



ISTITUTO COMPRESIVO "GIOVANNINO GUARESCHI"
SCUOLE DELL'INFANZIA, PRIMARIE E SECONDARIE DI 1° GRADO
di ROCCABIANCA, SAN SECONDO P.SE E SORAGNA

Telefono: 0521-872151/ 52
Fax: 0521/371004
C.F. 80011990340
C.U.: UFNZM7

P.le Bernini, 11
43017 San Secondo P.se (PR)
CM: PRIC83000Q

E-mail: pric83000q@istruzione.it
Pec: pric83000q@pec.istruzione.it
Sito web: www.icgiovanninoguareschi.edu.it

CAPITOLATO TECNICO

Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse II - Infrastrutture per l’istruzione – 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”– Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.

Progetto PON 13.1.1A-FESR PON-EM-2021-409

TITOLO PROGETTO: “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici”

CUP : H69J21007890006 CIG: 9224294038

DESCRIZIONE INTERVENTI DA EFFETTUARE NEI VARI PLESSI

INFANZIA DI ROCCABIANCA

ANALISI: Linea ADSL e struttura di rete esistenti e confacente all’utilizzo interno. Rete Wi-Fi distribuita nei locali che lo richiedono ed eventualmente espandibile su richiesta.

MIGLIORIE: stesura di due ulteriori punti rete nelle sezioni non servite e sistemazione Switch (fissaggio al muro) e cavi nella stanza “ufficio”. In ogni sezione (n.3 sezioni) dovrà essere realizzata la cablatura per avere una presa di rete.

INTERVENTI DA EFFETTUARE:

- Installazione di n. 3 AP majornet con switch 3 porte integrato
- N.1 Switch 8 porte POE

Fornitura e posa di presa di rete cat 6 aule da posare in canale in pvc 40x40 per la distribuzione e canale in pvc 25x17 in derivazione per il punto presa; comprensivo di scatola portafrutti supporto e placca.

PRIMARIA DI SORAGNA

ANALISI: Plesso attualmente servito da ADSL Telecom a 50 Mbps, non troppo performante per le esigenze interne. Esiste un piccolo “centro stella” nella stanza attualmente denominata COVID e la rete è distribuita su due armadi ai piani tramite Switch 10/100. Le classi sono servite da un impianto di rete ma le prese non sempre sono logisticamente comode. Tutto l’impianto va risistemato e “certificato”. La parte Wi-Fi è stata recentemente implementata con ulteriori Access Point (attualmente ve ne sono 6 nei corridoi tipo Cisco) che vanno ridistribuiti nei locali integrandoli fino a raggiungere la completa copertura delle classi per un totale di 25/30 utenti per classe.

MIGLIORIE: Controllo, sistemazione e, dove non possibile, cablatura con nuove prese di rete, sostituzione centrostella con N.2 Switch 16 porte POE Gb e N. 12 Access Point Wall Plate Wi-Fi 6 con prese LAN, con relativa scatola a muro (di

seguito verranno indicati con la sigla AP). Stesura di n.2 nuovi punti rete per il collegamento di stampanti di rete. A monte di tutto questo, dovrà essere integrato un apparato Proxi che dovrà effettuare il filtraggio dei contenuti, l'autenticazione a livello di utente tramite Gsuite.

Gli attuali n.6 AP presenti dovranno essere ridistribuiti in aule secondarie (aula docenti, aula di religione, aula covid, ecc.). Occorre preparare un collegamento per n.2 stampanti di rete di plesso.

INTERVENTI DA EFFETTUARE:

Installazione di n. 12 AP con switch 3 porte integrato

- **N.2 Switch 24 porte POE**
- **N.1 apparato majornet Gateway**

Sostituzione prese di rete aule elementari e verifica strumentale cavi.

Fornitura e posa di presa di rete cat 6 aule e stampanti zone comuni, da posare in canale in parte esistente in

parte da completare con canale in pvc 40x40 per la distribuzione e canale in pvc 25x17 in derivazione per il punto presa; comprensivo di scatola portafrutti supporto e placca. Riposizionamento prese di rete aule comprensive di fornitura e posa canale in pvc 25x17.

SECONDARIA DI I GRADO DI SORAGNA

ANALISI: Il plesso è servito da un collegamento Adsl tramite ROUTER di Telecom situato in armadio rack con relativo centro stella, ma in un'aula dedicata alle lezioni, quindi scomodo per eventuali manutenzioni ed interventi. Le classi sono quasi tutte servite da prese Wired, tranne quelle di recente utilizzo. La parte Wi-Fi è stata implementata grazie ad N.4 AP Cisco che garantiscono una discreta copertura, ma vista la struttura "fisica" della scuola andrebbero implementati per raggiungere anche qui un numero utenti di 25/30 per classe.

MIGLIORIE: Sistemazione Rack centrostella, installazione N. 1 Switch POE 24 porte, installazione di N. 7 Access Point Wall Plate Wi-Fi 6 con prese LAN, con relativa scatola a muro (uno per classe). A monte di tutto questo, dovrà essere integrato un apparato Proxi che dovrà effettuare il filtraggio dei contenuti, l'autenticazione a livello di utente tramite Gsuite. Occorre preparare un collegamento per n.2 stampanti di rete di plesso.

Gli attuali n.4 AP presenti dovranno essere spostati in aule secondarie (biblioteca, aula docenti, ecc.).

INTERVENTI DA EFFETTUARE

Installazione di n. 7 AP con switch 3 porte integrato

- **N.1 Switch 24 porte POE dedicato per distribuzione in aule**
- **N.1 apparato majornet Gateway**

Riposizionamento rack dati. Fornitura e posa di presa di rete cat 6 aule e stampanti zone comuni, da posare in canale in parte esistente in parte da completare con canale in pvc 40x40 per la distribuzione e canale in pvc 25x17 in derivazione per il punto presa; comprensivo di scatola portafrutti supporto e placca.

SECONDARIA DI I GRADO DI ROCCABIANCA

ANALISI: Il plesso, grazie a recenti interventi del comune, è coperto Wired in ogni classe ed servito Wi-Fi sui piani ma la conformazione strutturale della scuola non aiuta. Il collegamento ADSL è tramite PAL di Lepida ospitato nei locali del comune, che fornisce una velocità 3/4 volte superiore al nuovo collegamento Telecom.

MIGLIORIE: occorre implementare in ogni aula (N.10 AULE) un Access Point Wall Plate Wi-Fi 6 con prese LAN, con relativa scatola a muro, per avere sia copertura Wired che Wi-Fi, e, a monte di tutto, un apparato Proxi che dovrà

effettuare il filtraggio dei contenuti, l'autenticazione a livello di utente tramite Gsuite.

Occorre preparare un collegamento per n.2 stampanti di rete di plesso.

INTERVENTI DA EFFETTUARE

Installazione di n. 10 AP con switch 3 porte integrato

- **N.1 Switch 24 porte POE dedicato per distribuzione in aule**
- **N.1 apparato majornet Gateway**

Sostituzione prese di rete aule e verifica strumentale. Fornitura e posa di presa di rete cat 6 stampanti zone comuni, da posare in canale in parte esistente in parte da completare con canale in pvc 40x40 per la distribuzione e canale in pvc 25x17 in derivazione per il punto presa; comprensivo di scatola portafrutti.

PRIMARIA DI ROCCABIANCA

ANALISI: Il plesso è servito da un collegamento Telecom situato in laboratorio al piano superiore, con uno Switch di distribuzione "tipo" centro stella. Le classi non sono servite Wired e il Wi-Fi copre il plesso al momento in modo sufficiente.

MIGLIORIE: Le classi vanno cablate Wired e integrati in ogni classe (N. 9) degli Access Point Wall Plate Wi-Fi 6 con prese LAN, con relativa scatola a muro, al fine di collegare eventuali monitor LCD. A monte di tutto occorre installare un apparato Proxi che dovrà effettuare il filtraggio dei contenuti, l'autenticazione a livello di utente tramite Gsuite.

INTERVENTI DA EFFETTUARE

Installazione di n. 9 AP con switch 3 porte integrato

- **N.1 Switch 24 porte POE dedicato per distribuzione in aule**
- **N.1 apparato majornet Gateway**

Fornitura e posa di presa di rete cat 6 aule e stampanti zone comuni, da posare in canale in parte esistente in parte da completare con canale in pvc 40x40 per la distribuzione e canale in pvc 25x17 in derivazione per il punto presa; comprensivo di scatola portafrutti supporto e placca. Fornitura di rack a 6 unità comprensivo di patch panel a 16 porte vuoto, N 11 prese cat 6 e gruppo prese di alimentazione.

SECONDARIA DI I GRADO DI SAN SECONDO P.SE

ANALISI: Il plesso è servito da un ADSL tramite Lepida che ha una velocità oltre i 100 Mbps non sfruttata completamente, causa alcuni "colli di bottiglia" di apparecchiature 10/100 e non Gigabit. Le classi sono servite tramite collegamento Wired da ricondizionare e con un centro stella provvisorio nel locale posto all'entrata. Il segnale Wi-Fi è distribuito in aula Magna e in laboratorio, dove sono posizionati 13 pc fissi, serviti da uno Switch dedicato.

MIGLIORIE: Controllo e stesura schema di rete Wired e integrazione di N. 9 Access Point Wall Plate Wi-Fi Wi-Fi con prese Lan con relativa scatola a muro in ogni aula. Sostituzione dell'apparato presente Proxi Majornet con uno di nuova generazione (che dovrà effettuare il filtraggio dei contenuti, l'autenticazione a livello di utente tramite Gsuite) e sostituzione degli Switch con apparecchi Gigabit (N. 1 a 24 porte, N. 1 a 16 porte e uno 8 porte).

INTERVENTI DA EFFETTUARE

Installazione di n. 9 AP con switch 3 porte integrato

- **N.1 Switch 24 porte POE dedicato per distribuzione in aule**
- **N.1 Switch 16p gigabit**

- **N.1 Switch 8 porte POE**
- **N.1 apparato majornet Gateway (già in vostro possesso necessita di un aggiornamento per google)**
- **Nr.1 armadio rack 19" per laboratorio**

Sostituzione prese di rete aule e verifica strumentale.

PRIMARIA DI SAN SECONDO P.SE

ANALISI: Il plesso è cablato Wired in ogni aula, ma occorre ricontrollarlo ed implementarlo ove serve. Il collegamento Wi-Fi è garantito da 8 Access Point distribuiti nei corridoi del plesso. Un apparato Majornet fornisce filtraggio e autenticazione. La linea ADSL è condivisa dalla segreteria ed è fisicamente separata con classi di indirizzi differenti. La velocità di entrata è quella che ultimamente ha causato problemi di connessione, essendo oscillante tra i 40 e i 60 Mbps. Con i tecnici comunali si è appurato che il problema risiede in una fibra degradata, che verrà sostituita nei prossimi mesi.

MIGLIORIE: Installazione di N. 12 +4 (16) Access Point Wall Plate Wi-Fi Wi-Fi 6 con prese Lan con relativa scatola a muro, uno in ogni classe, con relativo controllo delle prese RJ45 e stesura di schema di rete. Sostituzione Switch attuale con apparato 24 porte PoE Gigabit e integrazione di un Router Gigabit per la parte di segreteria, al fine di ottenere di base una velocità di 1 Gigabit. Rimozione di eventuali apparecchiature non Gigabit per ottenere un uniformità di velocità sulla rete. Sostituzione del presente Proxi Majornet con uno più performante ed aggiornato (che dovrà effettuare il filtraggio dei contenuti, l'autenticazione a livello di utente tramite Gsuite).

Creazione di ulteriori punti rete (n.2) dedicati alle stampanti dipartimentali.

INTERVENTI DA EFFETTUARE

Installazione di n. 16 AP con switch 3 porte integrato

- **N.1 Switch 24 porte POE dedicato per distribuzione in aule**
- **N.1 Router gigabit**
- **N.1 apparato majornet Gateway (già in vostro possesso necessita di un aggiornamento per google)**

Sostituzione prese di rete aule e verifica strumentale Fornitura e posa di presa di rete cat 6 stampanti zone comuni, da posare in canala in parte esistente in parte da completare con canala in pvc 40x40 per la distribuzione e canala in pvc 25x17 in derivazione per il punto presa; comprensivo di scatola portafrutti.

Nota per tutti i plessi: caratteristiche degli Access Point suggeriti.

Access Point Wall Plate Wi-Fi 6

- Standard Wi-Fi 802.11ax ad alta efficienza. Velocità fino a 574Mbps in 2.4 GHz e 1201Mbps in 5GHz, per una velocità combinata delle due bande fino a 1775Mbps.
- Connettività Gigabit - 4 porte Gigabit Ethernet - 1 uplink + 3 downlink. Una delle porte di downlink supporta PoE passthrough per garantire alimentazione ai dispositivi PoE connessi.
- Installazione semplice e Supporto compatibile con supporto standard 503 a muro
- Dispositivo integrat per gestire le reti con modalità Hybrid Cloud e Full-Cloud.
- App per accedere da remoto alla rete tramite Cloud, in qualunque momento, ovunque ti trovi.
- Rete Ospiti - Autenticazione rapida e sicura

Le quantità totali del materiale proposto sono:

Nr. 4 gateway majornet	€ 3500 + iva cad	TOT: € 14.000 + IVA
Nr. 66 AP con switch 3 porte integrato	€ 250 + iva cad	TOT: € 16.500 + IVA
Nr. 2 switch 8P POE	€ 200 + iva cad	TOT: € 400 + IVA
Nr. 7 switch 24P POE	€ 500 + iva cad	TOT: € 3500 + IVA
NR.1 Switch 16P	€ 220 + iva cad	TOT: € 220 + IVA
Nr.1 armadio rack	€ 240 + iva cad	TOT: € 240 + IVA
Costo per cavi di rete e ottici		TOT: € 2000 + IVA
TOTALE COSTI ATTREZZATURE ATTIVE:		€ 36.860,00 + IVA
- NR.2 Aggiornamenti majornet google ed aggiornamenti per nr.1 anno	TOT: € 2000+ IVA	
- Formazione personale, configurazione filtraggio contenuti	TOT: € 3000 + IVA	
TOTALE FORNITURA SERVIZI ACCESSORI:		€ 5.000,00 + IVA
- Lavori elettrici, nuove predisposizioni e prese di rete, passaggio cavi, installazione canaline e adeguamento impianto.		
	TOT:	€ 9.640,00 + IVA
TOTALE FORNITURA:		TOT: € 51.500,00 + IVA

Le caratteristiche di cui sopra sono minimali

- È inclusa la posa in opera, lo smontaggio del punto rete esistente se non funzionante, adattamento all'impianto esistente, la configurazione per la connessione alla rete locale e avvio, e quant'altro necessario per dare opera a perfetta regola d'arte.
- I materiali impiegati devono essere tutti di buona qualità.
- Le licenze dovranno essere attivate.
- La fornitura deve essere funzionante e priva di difetti.
- La documentazione a corredo dei prodotti deve essere esaustiva e in lingua italiana.
- La garanzia per i beni forniti deve essere di almeno 24 mesi.
- È inclusa nella fornitura la rappresentazione topologica della nuova rete, con l'etichettatura dei dispositivi e dei punti rete rispettando gli standard EIA/TIA 568-B ed ISO/IEC 11801;
- In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, sarà certificata ogni singola tratta, sia realizzata in cavo UTP/FTP che in altro materiale, per attestare la rispondenza alle caratteristiche minime della normativa applicabile vigente. Saranno effettuati test rilasciando, per entrambi i casi, i "Fogli di Collaudo" con le misure ed i risultati di tutti i test effettuati. Tali test saranno eseguiti in modo da verificare che lo scambio dei segnali di prova avviene con i parametri trasmissivi richiesti dalle norme EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA568C.
- Tutta la rete dovrà essere funzionante ed attivata per almeno 24h prima di poter eseguire le operazioni di collaudo.
- Gli interventi dovranno essere eseguiti in modo tale da non impedire il rilascio della certificazione di conformità ai sensi del D.M. 37/2008 e nel rispetto delle norme EN 50173, ISO/IEC 11801, TIA/EIA 568C

