



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
scuolastica, 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

UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

ISTITUTO COMPRENSIVO "I.C. ESPAZIA"

VIA XX SETTEMBRE 4200015 MONTEROTONDO (RM)

Codice Fiscale: 97196880583 Codice Meccanografico: RMIC88000R

Tel: 069061981 – Fax: 0690625354

Email: RMIC88000R@istruzione.it PEC: RMIC88000@pec.istruzione.it

Sito web: www.espazia.it

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE “ PER LA SCUOLA- competenze e ambienti per l’apprendimento”
programmazione 2014-2020

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 professionalizzanti e per l’apprendimento delle competenze chiave”

progetto: 10.8.1 A1-FESR PON-LA-2015-51 - Titolo:10.8.1 A1 Realizzazione rete LAN/WLAN

CUP: C96J15001360007 - CIG: Z1B1898B80

Capitolato tecnico per la realizzazione della rete LAN di Istituto

L’istituto comprensivo eSpazia di Monterotondo intende potenziare e ampliare la propria rete cablata e wireless, già in parte realizzata in precedenti progetti, allo scopo di offrire la possibilità al personale docente e agli alunni di fruire appieno delle risorse digitali in classe previste dal progetto web 2.0 esteso a tutte le 13 classi della scuola secondaria che prevede il computer in dotazione agli alunni e i libri in versione mista (digitale e cartaceo) il tablet in dotazione nelle classi terze e quarte della scuola primaria.

A tal fine il presente istituto ha predisposto il presente documento riportante le richieste tecnico funzionali che dovranno rispettare per l’aggiornamento dell’infrastruttura di rete cablata oltre che quella WIFI.

Oggetto della presente fornitura è pertanto l’hardware (switch, cavi ethernet, prese e connettori RJ45, access point wi-fi) il software, atto alla copertura WIFI e la mano d’opera necessaria alla installazione e configurazione dei diversi apparati:

I nuovi AP WI-FI dovranno essere collegati attraverso nuovi punti di rete fissa cablati via cavo all’interno delle singole aule didattiche

DESCRIZIONE LAVORI

I lavori da eseguire per effettuare il cablaggio fisico secondo le indicazioni di seguito descritte e visualizzabili nella mappa di rete allegata seguendo le planimetrie delle aree dell’edificio allegate anche esse al presente capitolato, **che si integrino in modo funzionale con i tratti di rete già esistenti all’interno dell’istituto** e che soddisfi le esigenze di seguito descritte:

PIANO TERRA

- una nuova collocazione,più funzionale, dell'armadio rack del server AXIOS per la linea dati intranet della segreteria (dall'attuale posizione situata all'interno della sala docenti posta primo piano,all'interno dei locali della segreteria stessa,situati al piano terra;
- la collocazione di un proxy server con firewall e filtri minori per la gestione delle 2 reti internet dedicate alla didattica (una per il piano terra e una per il primo piano);

La soluzione deve integrare ed essere compatibile con gli attuali Acces Point installati .

Il Centro di Controllo della rete Wi-Fi dovrà consentire il controllo, la configurazione e la gestione della rete Wi-Fi da un unico punto centralizzato.

Le funzionalità e le capacità del Centro di Controllo della rete richieste sono riassunte di seguito:

- Gestione centralizzata delle configurazioni iniziali e successive degli Access Point; il Centro di Controllo
 - Ai fini di sicurezza la macchina dedicata includerà le regole necessarie all'accesso con livelli di restrizione differenti in base agli utenti
 - Ai fini della sicurezza il centro di controllo deve supportare la funzione di "Content Filtering" Il contentfiltering è la tecnica tramite la quale è possibile bloccare o consentire un contenuto, sulla base dell'analisi del contenuto stesso.
- il posizionamento delle prese internet con attacco RJ45 una in ogni aula didattica da dedicare collegamento diretto via LAN del PC docenti;
 - il posizionamento di 2 apparati access point collegati via cavo destinati alla creazione di 2 sottoreti Wireless con classe di indirizzi IP diversificate al piano terra che consentano il possibile ma raro collegamento simultaneo (senza problemi di esaurimento di indirizzi ip) di tutti i tablet degli alunni della scuola di primo grado delle classi del piano (10 classi più 10 pc docenti)
 - il posizionamento di 2 access point con funzionalità repeater collegati via WI FI per estendere e potenziare il segnale lungo i corridoi

PIANO PRIMO

- il posizionamento delle prese internet con attacco RJ45 una in ogni aula didattica da dedicare collegamento diretto via LAN del PC docenti;
- il posizionamento di 2 apparati access point collegati via cavo destinati alla creazione di 3 sotto reti Wireless con classe di indirizzi IP diversificate da quelle del piano terra che consentano il possibile ma raro collegamento simultaneo (senza problemi di esaurimento di indirizzi IP) di tutti i PC portatili degli alunni delle classi della scuola secondaria di primo grado(13 classi circa 260 alunni più 13 PC docenti) e dei tablet dei ragazzi della scuola primaria piano (8 classi circa 180 tablet più 8 PC docenti)
- il posizionamento di 5 access point con funzionalità repeater collegati via WI FI per estendere e potenziare il segnale lungo i corridoi

Elenco della fornitura dei servizi e del materiale da quotare per realizzare il progetto e raggiungere gli obiettivi prefissati

Quantità	Codice Articolo	Descrizione Articolo
07	EAP120	Access Point per ambienti interni, 300Mbps Wireless con funzionalità repeater N Gigabit <ul style="list-style-type: none">• Funzionalità clustering e software di controllo per una gestione centralizzata della rete Wi-Fi• Alimentazione PoE (Power over Ethernet)con alimentatore incluso Kit semplice di montaggio a parete o a soffitto

		<ul style="list-style-type: none"> • Il captive portal per utenti guest dovrà fornire un metodo efficace di autenticazione della rete Wi-Fi ospiti • WPA/WPA2-enterprise, 802.1X con server RADIUS dovrà garantire l'autenticazione sicura e la rilevazione di accessi non desiderati alla WLAN • Porta Gigabit Ethernet che consente un utilizzo della banda per applicazioni anche di tipo multimediale <p>Accensione e spegnimento di ogni access point gestibile tramite interfaccia software centralizzata, al fine di limitare l'esposizione ai campi elettromagnetici soltanto nelle ore di effettivo utilizzo, ed evitare abusi fuori dagli orari scolastici.</p> <p>Nessun canone annuale di gestione per il funzionamento del sistema.</p>
02	A02-G24	<p>Switch 24 Porte 10/100/1000Mbps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo e velocità porte LAN: RJ-45 10/100/1000 MBS • Numero porte fruibili contemporaneamente: 24 • gestione 256 VLAN tagged e per porte; supporto Link Aggregation; supporto SNMP; interfaccia di gestione via Web e Telnet.
01	ZYXUSG-60	<p>Firewall hw 6 porte 10/100/1000 + URL Filtering</p> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Numero Porte Network: 6 - Velocità porte Network: 10/100/1000 Mbps • Porta LAN Backup - Porta WAN Backup • Porte USB • Supporto Routine • Quality Of Service (QOS) • Supporto IPv4/IPv6 • Firewall Integrato • Supporto VPN • Antispam - Antivirus • Supporto IntrusionDetection e/o Preventions System
02	I-CASE EW-2006G	<p>Armadio Rack 19" da 15 U, profondo 600mm, di larghezza 600 mm con porta in vetro e pareti laterali asportabili, comprensivo di passacavi e multipresa completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patch panel altezza 1U equipaggiato con 24 porte RJ45 CAT 5E • Multipresa da rack
01		<p>NOTEBOOK (Dell - ASUS – HP o con simili prestazioni) per il controllo degli accessi alle reti wireless</p> <p>Caratteristiche:</p> <p>PROCESSORE Tecnologia Core i3 Velocità di clock : 2 GHz Modello del processore : i3-5005U Bit : 64 bit</p> <ul style="list-style-type: none"> • RAM: 4 GB DDR 3L • HDD: 500GB • MONITOR: 15,6" o superiore - LCD Matrice Attiva (TFT) • SISTEMA OPERATIVO: Windows 7/10 Professional Bit S.O. : 64 Downgrade / Upgrade : 64-bit Win 10 License
01		<p>Software per il controllo e la gestione della piattaforma WI FI e degli accessi utenti</p>
03	BE400-IT	<p>BACK-UPS ES (Gruppo di continuità) di primaria marca internazionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formato desk • Potenza: 600V/A • N. 06 prese elettriche

36		Punti Rete Cablaggio Strutturato <ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di n. 36 punti rete mediante la posa in opera di cavo UTP CAT5E e opportuna canalina in PVC sezionata • Presa a muro completa di cestello, frutto RJ45, placca
01		Cablaggio Strutturato tra i piani (cavi, prese elettriche e di rete, torrette e connettori ecc) Collegamento degli armadi rack tra i piani della scuola mediante il passaggio di un cavo UTP CAT5E
01		Installazione e configurazione di <ul style="list-style-type: none"> • Apparati Wireless • Switch • Firewall

Tutte le apparecchiature dovranno possedere le seguenti certificazioni:

- Certificazione ISO 9001/2000 del produttore rilasciata da Enti accreditati;
- Certificazioni richieste dalla normativa europea per la sicurezza elettrica;
- Certificazione EN 55022 con marcatura CE apposta sull'apparecchiatura o sul materiale.

Non saranno accettati materiali, apparecchiature e accessori con caratteristiche tecniche inferiori a quelle previste e privi di marcatura CE.

Il concorrente aggiudicatario nell'ottica di un più adeguato utilizzo delle forniture, a completamento delle stesse dovrà garantire

- 1) un **corso di addestramento e formazione specifica** (min. 2 gg) per le tecnologie da acquistare, a **titolo gratuito**
- 2) **Garanzia di 36 mesi per impianti e apparati;**
- 3) relazione di lavori accessori per la predisposizione dei locali finalizzato alla posa in opera dei sistemi di cablaggio strutturato **da intendersi incluso di opere civili;**
- 4) realizzazione di lavori di installazione della parte elettrica accessori alla fornitura, con relativa certificazione ex 46/90;
- 5) installazione dei sistemi passivi ed etichettatura del cablaggio;
- 6) verifica del sistema di cablaggio esistente, e la riconfigurazione degli apparati esistenti;
- 7) ritiro e smaltimento del materiale obsoleto di qualsiasi genere, a titolo gratuito, per garantire la fase di collaudo;
- 8) provvedere all'adeguamento del cablaggio strutturato esistente entro e non oltre il termine della fornitura il tipo di apparati già utilizzati, quali switch, router, access point, e apparati passivi.

Inoltre il concorrente dovrà provvedere:

- a) Verificare la posizione delle postazioni di lavoro da attivare, coerenza del numero e delle caratteristiche richieste degli apparati, passivi ed attivi, individuati dall'amministrazione con le

specifiche funzionalità del progetto, posizionamento degli apparati attivi e passivi ed eventuali criticità dovute alla logistica di questa Amministrazione

- b) Visto la tipologia dei luoghi (Didattici) nel caso gli apparati attivi non consentano l'ancoraggio ai momenti dei rack, essi non potranno essere alloggiati sui ripiani
- c) Configurare i dispositivi per la sicurezza delle UTM, in ogni caso dovranno essere garantite tutte le attività di prima configurazione che consentano a questa Amministrazione di ottenere un sistema **"chiavi in mano"** stabile e funzionante
- d) Nel caso di installazione del software di gestione e configurazione degli apparati richiesti gli stessi, dovrà essere fornita una copia completa della documentazione del sistema redatta obbligo in lingua italiana (visto la tipologia del fondo richiesto si ricorda che il costo del software non dovrà superare la percentuale del 20%)
- e) Visto la tipologia del fondo richiesto da parte dell'Amministrazione, il Fornitore dovrà garantire la realizzazione del Progetto, così come descritto nel Capitolato tecnico, entro e non oltre il trentesimo giorno decorrente dalla data di aggiudicazione.

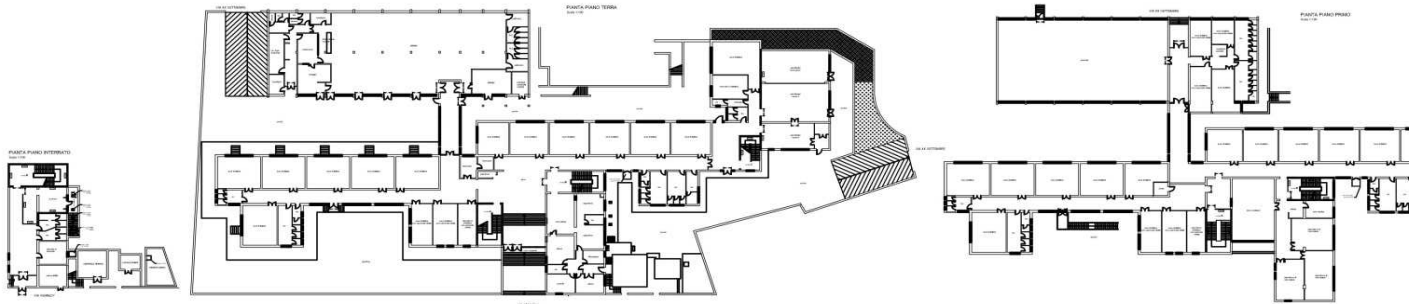
La ditta, inoltre, dovrà in autonomia provvedere:

- alla verifica se i due router Vodafone presenti nell'istituto consentano un buon collegamento alla rete (tenendo presente che quasi mai si verifica un collegamento simultaneo di tutti gli alunni alla rete) o valutare la necessità di una ulteriore linea dati da contrattualizzare con un operatore telefonico;
- alla realizzazione di tutte le opere, sia elettriche che non, per l'installazione e la messa in esercizio dell'infrastruttura di rete, specificando a priori nell'offerta anche eventuali nuovi apparati necessari, la posizione più funzionale degli stessi switch a 24 porte, degli accesspoint, e dei repeater;
- il percorso migliore da seguire per il tracciato cablato con canalina dei cavi Ethernet e la posizione all'interno delle aule didattiche delle stesse prese RJ45;
- alla fornitura, installazione per tutte le nuove tratte realizzate e certificazione a norma prevista dalle vigenti leggi;
- all'installazione e configurazione delle nuove reti Wi-Fi e alla integrazione degli apparati preesistenti con i nuovi apparati previsti dal seguente progetto;
- il rilascio funzionale dell'infrastruttura ad un tecnico indicato dall'Istituto Scolastico;

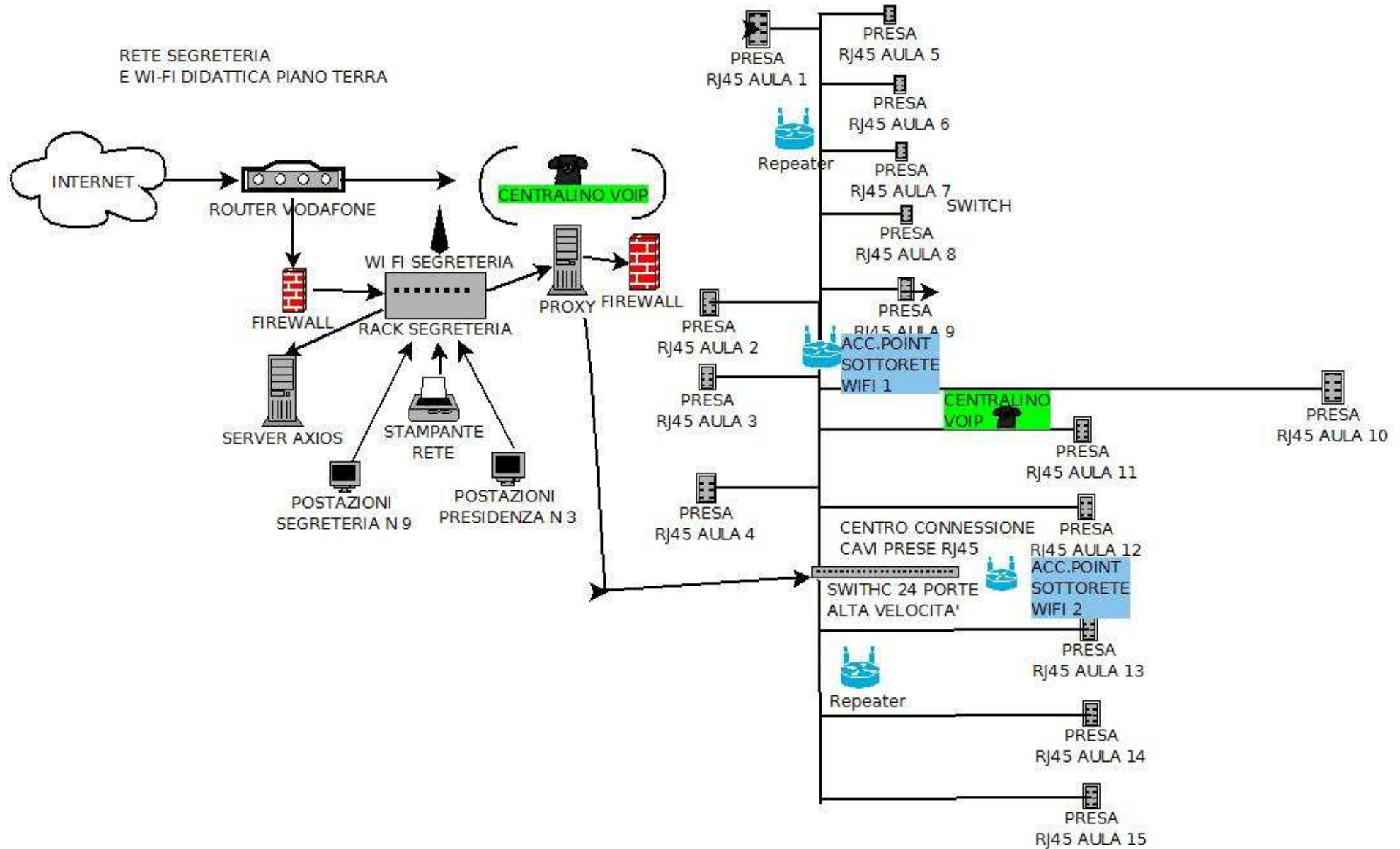
IL DIRIGENTE SCOLASTICO – R.U.P.
f.to dott.ssa Marilena Scavo
Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, co. 2 D.Lgs. n. 39/93

CODICE	COLORI	SPESICAZIONE
1	MARO	0.100
2	MARO	0.100
3	MARO	0.200
4	MARO	0.200
5	MARO	0.200
6	MARO	0.400
7	MARO	0.100
8	COLLETTA	0.100

SCALA 10 mm : 1 unità



Rete piano terra



Rete piano primo

