



	 Istituto Tecnico Tecnologico Statale Indirizzi: Meccanica, Meccatronica ed Energia - Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni - Chimica, Materiali e Biotecnologie - Grafica e Comunicazione – Corso Serale Informatica Viale Mazzini n. 31/32 San Severino Marche (MC) 62027 C.F.: 83003910433 - C.M.: MCTF010005 - Tel. 0733 645777 - Fax 0733 645304 Peo: info@divini.net; mctf010005@istruzione.it Pec: mctf010005@pec.istruzione.it Web: http://divini.edu.it/
---	--

Agli Atti

OGGETTO	<p>RELAZIONE TECNICA PROGETTISTA FORNITURA APPARATI ATTIVI E PASSIVI PROGETTO PON FESR REACT EU “Realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole”</p> <p>Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020 - 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”</p> <p>Titolo: Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici</p> <p>Codice identificativo progetto: 13.1.1A-FESRPON-MA-2021-19</p> <p>CUP: F59J21006180006</p>
----------------	--

In coerenza con l’idea progettuale presentata, per l’aggiudicazione del finanziamento di cui all’Avviso pubblico 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020 - 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”;

Titolo: Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici

Codice identificativo progetto: 13.1.1A-FESRPON-MA-2021-19

CUP: F59J21006180006

la presente relazione tecnica redatta a cura del progettista incaricato, descrive le caratteristiche tecniche della fornitura.

La relazione risulterà utile anche per la ricerca di convenzioni quadro su CONSIP.

SITUAZIONE ESISTENTE

L'Istituto Divini a causa degli eventi sismici ha perduto la propria struttura principale ed è in attesa del completamento dei lavori per la ricostruzione, lavori comunque già appaltati, ma con non chiara definizione del termine dei lavori.

Utilizza attualmente ambienti in due edifici distinti che nel seguito verranno indicati come Plesso Luzio e Plesso B. Il plesso Luzio è una struttura che l'istituto occupa in modo provvisorio. Era precedentemente occupata da una scuola elementare e quindi proprietà del Comune di San Severino Marche. La struttura, quando sarà restituita al Comune, avrà una completa ristrutturazione. Il plesso B invece è una struttura definitiva di recentissima ricostruzione proprietà della Provincia di Macerata.

IL PLESSO LUZIO

Ospita circa l'80% delle classi. La rete dati esistente nell'edificio è costituita da un cablaggio sviluppatosi nel tempo e che quindi ha caratteristiche miste che vanno dalla Cat5 alla Cat6. Molte aule, ma non tutte, sono servite da rete cablata, mentre tutte le aule sono servite dalla rete WIFI (WIFI 4) ereditata dalla scuola elementare realizzata nel 2016. Gli apparati attivi della parte cablata sono in parte quelli ereditati dalla scuola elementare e in parte integrati da apparati recuperati dall'edificio demolito del Divini.

L'edificio ospita anche gli uffici di Presidenza e di Segreteria che sono serviti da una rete dati cablata di Cat5 che viene mantenuta rigorosamente separata dalla rete dati in uso alla didattica. Per questioni di sicurezza, quindi per scelta, la segreteria non ha rete Wifi.

Le connessioni internet sono state recentemente aggiornate alla modalità misto fibra-rame (FTTC) e si è in attesa dell'adeguamento previsto con apposito progetto nazionale alla FTTH.

IL PLESSO B

Ospita circa il 20% delle classi. La rete dati esistente nell'edificio è costituita da un cablaggio che ha caratteristiche aggiornate di Cat6. Tutte le aule sono servite da rete cablata e dalla rete WIFI (WIFI 4). Gli apparati attivi sia della parte cablata che della WIFI sono quelli recuperati dall'edificio demolito del Divini. La connessione internet è del tipo misto fibra-rame (FTTC) e si è in attesa dell'adeguamento previsto con apposito progetto nazionale alla FTTH.

PROGETTO DI ADEGUAMENTO

Il progetto riguarderà in modo prevalente l'adeguamento degli apparati attivi e solo in parte degli apparati passivi. Non sono previsti adeguamenti del cablaggio. Infatti, nel plesso Luzio, vista la situazione di provvisorietà in cui l'edificio si trova, sarebbero smantellati entro qualche anno. Mentre non sono necessari nel plesso B.

Come apparati attivi sono necessari:

- Switch con caratteristiche al Gigabit in sostituzione/integrazione di quelli in uso, sia per il plesso Luzio che per il plesso B;
- Domain Controller (2 per la didattica, 2 per la segreteria) per active directory da realizzare su Server rack per l'autenticazione degli utenti sia nella rete didattica che nella rete segreteria;
- Firewall da utilizzare sia nella rete didattica che nella rete segreteria, e quindi anche al plesso B;
- Access Point con caratteristiche WIFI 6 in sostituzione/integrazione di quelli in uso, sia per il plesso Luzio che per il plesso B;
- Gruppi UPS da utilizzare sia negli armadi esistenti nei due plessi, che nei nuovi armadi rack.

Come apparati passivi sono necessari due armadi rack che ospiteranno i server rack nel plesso Luzio.

Dopo attenta valutazione di quanto previsto nella convenzione attiva Reti Locali 7 Vodafone Lotto 3, e dei limiti di spesa ammessi dal PON, si ritiene di:

- scegliere 2 armadi rack, gruppi UPS e 2 firewall dalla convenzione;
- scegliere Access Point e Switch da altro fornitore rispetto a quanto proposto in convenzione in quanto i prodotti necessari sono conformi alle apparecchiature esistenti e consentiranno processi di configurazione e manutenzione non diversificati (controller software per gli Access Point, manutenzione delle VLAN);
- scegliere Server Rack per realizzare 2 dei 4 domain controller da altro fornitore in quanto non previsti in convenzione (visti i limiti di spesa ammessi dal progetto PON, gli altri 2 domain controller andranno acquistati con fondi della scuola in altro momento);
- 2 firewall hardware di tipo universale vengono scelti da altro fornitore in quanto non previsti come tipologia in convenzione.

La previsione di spesa per i quantitativi richiesti potrebbe superare il finanziamento previsto, per cui, in attesa dei preventivi di altri fornitori, ci si riserva di modificare i quantitativi da accollare al finanziamento, e i quantitativi da finanziare con risorse proprie dell'Istituto.

Gli elementi della fornitura sono:

Da convenzione CONSIP Reti Locali 7 Vodafone Lotto3		
FORNITURA	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
ARMADIO RACK	R7L3-T4RCK42N codice F8142NGRCONSIP Armadio Rack per server da 42U Nero 800x1000 (completo di Due multiprese con n.6 prese schuko e interruttore magnetotermico 16A, Anelli passacavi 40mm x 106 mm F9032N) porta grigliata	2
	F9030N Guida patch orizzontale altezza 1U	8
	F9100N Ripiano fisso	4
	UTPCAT601 C6CPCU010-444BB Patch cord rame - U/UTP Cat. 6 1m	40
UPS	UPS1K CL7RP10K UPS Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 1000VA POWERME RP MM9 1K	7
	UPS2K CL7RP20K UPS Tipo convertibile tower/rack con capacità di circa 2000VA POWERME RP MM9 2K	4
Firewall	R7L3-HUAFFB USG6575E-B-C Huawei - Next Generation Firewall fascia base (16GE + SSD240G + licenza)	2
	Servizio di configurazione apparati attivi acquistati in convenzione - Dispositivi di sicurezza [Percentuale] 6,25%	2

Da preventivi da altri fornitori		
FORNITURA	DESCRIZIONE	QUANTITÀ
Domain Controller per active directory - SERVER RACK	Server rack/Asus RS300-E10-RS4 (44cm 1 alim 1cpu 4bay HD) completo di: DDR4 2666/2400 UDIMM non ECC 16GB per Asus RS300 INTEL Processore Xeon E3-1230 v6 LGA1151 per Asus RS300 Dissipatore ad aria per cpu xeon LGA1151 in server asus RS300 WESTERN DIGITAL SSD 250GB Serie WD Black M. 2 Interfaccia PCIe Gen3	2
	In alternativa: DELL Server in configurazione Base "Smart Value PowerEdge R250 Server Basic", comprensivo di CPU Pentium G6405T 3,5GHz, 8GB RAM, HD 1TB SATA 7.2k, Dual port 1Gb, memoria aggiuntiva Ram 8GB UDIMM ECC	
Accessori Server	Hard Disk Interno 2 TB 3.5" Interfaccia Sata III 6 Gb / s 7200 Rpm	6
	HD 1TB SATA 7.2k aggiuntivo Per DELL	6
	Masterizzatore DVD Esterno USB3.0/USB-C per OS/Windows/Linux	2
SWITCH	Mikrotik CSS326-24G-2S+RM Gestito (10/100/1000) 1U Bianco	20
	UBIQUITI UniFi Switch 8 Gigabit Ethernet Supporto Poe su 4 porte US-8-60W	4
	Unifi Switch 8 Porte Gigabit Poe+ 2Xsfp Supporto Poe su 8 porte US-8-150W	4
	Ubiquiti USW-24-POE UniFi 24Port Gigabit Switch Layer 2, including (16) 802.3at PoE+ ports, and (2) 1G SFP ports	5
	Switch Gigabit ethernet 8 Porte unmanaged	10
ACCESS POINT	UNIFI Access Point WiFi 6	22
	Unifi PoE Injector, 802.3at U-POE-at-EU	6
	Cloud Key Plus UCK-G2-PLUS	2
Firewall	HUNSN RS03-4405U-8128, Firewall Hardware, Pfsense, Mikrotik, Intel Pentium 4417U, 6 Gigabit LAN, (8G RAM/128G SSD)	2
	In alternativa: Produttore Kettop Pfsense Firewall Mi4300YL I5 8Gb Ddr3 Ram 128Gb Ssd, 4 Intel Gigabit Lan, Used As Router/Firewall/Proxy/Wifi Access Point	

San Severino Marche, 07/03/2022

Il progettista

Prof. Cicconofri Mario

