



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "CARLO DEL PRETE"
Scuola dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di 1° Grado
(CON SEDI IN CASSOLNOVO – MOLINO DEL CONTE - CILAVEGNA – GRAVELLONA LOMELLINA)

Via Tornura, 1
27023 Cassolnovo - PV -
tel. 0381/910147
fax 0381/92290



C.F. 85007440184
E-mail: pvic80300l@istruzione.it
pvic80300l@pec.istruzione.it
Sito internet: www.icdelprete.gov.it

Prot.n.1676/C14

Cassolnovo, 22/03/2016

Agli Atti
All'Albo Sito Web

OGGETTO: **CAPITOLATO TECNICO** Progetto: "realizzazione delle infrastrutture di rete LAN/WLAN" Fondi Strutturali Europei – Avviso pubblico prot. n. AOODGEFID/9035 del 13 luglio 2015 - Programma Operativo Nazionale - 2014-2020. Annualità 2016 / Progetto 10.8.1.A1-FESRPON-LO-2015-92. Asse II Infrastrutture per l'istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) - Obiettivo specifico - 10.8 – "Diffusione della società della conoscenza nel mondo della scuola e della formazione e adozione di approcci didattici innovativi" – Azione 10.8.1 Interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori di settore e per l'apprendimento delle competenze chiave".

CUP: I46J15001100007

CIG: Z2C18B5800

RdO: 1199552

Determina del Dirigente Scolastico prot.n.2400/C14 del 03/05/2016.

- 1. Server con funzioni firewall, bilanciamento rete, vpn, minicloud, backup dati, gestione reti separate per didattica e segreteria, mail server con le specifiche sotto precisate:**

i n. 5 server dei n. 5 plessi interessati dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Processore almeno i3

Minimo 8gb ram

Minimo 2 hard disk da 500gb in mirror per minicloud interno

Minimo 2 hard disk da 500gb in mirror per backup

Minimo 2 schede di rete per gestione il disaccoppiamento tra diversi settori

Tale macchina dovrà gestire i seguenti servizi:

- ✓ firewall con memorizzazione e segnalazione di eventi potenzialmente dannosi, parental control, segnalazioni richieste di sblocco pagine, verifica aggiornamenti sicurezza giornalieri, memorizzazione crittografata di flussi per utilizzo in caso di necessità legali, gestione vpn, bilanciamento rete, QoS, mail server.
- ✓ Backup automatico dati segreteria
- ✓ Backup automatico cartelle minicloud locale e backup minicloud plessi
- ✓ l'interfaccia di gestione del firewall dovrà essere redatta in lingua Italiana

2. fornitura di n. 25 access point wifi con 100 utenti garantiti per apparato e possibilità di utilizzo in modalita Mash o similare metodo proprietario (privo di licenze a rinnovo) con specifiche minime come sotto indicato:

Interfaccia	Gigabit Ethernet (RJ-45) Port *1 (Support IEEE802.3af PoE) Console Port *1
Tasto	Reset, Power On/Off
Alimentazione	PoE or External 12VDC / 1A Power Supply
Tipo di antenna	Internal 2* 4dBi Omni
Watch dog	Yes
CARATTERISTICHE WIRELESS	
Standard wireless	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
Frequenza	2.4-2.4835GHz
Signal rate	11n: Up to 300Mbps(dynamic) 11g: Up to 54Mbps(dynamic) 11b: Up to 11Mbps(dynamic)
Sensibilità di ricezione	300M: -71dBm@10% PER 150M: -75dBm@10% PER 54M: -78dBm@10% PER 11M: -93dBm@8% PER 6M: -92dBm@10% PER 1M: -96dBm@8% PER
Potenza di trasmissione	CE: <20dBm FCC: <26dBm
Funzionalità wireless	Multiple SSIDs (Up to 8 SSIDs) Enable/Disable Wireless Radio Automatic Channel Assignment Transmit Power Control (Adjust Transmit Power on dBm) QoS(WMM) Rate Limit Reboot Schedule Wireless Schedule Wireless Statistics based on SSID/AP/Client
Sicurezza wireless	Captive Portal Authentication Access Control

CARATTERISTICHE WIRELESS

Wireless Mac Address Filtering
Wireless Isolation Between Clients
SSID to VLAN Mapping
Rogue AP Detection
802.1X Support
64/128/152-bit WEP / WPA / WPA2-Enterprise,WPA-PSK / WPA2-PSK

GESTIONE

Controller EAP	Yes
Cluster	Up to 24 APs in one cluster
Avvisi e-mail	Yes
LED ON/OFF	Yes
Management MAC Access Control	Yes
SNMP	v1,v2c
Log di sistema locale e remoto	Local/Remote Syslog
Telnet	Yes
Gestione web-based	HTTP/HTTPS
CLI (Command Line Interface)	Yes

3. fornitura di n. 9 switch poe 8 porte rj45 per gestione access point con le seguenti minime caratteristiche:

Standard e protocolli	IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1p
Interfaccia	8 10/100/1000Mbps RJ45 Ports 2 1000Mbps SFP Slots (Auto-Negotiation/Auto MDI/MDIX)
Media	10BASE-T: UTP category 3, 4, 5 cable (maximum 100m) 100BASE-TX/1000Base-T: UTP category 5, 5e or above cable (maximum 100m) 1000BASE-X: MMF, SMF
Numero ventole	Fanless
Consumo energetico	Maximum (PoE on): 63.4W (220V/50Hz) Maximum (PoE off): 10.4W (220V/50Hz)
Porte PoE	Standard: 802.3af compliant PoE Ports: 8 Ports Power Supply: 53W

PRESTAZIONI

Bandwidth/Backplane	20Gbps
Packet Forwarding Rate	14.9Mpps
Tabella ARP	8k
Buffer (pacchetti)	512KB
Jumbo frame	9216 Bytes

CARATTERISTICHE SOFTWARE

CARATTERISTICHE SOFTWARE

QoS (Quality of Service)	Support 802.1p CoS/DSCP priority Support 4 priority queues Queue scheduling: SP, WRR, SP+WRR Port/Flow- based Rate Limiting Voice VLAN
VLAN	Supports up to 512 VLANs simultaneously (out of 4K VLAN IDs) L2~L4 package filtering based on source and destination
ACL (Access Control List)	MAC address, IP address, TCP/UDP ports, 802.1p, DSCP, protocol and VLAN ID Time Range Based SSH v1/v2
Sicurezza	SSL v2/v3/TLSv1 Port Security Broadcast/Multicast/Unknown unicast Storm Control IGMP Snooping V1/V2/V3 802.3ad LACP (Up to 6 aggregation groups, containing 4 ports per group) Spanning Tree STP/RSTP/MSTP
Caratteristiche di switching L3	BPDU Filtering/Guard TC/Root Protect Loop back detection 802.3x Flow Control LLDP(LLDP-MED) Web-based GUI and CLI management SNMP v1/v2c/v3, compatible with public MIBs and TP-LINK private MIBs RMON (1, 2, 3, 9 groups)
Gestione	CPU Monitoring Port Mirroring Time Setting: SNTP Firmware Upgrade: TFTP & Web System Diagnose: VCT SYSLOG & Public MIBS

4. fornitura di n. 5 armadi rack per l'alloggiamento switch di rete e pannello di permutazione, con le seguenti caratteristiche minime:

Armadio a muro a sezione unica 6 unità con pannelli laterali asportabili

Robusta struttura saldata in acciaio laminato a freddo

Porta in vetro temprato da 5 mm, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 180°, chiusura con chiave

Pannello posteriore cieco asportabile dotato di apertura per passaggio cavi con pannellino (dimensioni 375 x 60 mm)

Pannelli laterali ciechi provvisti di serratura a chiave asportabili

Predisposizione per ingresso cavi sulla base e sul tetto tramite profili pre-tranciati (230 x 45 mm)

Predisposizione per l'installazione di 2 ventole da 120 mm

Due coppie di montanti 19" da 1.5 mm, regolabili in profondità (massima profondità utile 500 mm, 60 mm spazio disponibile tra montante e porta con montante completamente avanzato)

Feritoie per passaggio aria nella parte superiore e inferiore dei pannelli frontale e laterali

Sistema rapido di fissaggio al muro

Include kit di messa a terra

Colore RAL 9004 (nero)

Dimensioni: 370x600x600 mm (AxLxP)

L'armadio Rack dovrà essere fornito completo della seguente dotazione:

Barra fermacavi, Multipresa da rack 4 postazioni multipasso e pannelli ciechi di chiusura

Pannello di permutazione 12 vie

- 5. realizzazione di linea principale per collegamento access point al rack e linea di collegamento del rack alla linea intranet (rete cablata fino a 400mt) comprensiva di tubature, canaline e quant'altro necessario alla realizzazione dell'infrastruttura filare a regola d'arte.**

cavo UTP categoria 6°

scatole esterne per frutti RJ45 complete di placche

tubature, canaline e quant'altro necessario alla realizzazione dell'infrastruttura filare a regola d'arte

certificazione strumentale, rilasciata tramite idoneo strumento omologato

- 6. realizzazione tramite deviazioni da impianto esistente di prese elettriche necessarie al funzionamento delle apparecchiature informatiche inserite nei rack con inserimento a monte di interruttore differenziale magnetotermico, come segue:**

quadretto contenente interruttore differenziale

scatola con almeno 2 prese multipasso, comprensiva di placca

- 7. sono richieste le seguenti Certificazioni di sicurezza:**

per la tratta LAN: certificazione strumentale della rete lan filare in categoria 6° e

Certificazione CE di tutti gli apparati forniti.

per la tratta elettrica: certificazione di conformità per l'ampliamento dell'impianto elettrico e certificazione strumentale di idoneità della massa a terra della tratta realizzata

- 8. n.5 sessioni di formazione (10 ore), relative alla configurazione e istruzione dei responsabili tecnici d'Istituto.**

9. fornitura di 7 tablet 10" per gestione access point e registro elettronico, con le seguenti caratteristiche minime:

Tablet convertibile con tastiera a libro
Schermo dimensione 10.1"
Risoluzione: 1280x800 pixels
IPS LCD 16:10, touch screen capacitivo 10-punti
CPU: Quadcore INTEL® almeno 1.20Ghz
RAM: 1GB DDR3 – HD SSD 16GB eMMC flash
WI-FI: Wi-Fi 802.11 b/g/n 2,4GHz + Bluetooth
LETTORE SCHEDE SD: microSD HC/XC fino a 64GB
microUSB OTG 2.0 - microHDMI
AUDIO OUT: jack da 3.5mm audio e mic
FOTOCAMERA: minimo 0.3 Mpix
SENSORI: 3-axis accelerometro
BATTERIA CAPACITA': almeno 6 ore
SISTEMA OPERATIVO: Windows 10
Docking Station/Tastiera aggiuntiva per tablet

10. contratto di manutenzione firewall regole e hardware 36 mesi on site

aggiornamenti gratuiti di regole di sicurezza e firmware
interventi tecnici da remoto, anche a supporto del personale tecnico dell'Istituto
assistenza Hardware on-site garantita in caso di guasto

il Dirigente Scolastico
dott. Massimo Camola