Istituto Comprensivo di Marano sul Panaro
MOIC83600B
Progetto "Con la testa nella Nuvola"- Modulo "Onda"
10.8.1.A1-FESRPON-EM-2015-99

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Ing. Federico Donini
Via MARIA CALLAS n.61 , 41058 Vignola (MO)
C.F.: DNNFRC75D17F257E , P.IVA: 03678830369
Ordine Ingegneri della provincia di Modena n.2646 (Sezione A - Settori a,b,c)

Obiettivi del progetto

Nell'ambito dell'adesione da parte dell'Istituto Comprensivo di Marano sul Panaro MOIC83600B al Programma Operativo Nazionale PON 2014IT05M2OP001 "Per la scuola - competenze e ambienti per l'apprendimento" Realizzazione del progetto Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR): Realizzazione dell'infrastruttura e dei punti di accesso alla rete LAN/WLAN;
attraverso la realizzazione del progetto "Con la testa nella Nuvola"- Modulo "Onda", codice identificativo 10.8.1.A1-FESRPON-EM-2015-99

L'obiettivo della progettazione consiste nella redazione di atti tecnici relativi al progetto di una infrastruttura di rete wirless 802.11/ac di ultima generazione al fine di realizzare l'infrastruttura e dei punti di accesso alla rete LAN/WLAN nei plessi MOAA836018, MOEE83601D, MOMM83601C, concernente la fornitura di un adeguato numero di Access Point 802.11/ac con gestore di accesso unificato e relative linee di trasmissione per l'erogazione dei servizi online per docenti e studenti.

Secondo la procedura di Bando pubblico CUP n. F66J15000460007, il sottoscritto FEDERICO DONINI, nato a MODENA il 17/04/1975 , Codice Fiscale DNNFRC75D17F257E, P.IVA: 03678830369, iscritto all'albo degli ingegneri della provincia di Modena con il numero 2646 (Sezione A, Settori a,b,c), riceve lettera di incarico, con protocollo n. 978 /B15 CUP n. F66J15000460007, per fornire la propria Consulenza Tecnica per predisposizione dei suddetti atti tecnici, nonché la sorveglianza ed il monitoraggio della regolarità e del buon andamento dei lavori di realizzazione del progetto in esame relativa ai plessi :

- MOAA836018 - 'COLLODI'- MARANO SUL PANARO
- MOEE83601D - 'E. DE AMICIS ' MARANO SUL PANARO
- MOMM83601C – 'S. QUASIMODO' MARANO SUL PANARO

Progetto

Per quanto precedentemente esposto, il progetto è rivolto alla realizzare l'infrastruttura e dei punti di accesso alla rete LAN/WLAN nei plessi MOAA836018 - 'COLLODI', MOEE83601D - 'E. DE AMICIS ', e del potenziamento della connettività esistente per il plesso MOMM83601C - S.QUASIMODO.

Data la presenza della fibra ottica all'interno della scuola primaria MOEE83601D E. DE AMICIS s'intende creare una rete WiFi in tutti i 3 piani dell'edificio per permettere una connettività continua, rapida e diffusa in tutti gli ambienti, attraverso installazione di n. 11 access point 802.11/ac, ed il potenziamento degli apparati di connettività all'interno degli armadi Rack esistenti, al fine di sostenere il processo di costruzione di ambienti di apprendimento a forte valenza inclusiva, per rispondere anche a possibili presenze di alunni con bisogni speciali. La presenza di piccole aule permette la creazione di spazi polifunzionali per accogliere attività progettuali di diverso tipo rivolti sia ad alunni in piccolo gruppo, per attività di recupero, d'approfondimento, sia per laboratori a carattere creativo manipolativo.
La connessione wifi faciliterebbe poi la connessione delle LIM presenti in nelle classi e per un uso veloce del registro elettronico.

Fig.[1] Plesso MOEE83601D E. DE AMICIS

Per la scuola d'infanzia MOAA836018 COLLODI, dotata di connessione internet ADSL s'intende creare una rete WiFi per la connessione nell'atrio principale e nelle zone ad alta concentrazione di sistemi di progettazione, quali le aree dedicate al coordinamento degli educatori, attraverso l'installazione di n. 4 access point 802.11/ac, e l'installazione di apparecchiature di gestione della rete all'interno dell'armadio Rack esistente, prevedendo una configurazione specifica al fine di sostenere i processi di progettazione educativa del personale educatore in forza nell'istituto in esame.

Fig.[2] Plesso MOAA836018 COLLODI

All'interno della scuola secondaria di primo grado MOMM83601C S.QUASIMODO si prevede il potenziamento dei sistemi di controllo e gestione dell'infrastruttura di rete LAN/WLAN esistente, attraverso installazione di dispositivi specifici all'interno dell'armadio Rack esistente, concernente sia un dispositivo di gestione di rete, sia un dispositivo NETWORK ATTACHED STORAGE al fine di realizzare un cloud intranet.

Fig.[2] Plesso MOMM83601C S.QUASIMODO

Tali dispositivi sono volti a creare una rete interna di condivisione di dati tra i tre plessi dell'istituto comprensivo, per l'implementazione dell'archivio didattico e il processo di documentazione delle esperienze didattiche, e di favorire l'inter-connettività, ed inter-operabilità, per tutti gli utenti dei plessi, oltre a fornire servizi web accessibili all'esterno della rete intranet.

Il progetto intende creare nell'Istituzione le strutture in termini di connettività per avviare poi un processo di creazione di ambienti d'apprendimento tali da rispondere ai bisogni sempre più complessi dell'utenza e degli operatori. Il progetto si ripropone la realizzazione di un infrastruttura di distribuzione di rete Wireless 802.11/ac di nuova generazione ad accesso unificato.

Analizzato lo stato attuale, il plesso MOEE83601D E. DE AMICIS presenta maggiori esigenze.
Vista l'assenza di rete wireless, si prevede di realizzare intervento con tecnologia 802.11/ac, ad accesso unificato con apparati dual band 3x3 MIMO con performance similari alle reti cablate che prevede totale copertura di tutti gli spazi e permette l'accessibilità in mobilità. La tecnologia utilizzata permette inoltre la diffusione multi BSSID per la distribuzione della connettività standard, fornita da Lepida s.p.a., di reti multiple come la rete WISPER/FEDERA con accesso federato e di una rete di servizio per i dispositivi IOT (*Internet of Things)* .

All'interno del plesso MOAA836018 COLLODI, anch'esso sprovvisto di rete wireless, si prevede di realizzare intervento con tecnologia 802.11/ac, ad accesso unificato con apparati dual band 3x3 MIMO con performance similari alle reti cablate che prevede totale copertura di tutti gli spazi e permette l'accessibilità in mobilità.

Per tutti i plessi è prevista la configurazione di accesso ad una unica rete intranet, che permetta interoperabilità attraverso un controller unificato, un unico sistema di accesso condiviso, che permetta inoltre l'accesso alla rete federata, un server Cloud ad alta capacità (12TB) e della possibilità di gestione di 16000 utenti.

La connettività:

L'inserimento in rete dei tre plessi dell'Is. Comprensivo, è la condizione primaria per:

- realizzare compiutamente progetti in atto nella scuola
- permettere un rapido accesso ai contenuti online, partecipare a piattaforme dedicate
- creare ambienti d'apprendimento dedicati ad alunni con bisogni speciali, in particolare
- alunni con disabilità, DSA e stranieri
- condividere documenti, materiali ed esperienze didattiche in cloud
- permettere la stampa attraverso dispositivi di rete
- permettere la registrazione dei pasti mensa
- permettere al personale della scuola di accedere a servizi e documenti amministravi
- migliorare l'accesso ai servizi web di registro elettronico
- migliorare la comunicazione interna e favorire il processo di dematerializzazione
- favorire ed incoraggiare la condivisione fra i vari plessi dell'Istituto delle risorse didattiche ed alla realizzazione di progetti ed ambienti di apprendimento anche per gruppi non omogenei

Riorganizzazione didattico metodologica e uso di contenuti digitali:

La connettività totale in tutti i plessi rende possibile:

- diffondere la cultura dell'ambiente d'apprendimento in cui il processo d'apprendimento diventa centrale, in cui l'alunno ed i suoi bisogni cognitivi ed affettivi trovano una risposta attraverso la ricerca: attraverso l'utilizzo di diversi linguaggi si veicolano conoscenze significative
- creare le condizioni favorevoli all'apprendimento attraverso canali comunicativi comuni a tutti, per una scuola che include e non trascura le diversità di ogni tipo, diventando comunità di pratica
- creare luoghi in cui coloro che apprendono possono lavorare aiutandosi reciprocamente avvalendosi di una varietà di strumenti e risorse informative in attività d'apprendimento guidato o di problem solving
- rafforzare la comunità di pratica tra tutti i docenti attraverso la condivisione, il confronto delle esperienze e dei materiali
- creare archivi di materiali per la didattica, ma anche a supporto della gestione dell'istituzione

Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità: "Modalità di partecipazione"

La possibilità di accogliere un alto numero di alunni diversamente abili, soprattutto nella scuola primaria e secondaria, richiede azioni didattiche inclusive per favorire il successo scolastico e lo sviluppo di abilità sociali.
La possibilità di avere tutti gli ambienti scolastici dotati di connessione favorisce:

- la creazione di postazioni dedicate in tutte le aule e in tutti i laboratori
- la possibilità di accedere a materiali specifici, per la comunicazione aumentativa, ma più in generale a tutte le risorse disponibili in rete per facilitare la costruzione di unità d'apprendimento efficaci e personalizzate
- l'uso di hardware come le tastiere speciali
- l'uso software dedicati per alunni ipoacusici
- la connessione a distanza tra la classe e alunni impossibilitati a frequentare
- la trasformazione dell'aula magna in una sala multimediale per coinvolgere in attività
- collettive tutti gli alunni
- la fornitura in comodato d'uso agli alunni meno abbienti strumenti compensativi come i lettori multimediali

Al fine di raggiungere obiettivi gli obiettivi suddetti il progetto prevede la realizzazione dell'infrastruttura di rete e la fornitura dei componenti elencati all'interno del COMPUTO METRICO in allegato.

Rif. Progetto 16-001
Vignola, 06/04/2016

Il Tecnico
ing. Federico Donini

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI MODENA
ING. FEDERICO DONINI
Sezione A
Settori a,b,c
N. 2646