

# PROGETTO FESR PON “CABLAGGIO STRUTTURATO E SICURO ALL’INTERNO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI”

*Progettista: prof. Natalino Ventura*

## INFORMAZIONI GENERALI

L’istituto è formato da 4 plessi:

- Cassino, Via XX Settembre, Scuola Secondaria di I Grado “G. CONTE”
- Cassino, Via K. Herold, Scuola Primaria
- Cassino, Via Zamosch, Scuola Infanzia
- Cassino, Frazione di Caira, Scuola Primaria e Infanzia

Tutti gli edifici sono interessati dal progetto.

In tutti i plessi e in ogni aula saranno installati/aggiornati punti di rete (RJ45) con cavi di Cat. 6 e garantita la massima copertura della rete WI-FI, già oggi vicina al 100%, con l’aggiunta di altri Access Point dove necessario, l’aggiornamento degli apparati più obsoleti e l’aggiornamento del sistema di autenticazione per l’accesso alla rete.

Il progetto di ampliamento della rete LAN e WLAN consiste essenzialmente nei seguenti punti:

### *Sede Scuola Secondaria Conte:*

- Ampliamento di impianto WIFI esistente con installazione di 8 Access Point Ubiquiti WI-FI 6 U6 Lite.
- Verifica del cablaggio degli 8 Access Point Ubiquiti Unifi Long Range (eventuale sostituzione con cavi di Categoria 6)
- 34 punti rete di Categoria 6 per le aule
- 25 punti rete di Categoria 6 per i PC desktop dell’Aula informatica
- 5 Switch POE per collegamento in rete e alimentazione Access Point Netgear GS724T 24p e SFP
- 5 Patch Panel 24
- 2 Armadi Rack completi di accessori
- 2 nuove dorsali in fibra ottica
- 2 Server Radius con S.O. Windows server per controllo degli accessi alla rete della didattica e della segreteria (Captive Portal e/o autenticazione tramite account d’istituto)

### *Sede Scuola Primaria Mattei:*

- Ripristino dell’impianto preesistente in seguito alla ristrutturazione in atto per opera del Comune di Cassino (montaggio e cablaggio di 13 Access Point e Armadio Rack, attualmente immagazzinati)
- Ampliamento di impianto WIFI esistente con installazione di 6 Access Point Ubiquiti WI-FI 6 U6 Lite
- 28 punti rete di Categoria 6 per le aule
- 3 Switch POE per collegamento in rete e alimentazione Access Point Netgear GS724T 24p e SFP
- 3 Patch Panel 24
- 1 Armadio Rack completo di accessori

- 1 Server Radius con S.O. Windows server per controllo degli accessi alla rete (Captive Portal e/o autenticazione tramite account d'istituto)

#### *Sede Scuola Infanzia Via Zamosch*

- Ampliamento di impianto WIFI esistente con installazione di 2 Access Point Ubiquiti WI-FI 6 U6 Lite
- 3 punti rete di Categoria 6 per le aule
- 6 (3 x 2) prese elettriche in prossimità dei punti rete
- 1 Switch POE per collegamento in rete e alimentazione Access Point Netgear GS724T 24p e SFP
- 1 Armadio Rack completo di accessori
- 1 Server Radius con S.O. Windows server per controllo degli accessi alla rete (Captive Portal e/o autenticazione tramite account d'istituto)

#### *Sede Scuola Primaria e Infanzia di Caira:*

- Ampliamento di impianto WIFI esistente con installazione di 6 Access Point Ubiquiti WI-FI 6 U6 Lite
- 8 punti rete di Categoria 6 per le aule
- 16 (8 x 2) prese elettriche in prossimità dei punti rete
- 3 Switch POE per collegamento in rete e alimentazione Access Point Netgear GS724T 24p e SFP
- 1 Armadio Rack completo di accessori
- 1 Server Radius con S.O. Windows server per controllo degli accessi alla rete (Captive Portal e/o autenticazione tramite account d'istituto)

La rete LAN sarà composta da cavi in rame UTP CAT. 6 a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina anti roditore, installato in canalina porta cavi in PVC, di tipo rettangolare, e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP CAT. 6 posizionati in apposite placche. Nel caso di collegamento degli Access Point sarà installato PLUG RJ45 CAT. 6 a terminazione del cavo. Nel caso di distribuzione dei cavi LAN a partire da armadio Rack gli stessi verranno attestati su idoneo Patch Panel UTP Categoria 6 di opportune dimensioni, da 24 porte.

La realizzazione terminerà con la certificazione di ogni singolo punto rete e di ogni presa elettrica, eseguita con strumentazione, secondo la normativa vigente.

Tutto l'hardware e le licenze software devono essere originali e rilasciati appositamente dal costruttore, gli apparati idonei allo scopo e non contraffatti, non rigenerati o di provenienza illegale (o da fonti non autorizzate) che non richiedano, per le funzioni richieste, aggiunte successive di componenti hardware e/o software o comunque modifiche che comportino un aggravio economico.

I prodotti forniti a seguito dell'aggiudicazione dovranno essere originali e recanti il marchio del costruttore, nuovi di fabbrica e inclusi nel loro packaging originale.

Il costruttore, infatti, licenzierà i prodotti specificatamente per la scuola, che sarà la prima acquirente di tali prodotti e prima licenziataria di qualsiasi copia del software, compreso quello incluso nei prodotti. Non saranno ammessi prodotti usati o rigenerati.

L'impianto dovrà avere tutte le certificazioni di conformità alla normativa vigente.

**L'offerente si impegna espressamente a garantire:**

- 1) la prestazione dei servizi connessi,**
- 2) il servizio di manutenzione in garanzia di durata pari a 24 (ventiquattro) mesi,**
- 3) il servizio d'assistenza di durata pari a 24 (ventiquattro) mesi decorrenti dalla data di accettazione della fornitura da parte della Stazione Appaltante coincidente con la data di esito positivo dell'ultimo collaudo.**

Nelle planimetrie allegate è raffigurata la configurazione di rete attuale, il plesso Mattei è però attualmente in fase di ristrutturazione e si attende la riconsegna dei locali nel mese di giugno.

## **CAPITOLATO TECNICO**

Il progetto prevede la realizzazione/aggiornamento di punti di rete in tutte le aule dei diversi plessi e l'aggiornamento della rete wireless con installazione di Access Point, mantenendo la compatibilità con l'infrastruttura esistente.

L'obiettivo è un'unica RETE WLAN interconnessa attraverso i server di gestione mediante creazione di opportune VPN capaci di consentire la gestione di tutti gli Access Point distribuiti nelle quattro sedi. Con questa infrastruttura dovrà essere possibile gestire i 4 SSID disponibili, gestiti mediante VLAN grazie agli Switch POE con supporto VLAN, con unica gestione degli Access Point. L'utente abilitato potrà recarsi in qualsiasi sede connettendosi alla WIFI avente stesso SSID, stessa password, stesso account, stessi diritti.

La gestione dell'autenticazione dovrà avvenire attraverso SERVER con tecnologia RADIUS. Tutto il materiale da fornire per la realizzazione della rete esistente dovrà essere perfettamente compatibile con quanto già a disposizione della scuola, in particolare per gli Access Point la possibilità di gestione da un unico controller, per gli Switch il supporto del POE a 24v, il supporto dei nuovi Access Point POE, il supporto delle VLAN necessarie per la gestione dei 4 SSID disponibili.

Le installazioni e la messa in opera dovranno essere eseguite a regola d'arte e prevedere l'adattamento agli impianti esistenti e la verifica del funzionamento complessivo.

## **MATERIALE E SERVIZI DA FORNIRE ED INSTALLARE**

<b>Descrizione dell'attrezzatura</b>	<b>Conte</b>	<b>Mattei</b>	<b>Zamosch</b>	<b>Caira</b>	<b>Totale</b>
Access Point WIFI 6 Ubiquiti Unifi U6 Lite Dual-Band con alimentazione Power Over Ethernet e funzionalità 2x2 MU-MIMO e OFDMA (5 GHz) e MIMO (2,4 GHz)	8	6	2	6	22
Realizzazione punto rete singolo completo di cavo, canalina, scatola 503, Patch Cord, presa dati RJ45 sia lato utente che lato armadio. I cavi dovranno essere conformi ai requisiti previsti dal Regolamento sui Prodotti di Costruzione CPR - UE 305/2011	34	28	3	8	73

Realizzazione punto rete singolo completo di cavo, canalina, scatola 503, Patch Cord, presa dati RJ45 sia lato utente che lato armadio. I cavi dovranno essere conformi ai requisiti previsti dal Regolamento sui Prodotti di Costruzione CPR - UE 305/2011. Laboratorio informatica. Realizzazione ex novo per passaggio a Categoria 6 e incremento dei PC desktop fissi (25).	25	0	0	0	25
Switch Netgear SNMP 24 Porte RJ45 10/100/1000 Mb <b>GS724T-400EUS_IS</b> numero porte Lan: 24 - Tipo velocità porte Lan: Rj-45 10/100/1000 - Numero porte SFP: 2 - Layer: 2 Gestione: Smart Managed - Dimensione e peso (H x L x P) 4,3 x 44 x 26 cm 2,6 Kg - <b>Garanzia a vita, sostituzione a carico dell'offerente</b>	5	3	1	1	10
Armadio Rack di rete 19" 12 unità 60x60x45p - Patch Panel 24 frutti RJ45 cat. 6 mensola prof. 35cm per router firewall, gruppo presa da Rack per alimentazione elettrica	2	1	1	1	5
Dorsale in fibra ottica - fornitura/posa 100m 12FO LC/SC-LC/SC 50/125 cavo armato acciaio om3+2 splitter-guaine traino+bobina certificazioni Power Meter, configurazione, collaudo.	2	1	0	0	3
Realizzazione prese elettriche Shuko e bipasso	25	0	6	16	47
Installazione e configurazione PC Server Dell Power Edge T40 Xeon E2224G 8GB 1TB e apparati attivi per la gestione della rete (servizi per dispositivi di sicurezza) con Sistema Operativo Windows Server (Configurazione Server Radius con software Open Source) con tastiera, mouse e monitor 24' IPS inclusi (Dell) Al fine di gestire gli accessi sia alla rete WI-FI che alla rete LAN cablata, tramite la creazione di voucher personali con durata variabile, o accesso tramite account d'istituto predefinito valido in tutti i plessi, nel rispetto dei requisiti minimi dell'AGID. Incluso formazione del personale incaricato alla gestione	2	1	1	1	5

Ripristino, montaggio e cablaggio degli Access Point e dell'armadio Rack già in possesso dell'Istituto (punto rete singolo completo di cavo, canalina, scatola 503, Patch Cord, presa dati RJ45 sia lato utente che lato armadio. I cavi dovranno essere conformi ai requisiti previsti dal Regolamento sui Prodotti di Costruzione CPR - UE 305/2011	0	13	0	0	13
---	---	----	---	---	----

In ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente, sarà certificata ogni singola tratta, sia realizzata in cavo UTP/FTP, sia in fibra ottica, per attestare la rispondenza alle caratteristiche minime della normativa applicabile vigente.

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.