rete

Il Progettista
Ins. Lorella Campolucci

Lorella Campolucci

Il Dirigente Scolastico
Prof. Francesco Savore

Francesco Savore

