

Allegato 1

CAPITOLATO TECNICO

Nei paragrafi che seguono sono definiti l'oggetto della fornitura, i requisiti minimi necessari di cui all'oggetto della fornitura, nonché una descrizione dello stato attuale dei luoghi.

Oggetto dell'appalto

L'intento dell'Istituto Comprensivo di Ortonovo (I.S.A.n°16) è la realizzazione del progetto nella sua interezza e non la mera fornitura di attrezzature sarà cura dei fornitori invitati prevedere gli eventuali adattamenti e configurazione dei servizi previsti indispensabili al corretto funzionamento dei dispositivi hardware software e accessori che si andrà a fornire, in sintonia con gli scopi del progetto stesso.

È richiesta l'installazione e/o configurazione per le seguenti sedi:

Scuola Secondaria di 1° Grado "Ceccardi"	Via Camporegio, 2 – 19034 Ortonovo
Scuola Primaria "Caffaggiola"	Via Europa, 40 – 19034 Ortonovo
Scuola Primaria "Isola"	Via 25 Aprile, 1 – 19034 Ortonovo
Scuola Primaria "Casano Basso"	Via Castagno, 1 – 19034 Ortonovo
Scuola Infanzia Luna/Luni Mare	Via Braccioli, Luni Mare – 19034 Ortonovo

L'importo massimo per la fornitura è di € 46.059,99 (Quarantaseimilacinquantanove/99 euro, iva inclusa)

Descrizione del Progetto per adeguare e migliorare l'efficienza degli impianti di rete già presenti

Con la previsione della prossima fornitura di una linea in fibra da parte del Ministero entro il 2022 a tutti i plessi scolastici, si prevede di rendere disponibile nella scuola una serie di reti cablate e wireless estese ai vari plessi dell'istituto scolastico con la possibilità di utilizzare le nuove tecnologie. L'accesso così capillare ad internet, anche da dispositivi personali quali smartphone, impone tuttavia la gestione di problematiche complesse quali la sicurezza informatica, la gestione degli utenti, il controllo degli accessi ad Internet, la gestione delle risorse didattiche, etc.

Per una migliore gestione dell'impianto e dei servizi di rete oltre che per garantire un più elevato standard di sicurezza si richiede di operare la separazione fisica della rete amministrativa da quella destinata alla didattica tramite due sottoreti.

Sistema di controllo degli accessi ad internet tramite l'autenticazione del dispositivo (Vaucher o MAC) indipendente dal plesso in cui avviene l'accesso; per quanto riguarda il software si precisa che a parità di

altre condizioni verranno privilegiate le soluzioni basate su software opensource compatibile con quello già utilizzato dall'istituto per la gestione dei servizi di rete.

Per eseguire un progetto adeguato, si procedere alla rilevazione della situazione esistente:

Scuola Secondaria di 1° Grado "Ceccardi" Via Camporegio,2 – 19034 Ortonovo

Presso la scuola Secondaria di 1° Grado "Ceccardi" sono presenti le seguenti reti, suddivise come:

- Rete Cablata per Segreteria;
- Rete Cablata per Laboratorio Didattico e per il collegamento dei Principali Access Point;
- Rete Wireless con unico "SSID"

La Rete Cablata per il Laboratorio Didattico è attestata ad un unico Armadio (R1), presente all'interno del Laboratorio Stesso, all'interno della Segreteria è presente un Secondo Armadio Rack (R2), dove confluiscono tutti i cablaggi di rete della segreteria e degli Access Point attualmente presenti.

Scuola Primaria "Caffaggiola" Via Europa, 40 – 19034 Ortonovo

Presso la Primaria "Caffaggiola" è presente un Armadio Rack (R1), dove sono raccolti gli apparati attivi di rete (Switch e Router) e dove confluiscono i cablaggi di rete dei 3 Access Point installati nella scuola.

Scuola Primaria "Isola" Via 25 Aprile, 1 – 19034 Ortonovo

Presso la Primaria "Isola" è presente un Armadio Rack (R1), dove sono raccolti gli apparati attivi di rete (Switch e Router) e dove confluiscono i cablaggi di rete dei 3 Access Point installati nella scuola.

Scuola Primaria "Casano Basso" Via Castagno, 1 – 19034 Ortonovo

Presso la Primaria "Casano Basso" è presente un Armadio Rack (R1), dove sono raccolti gli apparati attivi di rete (Switch e Router) e dove confluiscono i cablaggi di rete dei 3 Access Point installati nella scuola.

Scuola Infanzia Luna/Luni Mare Via Braccioli, Luni Mare – 19034 Ortonovo

Presso le scuole dell'infanzia "Luna" e "Luni Mare" è presente un Armadio Rack (R1), dove sono raccolti gli apparati attivi di rete (Switch e Router) e dove confluiscono i cablaggi di rete dei 2 Access Point installati nella scuola.

Interventi Previsti in Progetto

L'Istituto Comprensivo di Ortonovo, necessita di una revisione completa delle infrastrutture di rete presenti all'interno dei propri plessi e l'aggiornamento degli apparati attivi, sia switch che access point (non idonei), con l'installazione di apparati che possano essere controllati e mantenuti centralmente e anche da remoto. L'infrastruttura di rete attuale in categoria 5/5e è da considerare idonea ad un utilizzo con banda tra i dispositivi connessi ad una velocità Gbit, inoltre, è prevista la sostituzione degli apparati di rete non più aggiornabili a livello di Firmware e non idonei a supportare una velocità di rete almeno di 1 Gbps.

E' inoltre necessario ed obbligatorio, installare un Firewall UTM in ogni plesso che sia conforme alle richieste specificate nell'“Avviso pubblico per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole” nello specifico e a più riprese riportato all'Art.1, nell'Art.3-1 e sempre nell'Art.3-3.

“...anche attraverso la gestione e autenticazione degli accessi, nel rispetto delle norme vigenti in materia di accessibilità ai sistemi informatici e telematici della Pubblica Amministrazione, di tutela della privacy e di sicurezza informatica dei dati...”

Attualmente non vengono rilasciate agli studenti le credenziali di accesso per la rete wifi, quindi non si dispone di dati utili relativi al carico massimo al quale potrebbe essere sottoposto il Firewall.

Pertanto, per il dimensionamento del Firewall, i valori da prendere in considerazione sono le linee di connettività in essere ed il numero di docenti e di studenti massimo presenti contemporaneamente.

Il Firewall dovrà essere equipaggiato da un numero sufficiente di schede di rete tale da poter prevedere:

4 wan, 2 lan. Le reti amministrative o di servizio e didattiche, dovranno prevedere la loro separazione fisica e/o logica.

A tal proposito, se la divisione avverrà in modo logico, saranno da configurare gli switch per l'opportuno instradamento delle Vlan. Ogni Vlan configurata dovrà essere documentata e riportata sulle singole porte dello switch o su apposita documentazione depositata nell'armadio di pertinenza

Secondo l'attuale normativa GDPR e PA, si rende necessaria l'implementazione di un sistema di Content Filtering. Tale sistema dovrà, quindi, rispettare le seguenti normative:

- Direttiva 16/2007 (Cyber bullismo)
- Decreto-legge 159/2007 (Direttiva “Brunetta”)
- Decreto-legge GDPR UE) 2016/679
- G.U. 300 del 24/12/2008 con le misure prescritte agli amministratori di sistema.

Il Firewall installato dovrà avere le seguenti funzionalità:

- Regole firewall base, Lan DHCP,

- Port forwarding. · Multi WAN e Load Balancing,
- Gestione banda e Web Proxy & Filter ·
- Antivirus centralizzato, Fail2ban e Treath shield. ·
- Intrusion Prevention System e Intrusion Detection System. ·
- VPN IPSEC e OPENVPN ·
- Collectd charts, Reportistica e Log. ·
- Captive Portal/HotSpot unit.
- VPN/IPSEC e Remote Teleworker

I Firewall installati dovranno essere in grado di fare load balancing, che significa fasciare le varie connettività internet e sommare la quantità di banda passante e/o active backup, per garantire in caso di una o più connettività in errore, la continuità di servizio.

L'analisi del traffico internet per tipologia di traffico, per categoria di sito, per orario per nazione/continente visitato con sistema di content filtering in grado di lasciare visualizzare soltanto i risultati consoni all'attività didattica e lavorativa inibendo materiali audio e video indesiderati.

Filtro contenuti con profilazione della navigazione per tipologia di utente, blacklist di sistema categorizzate per tema, pericolosità, gruppo e macro gruppo, catalogazione proattiva entro 24 ore delle nuove minacce, antivirus e Proxy trasparente.

Sistema di monitoraggio remoto proattivo in grado di verificare H24 le funzionalità vitali della macchina Firewall, allertando in caso di anomalie e malfunzionamenti sulla Rete.

Il Captive Portal/HotSpot centralizzato, permetterà l'autenticazione degli utenti tramite credenziali personali (username e password), la definizione, la profilazione e il monitoraggio degli utenti abilitati all'accesso Wi-Fi, i criteri di sicurezza dovranno essere definiti in accordo con la scuola.

L'istanza HotSpot/Captive Portal sarà gestibile via web con backup/log di autenticazione utenti su server esterno. La profilazione definisce inoltre la tipologia e il livello di servizio consentito ad ogni utente, per esempio il limite massimo di traffico giornaliero generabile: ·

- la banda massima in download/upload,
- il traffico massimo in termine di quantità,
- la durata massima giornaliera in termini di tempo

È preferibile che tali utenze siano generate attraverso un'importazione da registro elettronico o attraverso l'importazione da Google for Education o comunque da un elenco già presente presso la scuola.

Gli utenti creati attraverso questo portale potranno accedere a tutte le strutture afferenti all'Istituto con le credenziali univoche indistintamente dalla sede di provenienza e di creazione.

In un'ottica di riorganizzazione e potenziamento delle reti, che ricordiamo sono attualmente divise fisicamente, proponiamo anche in linea alle richieste di codesto Istituto, quanto segue:

All'interno dell'Istituto (come evidenziato nelle planimetrie allegate) sono presenti 2 Armadi Rack (R1 e R2), ai fini della riorganizzazione dei cablaggi e della nuova distribuzione di rete di cui necessitiamo siamo a richiedere:

L'installazione di un nuovo armadio rack R4, al primo piano, nell'aula da destinare a nuovo Laboratorio Informatico, con il cablaggio di 26 Punti Rete Cat.6 (come da indicazioni in Planimetria) oltre che al cablaggio di 52 Prese UNEL SHUCO/Bivalenti da terminare in apposito Quadro Elettrico con protezioni Magneto-Termiche Differenziali;

L'eliminazione dell'Armadio Rack R1 (da 10" ed insufficiente a contenere gli apparati di rete) e lo spostamento di tutti i cablaggi in esso terminati, all'interno di un nuovo Armadio Rack R3 (da 19" 15 Unità) da dove dovranno partire le dorsali in fibra ottica per il collegamento tra i tre Armadi di distribuzione (R2, R3, R4).

L'installazione di 3 nuovi Access Point (AP7, AP8, AP) i cui cablaggi dovranno terminare all'interno dell'Armadio R2.

La creazione di 2 Punti Rete Cat.6 nel locale adibito ad uso degli Assistenti alla Didattica da terminare all'interno dell'Armadio R2.

La creazione di 2 Punti Rete Cat.6 nel locale adibito a Sala Musicale da terminare all'interno dell'Armadio R2.

All'interno degli armadi esistente e nuovi, dovranno essere posti in opera e configurati appositi switch di rete, di tipologia gigabit, con un numero di porte adeguate alla struttura di rete, con slot SFP per l'utilizzo dei link in fibra ottica, di tipologia managed per consentire la programmazione delle Vlan, inoltre con caratteristiche PoE+ at/af (standard IEEE 802.3 af/at) e controllati centralmente da apposito dispositivo hardware.

Viene richiesta, la creazione di una rete WLAN (wifi) con segnale che coprirà le aree richieste come da indicazioni progettuali, la rete wifi dovrà essere mantenuta e controllata centralmente tramite controller hardware/cloud (in caso di controller in Cloud il costo del servizio deve essere incluso per 5 anni).

I nuovi access point dovranno soddisfare i seguenti requisiti: IEEE 802.11 ac/n/g/b/a con frequenze radio 2,4/5 GHz; Velocità minima combinata; 1300 Mbps; Funzionalità wireless, Multiple SSIDs, MU-MIMO, Band Steering, Airtime Fairness, Beamforming, Load Balance; Alimentazione, compatibilità standard IEEE 802.3 at/af.

Tutti gli access point saranno configurati tramite controller con 2 VLAN e 2 SSID, una rete di servizio e una rete dedicata alla didattica e gestita tramite l'adozione di un HotSpot Captive Portal.

La canalizzazione per la posa dei cablaggi di rete e dove richiesto (Laboratorio di Informatica) elettrici, dovrà essere dotata di separatore e di dimensioni sufficienti a non saturare oltre al 70% lo spazio disponibile.

All'interno dell'Armadio Rack R3 dovrà essere prevista la fornitura e l'installazione di:

- Server con Ambiente di Virtualizzazione con le seguenti caratteristiche minime:
 - * Processori: 2 x 8 core
 - * Memoria: 128 GB
 - * Schede di Rete: 4 x 2,5 Gb
 - * Hard Disk: 4 x 3 TB
 - * Ambiente di Virtualizzazione
 - * Virtual Machine con il software per la gestione della Sicurezza dei PC
 - * Virtual Machine per la condivisione di Materiale Didattico tra le scuole

- Gruppo di continuità da 3000VA per la protezione del Server e degli apparati di rete

- Software di Gestione della Classe/Laboratorio e Sicurezza PC

Il software di gestione della Classe/Laboratorio e Sicurezza PC deve poter:

- Vedere tutte le schermate dei computer presenti in laboratorio, in una vista a icone e accedere ai singoli computer con un solo click;
- Consentire il blocco dei dispositivi di INPUT (Tastiera e Mouse) con un solo click;
- Offrire la possibilità di condividere lo schermo della persona che presenta in tempo reale

Scuola Primaria "Caffaggiola"

Via Europa, 40 – 19034 Ortonovo

Presso la Primaria "Caffaggiola" viene richiesto:

Il cablaggio del Laboratorio Multimediale posto al piano Terra con 14 Punti rete Cat.6 da terminare all'interno dell'Armadio Rack esistente R1;

Lo spostamento dell'Access Point AP01 (come indicato in mappa) nel locale MENSA;

L'installazione di 2 nuovi Access Point AP04 e AP05;

Il cablaggio di 2 Punti Rete Cat.6 all'interno dell'Aula n° 5 posta al 1° Piano;

All'interno dell'Armadio Rack esistente, dovrà essere posto in opera e configurato apposito switch di rete, di tipologia gigabit, con un numero di porte adeguate alla struttura di rete di tipologia managed per consentire

la programmazione delle Vlan, inoltre con caratteristiche PoE+ at/af (standard IEEE 802.3 af/at) e controllati centralmente da apposito dispositivo hardware.

Viene richiesta, la creazione di una rete WLAN (wifi) con segnale che coprirà le aree richieste come da indicazioni progettuali, la rete wifi dovrà essere mantenuta e controllata centralmente tramite controller hardware/cloud (in caso di controller in Cloud il costo del servizio deve essere incluso per 5 anni).

I nuovi access point dovranno soddisfare i seguenti requisiti: IEEE 802.11 ac/n/g/b/a con frequenze radio 2,4/5 GHz; Velocità minima combinata; 1300 Mbps; Funzionalità wireless, Multiple SSIDs, MU-MIMO, Band Stearing, Airtime Fairness, Beamforming, Load Balance; Alimentazione, compatibilità standard IEEE 802.3 at/af.

Tutti gli access point saranno configurati tramite controller con 2 VLAN e 2 SSID, una rete di servizio e una rete dedicata alla didattica e gestita tramite l'adozione di un HotSpot Captive Portal.

Scuola Primaria "Isola"

Via 25 Aprile, 1 – 19034 Ortonovo

Presso la Primaria "Isola" viene richiesto:

Lo spostamento dell'Access Point AP01 (come indicato in mappa) nello spazio adibito a Ingresso;

L'installazione di 4 nuovi Access Point AP02, AP03, AP04 e AP05;

Il cablaggio di 4 Punti Rete Cat.6 all'interno del Locale Mensa posto al Piano Terra;

All'interno dell'Armadio Rack esistente, dovranno essere posti in opera e configurato apposito switch di rete, di tipologia gigabit, con un numero di porte adeguate alla struttura di rete di tipologia managed per consentire la programmazione delle Vlan, inoltre con caratteristiche PoE+ at/af (standard IEEE 802.3 af/at) e controllati centralmente da apposito dispositivo hardware.

Viene richiesta, la creazione di una rete WLAN (wifi) con segnale che coprirà le aree richieste come da indicazioni progettuali, la rete wifi dovrà essere mantenuta e controllata centralmente tramite controller hardware/cloud (in caso di controller in Cloud il costo del servizio deve essere incluso per 5 anni).

I nuovi access point dovranno soddisfare i seguenti requisiti: IEEE 802.11 ac/n/g/b/a con frequenze radio 2,4/5 GHz; Velocità minima combinata; 1300 Mbps; Funzionalità wireless, Multiple SSIDs, MU-MIMO, Band Stearing, Airtime Fairness, Beamforming, Load Balance; Alimentazione, compatibilità standard IEEE 802.3 at/af.

Tutti gli access point saranno configurati tramite controller con 2 VLAN e 2 SSID, una rete di servizio e una rete dedicata alla didattica e gestita tramite l'adozione di un HotSpot Captive Portal.

Presso la Primaria "Casano Basso" viene richiesto:

L'Installazione di 2 nuovi Access Point AP04 e AP05;

Il cablaggio di 6 Punti Rete Cat.6 all'interno del Locale Insegnanti posto al Primo Piano;

All'interno dell'Armadio Rack esistente, dovrà essere posto in opera e configurato apposito switch di rete, di tipologia gigabit, con un numero di porte adeguate alla struttura di rete di tipologia managed per consentire la programmazione delle Vlan, inoltre con caratteristiche PoE+ at/af (standard IEEE 802.3 af/at) e controllati centralmente da apposito dispositivo hardware.

Viene richiesta, la creazione di una rete WLAN (wifi) con segnale che coprirà le aree richieste come da indicazioni progettuali, la rete wifi dovrà essere mantenuta e controllata centralmente tramite controller hardware/cloud (in caso di controller in Cloud il costo del servizio deve essere incluso per 5 anni).

I nuovi access point dovranno soddisfare i seguenti requisiti: IEEE 802.11 ac/n/g/b/a con frequenze radio 2,4/5 GHz; Velocità minima combinata; 1300 Mbps; Funzionalità wireless, Multiple SSIDs, MU-MIMO, Band Steering, Airtime Fairness, Beamforming, Load Balance; Alimentazione, compatibilità standard IEEE 802.3 at/af.

Tutti gli access point saranno configurati tramite controller con 2 VLAN e 2 SSID, una rete di servizio e una rete dedicata alla didattica e gestita tramite l'adozione di un HotSpot Captive Portal.

Presso le Scuole dell'Infanzia di Luni viene richiesta:

L'Installazione di 1 Armadio Rack 15U all'interno dell'Infanzia Luna (come evidenziato in Planimetria);

L'Installazione di 3 nuovo Access Point AP03,AP04,AP05;

Il cablaggio di 2 Punti Rete Cat.6 all'interno del Locale posto all'ingresso dell'Infanzia Luna;

Il cablaggio di 2 Punti Rete Cat.6 all'interno del corridoio dell'Infanzia di Luni;

All'interno dell'Armadio Rack esistente, dovrà essere posto in opera e configurato apposito switch di rete, di tipologia gigabit, con un numero di porte adeguate alla struttura di rete di tipologia managed per consentire la programmazione delle Vlan, inoltre con caratteristiche PoE+ at/af (standard IEEE 802.3 af/at) e controllati centralmente da apposito dispositivo hardware.

Viene richiesta, la creazione di una rete WLAN (wifi) con segnale che coprirà le aree richieste come da indicazioni progettuali, la rete wifi dovrà essere mantenuta e controllata centralmente tramite controller hardware/cloud (in caso di controller in Cloud il costo del servizio deve essere incluso per 5 anni).

I nuovi access point dovranno soddisfare i seguenti requisiti: IEEE 802.11 ac/n/g/b/a con frequenze radio 2,4/5 GHz; Velocità minima combinata; 1300 Mbps; Funzionalità wireless, Multiple SSIDs, MU-MIMO, Band

Steering, Airtime Fairness, Beamforming, Load Balance; Alimentazione, compatibilità standard IEEE 802.3 at/af.

Tutti gli access point saranno configurati tramite controller con 2 VLAN e 2 SSID, una rete di servizio e una rete dedicata alla didattica e gestita tramite l'adozione di un HotSpot Captive Portal.

Descrizione del Materiale Richiesto

Descrizione dettagliata della fornitura richiesta (caratteristiche minime):

Descrizione delle Forniture (caratteristiche minime)	Q.tà per Sede					Q.tà Totale
	S e c o n d a r i a C e c c a r d i	P r i m a r i a C a f f a g g i o l a	P r i m a r i a C a f f a g g i o l a	P r i m a r i a C a f f a g g i o l a	P r i m a r i a C a f f a g g i o l a	
Armadio Rack 19" comprensivo di cassetto ottico SC a Muro Dimensioni: 600x800x1388 mm Accessori e cavetteria per il cablaggio interno del rack Pannello di alimentazione per rack 19" con prese multiple e interruttore magnetotermico da 16A	1					1
Armadio Rack 19" comprensivo di cassetto ottico SC a Muro Dimensioni: 500 x 500 x 320 mm (AxLxP)	1				1	2

Accessori e cassetteria per il cablaggio interno del rack Pannello di alimentazione per rack 19" con prese multiple e interruttore magnetotermico da 16°						
Server con Ambiente di Virtualizzazione con le seguenti caratteristiche minime: <ul style="list-style-type: none"> ● Processori: 2 x 8 core ● Memoria: 128 GB ● Schede di Rete: 4 x 2,5 Gb ● Hard Disk: 4 x 3 TB ● Ambiente di Virtualizzazione ● Virtual Machine per il controllo delle postazioni presenti nei Laboratori ● Virtual Machine per la condivisione di Materiale Didattico tra le scuole 	1					1
UPS 3000VA	1					1
UPS 1100VA	1	1	1	1	1	5
Pannello Patch Modulare 24 Posti Cat.6	3	1				4
Switch 24 Porte di cui 12 PoE con slot SFP Fibra ottica. Capacità di commutazione 56 Gb, Dimensione tavola MAC ADDRESS 16000 voci, a basso consumo energetico, alimentazione 220 V , VLAN 255, Capacità di bloccare gli indirizzi MAC ADDRESS di origine sulle porte e limitare il numero di indirizzi MAC ADDRESS appresi, I file di configurazione possono essere modificati con un editor di testo e scaricati su un altro switch, facilitando un'implementazione di massa più agevole, Localizzazione dell'interfaccia utente e della documentazione in più lingue, Disattiva automaticamente la porta RJ45 quando rileva un collegamento non attivo. La modalità attiva riprende senza la perdita di alcun pacchetto quando lo switch rileva che il collegamento è attivo	3	1	1	1	1	7
SFP MINIGIBIC con distanza minima di trasmissione 200 MT	6					6
Canale pvc parete 60x120 bianco IP40 2 scomparti Canale portacavi a 2 scomparti in materiale termoplastico autoestinguento, per l'installazione a parete o soffitto, completo di coperchio, separatori, angoli interni ed esterni, elementi di derivazione e di raccordo con altri sistemi congruenti, terminali, coprigiunti, traverse fermacavi, tasselli	30					30

di fissaggio; grado di protezione minimo IP40; dimensioni indicative 60x120 mm, colore bianco						
Scatola 3 posti portafrutti incasso canalina Scatola 3 posti portafrutti incasso canalina	5					5
Scatola 6 posti portafrutti incasso canalina Scatola 6 posti portafrutti incasso canalina	4					4
Canala portacavi in PVC 3 scomparti		30				30
Canala portacavi in PVC 40 mm x 40 mm	50					50
Tubazione PVC diam.25 con accessori per installazione			40	20	30	90
Cavo di Rete Cat. 6 Matassa da 305 mt	3		1	1	1	6
Cablaggio Punti Rete Cat.6 comprensivo di scatola 503 e placca portafrutto	30	16	4	8	4	62
Gruppo prese bipasso 3(2P+T 10/16A) Gruppo prese bipasso 3(2P+T 10/16A), serie componibile in esecuzione da incasso, comprensivo di: supporto portafrutti, placca ed accessori di completamento; linea in corda FS17, morsetti e connessioni conduttori; grado di protezione IP20.	5					5
Gruppo prese unel 1 (2P+T 10/16A)+4 bipasso 10/16A da incasso IP20 Gruppo prese unel bipasso 1 (2P+T 10/16A) + 4 bipasso 10/16A, serie componibile in esecuzione da incasso, comprensivo di: supporto portafrutti, placca ed accessori di completamento; linea in corda FS17; morsetti e connessioni conduttori; grado di protezione IP20.	4					4
Centralino Bocchiotti comprensivo di : 1 Interruttore Magneto termico differenziale 25° Classe E 10 Interruttori Magneto termici 16A	1					1
FIREWALL UTM Il Firewall fornito dovrà avere le seguenti funzionalità: · <ul style="list-style-type: none"> • Regole firewall base, Lan DHCP, • Port forwarding. · Multi WAN e Load Balancing, • Filtrazione dei Contenuti Internet • Geolocalizzazione del Traffico • Antivirus centralizzato, Fail2ban e Treath shield. · 	1	1	1	1	1	5

<ul style="list-style-type: none"> • Intrusion Prevention System e Intrusion Detection System. • VPN IPSEC e OPENVPN • Collectd charts, Reportistica e Log. • Captive Portal/HotSpot unit. • VPN/IPSEC e Remote Teleworker 						
<p>ACCESS POINT **</p> <p>Gli Access Point forniti dovranno garantire le seguenti prestazioni minime:</p> <p>MIMO: 3x3</p> <p>Velocità con banda 2.4Ghz: 450 Mbps</p> <p>Velocità con banda 5Ghz: 1.300 Mbps</p> <p>N° di Client collegabili ad antenna: >200</p> <p>Dovranno inoltre supportare:</p> <p>Limitazione di banda per utente</p> <p>VLAN >250</p> <p>Isolamento del traffico GUEST</p> <p>Protocollo WMM (Voce, Video, Best Effort e Background)</p> <p><i>** Sarà cura dell'azienda verificare se gli Access Point esistenti ed attualmente installati presso i vari plessi sono ancora aggiornabili a livello di firmware ed in buon stato di funzionamento, in caso contrario dovranno essere sostituiti.</i></p>	4	2	4	2	3	15
Software per il servizio di monitoraggio e gestione della rete	1	1	1	1	1	5

SERVIZI RICHIESTI

Devono essere rispettati i requisiti MINIMI NECESSARI, pena l'esclusione, documentati da schede tecniche/brochure/dichiarazioni del produttore, della fornitura oggetto della gara e specificati nella tabella precedente (DESCRIZIONE DEL MATERIALE RICHIESTO).

Tutti i dispositivi, sia di nuova fornitura sia già in dotazione all'Istituto, dovranno essere messi in opera e configurati dalla ditta appaltatrice secondo le indicazioni che verranno fornite dall'Istituto.

Deve inoltre essere garantita la garanzia, l'assistenza, la manutenzione e un adeguato corso di formazione per fornire i concetti fondamentali di Networking, dalle definizioni e i concetti base delle reti, agli aspetti hardware delle reti, dalle architetture di rete, ai cavi e i dispositivi di rete, per arrivare al cablaggio strutturato degli edifici.

Il corso dovrà fornire gli strumenti software di amministrazione di una rete per gestire le configurazioni, gli accessi, le abilitazioni, la sicurezza.

Timbro e firma per accettazione
