

Progetto tecnico rete Digiscuol@ 2.0

Nel progetto le diverse sedi sono interconnesse via radio utilizzando apparati a 5 GHz o a 17GHz garantendo una connessione da 60 Mbps fino a 150 Mbps. La scelta degli apparati è dettata dalla visibilità tra le sedi e le due sedi principali che sono la Cittadella e il Comune.

Al fine di progettare e gestire la connessione per le diverse sedi si intende differenziare prima di tutto il tipo di traffico che percorre la rete individuando le seguenti tipologie: BYOD, didattica, segreteria, servizi, VoIP.

BYOD: Bring your own device. *Porta il tuo dispositivo*, è un'espressione per riferirsi alle politiche che permettono di portare i propri dispositivi personali nella scuola, e usarli per avere accesso ad internet in ambito educativo.

Didattica: tutti i computer della scuola (aule e laboratori)

Segreteria: tutti i computer della segreteria (la segreteria dispone sempre di una linea di backup adsl)

Servizi: eventuali computer/server della scuola che sono raggiungibili dall'esterno/internet (server web della scuola, piattaforme e-learning, ecc.)

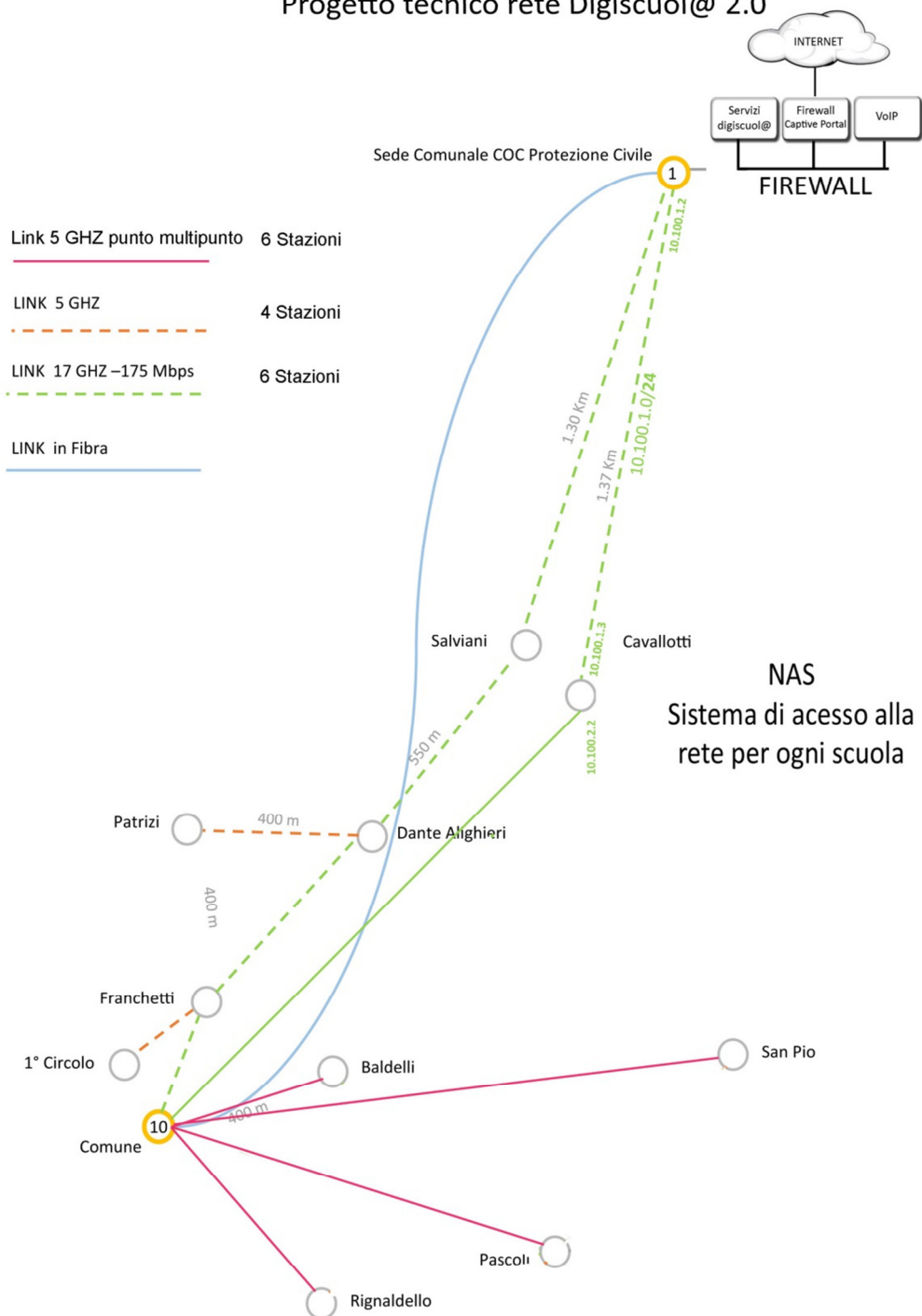
VoIP: è possibile collegare il centralino della scuola ad un dispositivo che convoglia le chiamate verso un unico punto della ns. rete (cittadella) dove sono concentrate un numero di linee ottimizzate per servire più sedi (riduzione dei costi dei canoni). Inoltre tale soluzione consente di trasferire traffico telefonico verso diversi gestori o direttamente su IP in modo da ridurre i costi di chiamata. Nella scuola rimane comunque una linea telefonica tradizionale di soccorso e per il fax (1 sola linea ISDN).

Di conseguenza si è affidata ad ogni sede una rete di classe B con diverse classi C per ogni servizio escluso il BYOD al quale si è affidata una classe B per ogni scuola.

| Sede | BYOD | Didattica | Segreteria | Servizi | VoIP |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cittadella | 10.190.x.x | 10.200.1.x | 10.200.2.x | 10.200.3.x | 10.200.4.x |
| Comune | 10.191.x.x | 10.201.1.x | 10.201.2.x | 10.201.3.x | 10.201.4.x |
| Baldelli | 10.192.x.x | 10.202.1.x | 10.202.2.x | 10.202.3.x | 10.202.4.x |
| Cavallotti | 10.193.x.x | 10.203.1.x | 10.203.2.x | 10.203.3.x | 10.203.4.x |
| Dante | 10.194.x.x | 10.204.1.x | 10.204.2.x | 10.204.3.x | 10.204.4.x |
| Franchetti | 10.195.x.x | 10.205.1.x | 10.205.2.x | 10.205.3.x | 10.205.4.x |
| I° Circolo | 10.196.x.x | 10.206.1.x | 10.206.2.x | 10.206.3.x | 10.206.4.x |
| Pascoli | 10.197.x.x | 10.207.1.x | 10.207.2.x | 10.207.3.x | 10.207.4.x |
| Patrizi | 10.198.x.x | 10.208.1.x | 10.208.2.x | 10.208.3.x | 10.208.4.x |
| Salviani | 10.199.x.x | 10.209.1.x | 10.209.2.x | 10.209.3.x | 10.209.4.x |

Comune di Città di Castello

Progetto tecnico rete Digiscuol@ 2.0



Dalla schema si evidenzia la costruzione di un anello con dispositivi a 17 GHZ, le sedi rimanenti sono interconnesse a 5GHZ in quanto la visibilità non consente di inserirle nell'anello principale.

Prima di provvedere alla gara è estremamente necessario incaricare una azienda esterna per una verifica diretta della visibilità secondo lo schema riportato.

Come evidenziato nello schema il **Firewall**, oltre che proteggere la rete dall'esterno, svolge la funzione di regolare il traffico tra le diverse sedi e le diverse reti. Questo consente di creare regole standard di visibilità tra le sedi e regole specifiche che permettano la comunicazione tra sedi/reti/host.

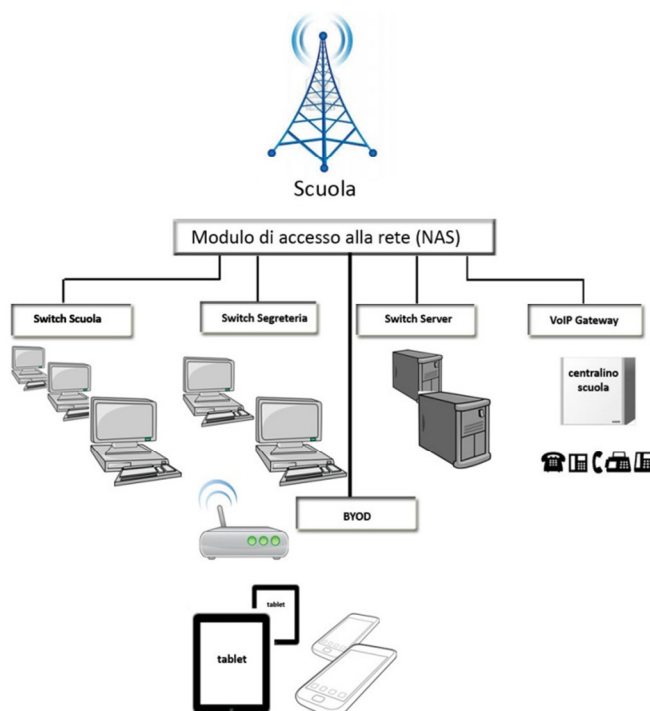
Il blocco Servizi digiscuol@ 2.0 contiene i server comuni al progetto quali quello degli utenti, la piattaforma di e-learning comune e altri servizi al momento da definire. La gestione degli utenti verrà affidata alle singole scuole e dovrà essere aggiornata costantemente.

Il blocco VoIP è da considerare possibile in quanto, all'interno di ogni singola sede il centralino può essere interconnesso alla rete IP in modo da inviare le chiamate verso l'esterno in un punto unico dove sono concentrate un numero di linee ottimizzate per servire più sedi (riduzione dei costi dei canoni). Inoltre tale soluzione consente di trasferire traffico telefonico verso diversi gestori o direttamente su IP in modo da ridurre i costi chiamata.

L'accesso verso internet è regolato attraverso il Firewall nel quale sono definite tutte le eccezioni (es. accesso diretto per le segreterie, accesso diretto per i server, ecc.).

Per gli utenti, appartenenti alla rete BYOD e didattica, il Firewall svolge la funzione di Captive Portal (sito web visualizzato dall'utente prima dell'accesso in rete). Inserendo i propri dati di accesso (matricola, password), lo studente, il docente, l'Ata, l'ospite viene autenticato e acquisisce il diritto di navigare in internet secondo il suo profilo di appartenenza stabilito nel Firewall.

La connettività verso internet è posta in un unico punto, è di tipo simmetrico in fi. La connessione minima da acquisire possa essere 30Mbps fino a giungere a 100 Mbps a regime.



All'interno di ogni sede le diverse reti digiscuol@ 2.0 vengono collegate ad un dispositivo **NAS** (Network Access System) che le trasla in modo da collegarle alla rete/alle reti presenti all'interno di

ogni sede. Questo è necessario in quanto le diverse scuole hanno piani di indirizzamento diversi e in alcune casi sono distinte la rete della segreteria con quella della didattica.

Questa soluzione garantisce la progressione nei diversi passaggi tra le diverse scuole e consente al personale che si sposta tra più sedi di avere accesso con lo stesso account.

Per le sedi, per quanto concerne il BYOD è necessario che gli access point già presenti supportino Vlan (Virtual Lan) o che vengano direttamente collegati alla routerboard/switch in modo tale da creare una specifica rete virtuale. Gli access point sono configurati in modalità aperta (hotspot) con richiesta di autenticazione. I dati di accesso per ogni utente saranno gli stessi per accedere ad internet.

Di seguito si riportano i costi indicativi per la soluzione Firewall centralizzato e NAS per ogni singola scuola.