

Candidatura N. 3997

1 - 9035 del 13/07/2015 - FESR - realizzazione/ampliamento rete LanWLAN

Sezione: Anagrafica scuola

Dati anagrafici	
Denominazione	'ANTONIO GRAMSCI'
Codice meccanografico	RMIC8AX006
Tipo istituto	ISTITUTO COMPRENSIVO
Indirizzo	VIA PESCARA S.N.C.
Provincia	RM
Comune	Albano Laziale
CAP	00041
Telefono	069315989
E-mail	RMIC8AX006@istruzione.it
Sito web	www.icalbanopavona.it
Numero alunni	1084
Plessi	RMAA8AX013 - ALBANO - VIA CANCELLIERA RMAA8AX024 - ANTONIO GRAMSCI RMEE8AX018 - ALBANO - CANCELLIERA RMEE8AX03A - J.CIUFFINI BERNARDINI-ALBANO RMMM8AX017 - ANTONIO GRAMSCI

Sezione: Rilevazioni dati sulla scuola

Rilevazione dotazioni di servizi online disponibili

Servizi online disponibili	Registro elettronico E-learning a sostegno degli studenti Formazione docenti Webmail Materiali didattici online
-----------------------------------	---

Rilevazione eventuale dotazione di connettività

Fornitore della connettività	Telecom
Estremi del contratto	Alice business 7M adative 40F del 20/01/2011

Rilevazione stato connessione

Rilevazione stato connessione RMAA8AX013 ALBANO - VIA CANCELLIERA VIA PANTANELLE										
	Classi	Laboratori	Spazi in uso ammin.	Mensa	Palestre	Auditorium	Biblioteche	Altri tipi di spazi interni adibiti ad attività didattica	Spazi esterni adibiti ad attività	Totale
Numero ambienti	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3
Di cui dotati di connessione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Per cui si richiede una connessione	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3

Rilevazione stato connessione RMAA8AX024 ANTONIO GRAMSCI VIA COMO										
	Classi	Laboratori	Spazi in uso ammin.	Mensa	Palestre	Auditorium	Biblioteche	Altri tipi di spazi interni adibiti ad attività didattica	Spazi esterni adibiti ad attività	Totale
Numero ambienti	8	0	0	1	0	0	0	0	1	10
Di cui dotati di connessione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Per cui si richiede una connessione	8	0	0	1	0	0	0	0	0	9

Rilevazione stato connessione **RMEE8AX018 ALBANO - CANCELLIERA VIA PANTANELLE**

	Classi	Laboratori	Spazi in uso ammin.	Mensa	Palestre	Auditorium	Biblioteche	Altri tipi di spazi interni adibiti ad attività didattica	Spazi esterni adibiti ad attività	Totale
Numero ambienti	14	2	0	2	0	0	0	0	0	18
Di cui dotati di connessione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Per cui si richiede una connessione	14	2	0	2	0	0	0	0	0	18

Rilevazione stato connessione **RMEE8AX03A J.CIUFFINI BERNARDINI-ALBANO VIA TORINO**

	Classi	Laboratori	Spazi in uso ammin.	Mensa	Palestre	Auditorium	Biblioteche	Altri tipi di spazi interni adibiti ad attività didattica	Spazi esterni adibiti ad attività	Totale
Numero ambienti	21	2	0	2	0	0	1	1	0	27
Di cui dotati di connessione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Per cui si richiede una connessione	21	2	0	2	0	0	1	1	0	27

Rilevazione stato connessione **RMMM8AX017 ANTONIO GRAMSCI VIA DEL MARE**

	Classi	Laboratori	Spazi in uso ammin.	Mensa	Palestre	Auditorium	Biblioteche	Altri tipi di spazi interni adibiti ad attività didattica	Spazi esterni adibiti ad attività	Totale
Numero ambienti	16	1	6	1	1	0	1	4	1	31
Di cui dotati di connessione	1	0	2	0	0	0	0	2	0	5
Per cui si richiede una connessione	15	1	4	1	1	0	1	2	1	26

Riepilogo Rilevazione

	Classi	Laboratori	Spazi in uso ammin.	Mensa	Palestre	Auditorium	Biblioteche	Altri tipi di spazi interni adibiti ad attività didattica	Spazi esterni adibiti ad attività	Totale
Numero ambienti	61	5	6	6	2	0	2	5	2	89
Di cui dotati di connessione	1	0	2	0	0	0	0	2	0	5
% Presenza	1,6%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	0,0%	5,6%
Per cui si richiede una connessione	60	5	4	6	2	0	2	3	1	83
% Incremento	98,4%	100,0%	66,7%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	60,0%	50,0%	93,3%
Dotati di connessione dopo l'intervento	61	5	6	6	2	0	2	5	1	88
% copertura dopo intervento	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	100,0%	50,0%	98,9%

Applicativi e Servizi aggiuntivi

È stato dichiarato che non sono presenti accordi per la gestione federata

Articolazione della candidatura

Per la candidatura N. 3997 sono stati inseriti i seguenti moduli:

Riepilogo moduli tipo 10.8.1.A1

Tipologia modulo	Titolo	Massimale	Costo
1	Realizzazione impianto Wireless - Scuola Primaria Via Torino - Via Pescare - Via	€ 18.500,00	€ 15.725,00
	TOTALE FORNITURE		€ 15.725,00

Articolazione della candidatura

10.8.1 - Dotazioni tecnologiche e laboratori

10.8.1.A1 - Realizzazione rete LAN/WLAN

Sezione: Progetto

Progetto

Progetto	
Titolo progetto	Il cittadino di domani in un mondo tecnologico
Descrizione progetto	Rendere la scuola aperta al mondo, favorendo l'accesso ad internet per gli studenti e per i docenti. Nella società delle ICT è infatti necessario consentire la connessione di tutti gli utenti e la disponibilità e l'accesso alle informazioni in tempo reale. Per fare ciò non è necessario solamente predisporre una rete internet ma anche strumenti per la sua gestione e per la comunicazione scuola-famiglia, due mondi che non possono più rimanere "distinti e distanti" ma che devono interagire costantemente per migliorare l'approccio co-educativo. Le tecnologie della rete per le scuole sono un fattore abilitante ed al tempo stesso un argomento di approfondimento, alla base di qualsiasi azione di miglioramento delle 'competenze digitali'. Sono evidentemente un fattore abilitante in quanto requisito funzionale della maggior parte degli ausili didattici (laboratori, LIM, etc.) ed in quanto metodologia prevalente di accesso a fonti diverse dal libro di testo tenuto conto delle didattiche innovative. Al tempo stesso, sono diventate materia di insegnamento e di approfondimento (e non solo nei corsi "tecnologici"), perché è con esse che si concretizzano le azioni formative di rafforzamento della consapevolezza della propria identità digitale, di prevenzione e contrasto del 'cyberbullismo', di educazione alla comunicazione digitale. Per il corretto e proficuo impiego delle tecnologie della rete sono numerose le problematiche da affrontare, in un contesto peraltro complesso e mutevole. Alla base di efficaci azioni educative e pedagogiche vi è la necessità di creare un 'ecosistema Internet scolastico' che appaia e sia uno spazio governato, al quale ciascuno studente può accedere, consapevole della propria identità digitale, con una sempre più matura attenzione alla propria responsabilità in questo campo. Con questo progetto andranno inoltre affrontate le problematiche più strettamente tecniche, che condizionano i risultati complessivi, i quali vanno dalla messa a punto delle reti interne (su cavo e Wi-Fi) alla corretta provvista e distribuzione della banda larga per una adeguata navigazione Internet di tutti i soggetti della scuola (dirigenza, segreteria, personale ATA, docenti, alunni); quest'ultimo punto presenta criticità per la formidabile concentrazione di utenti con esigenze differenti.

Sezione: Caratteristiche del Progetto

Obiettivi specifici e risultati attesi

cfr Capitolo 3. "Modalità di partecipazione" al punto 1 lett. a) dell'Avviso

Gli obiettivi specifici previsti e i risultati che ci prefissiamo di raggiungere con tale progetto sono:

- favorire l'apprendimento delle competenze chiave, facilitando l'accesso ai contenuti presenti nel web;
- favorire "l'inclusione digitale, uno degli obiettivi dell'Agenda Digitale, incrementando l'accesso a internet, le competenze digitali e la fruizione di informazioni e servizi online tra studenti di contesti sociali svantaggiati o studenti BES, DSA e disabili^[1]";
- favorire una cultura aperta alle innovazioni;
- favorire la centralità dell'alunno, nel quadro di una cooperazione tra scuola e genitori favorendo la

comunicazione scuola-famiglia, fornendo un servizio attento al rapporto con i genitori/tutori (supporto all'utilizzo del registro online);

- promuovere e sostenere l'innovazione per il miglioramento continuo della qualità dell'offerta formativa e dell'apprendimento, fornendo alle scuole modelli e strumenti per valutare il proprio lavoro e per identificare, valorizzare e utilizzare efficacemente le risorse disponibili. Promuovere, inoltre, un migliore riconoscimento delle proprie potenzialità e dei risultati raggiunti dagli studenti e garantire a questi ultimi le competenze necessarie per un buon inserimento professionale e sociale. Tutto ciò per garantire la prosecuzione degli studi, attraverso la collaborazione con le imprese e le università e lo sviluppo di percorsi di formazione iniziale e permanente (lifelong learning);
- responsabilizzare all'uso corretto di internet e rendere consapevoli gli utilizzatori (studenti, famiglie e personale scolastico) dei rischi legati ad un uso improprio della rete;
- sensibilizzare al controllo genitoriale della navigazione e la tutela dei minori;
- consentire l'erogazione di servizi per gli utenti fruibili in modalità mobile;
- semplificare la gestione amministrativa dell'Istituto nell'ottica della dematerializzazione, favorendo sempre più la circolazione di documentazione non cartacea all'interno della scuola e gestendone in maniera corretta l'archiviazione;
- garantire la sicurezza informatica della rete locale, separando la rete degli uffici (Presidenza, Segreteria, etc.) da quella della didattica (aule, laboratori, etc.), senza ricorrere a diversi contratti ADSL, utilizzando porte diverse per reti diverse, pur nella condivisione di un unico accesso ad Internet.

**Peculiarità del progetto rispetto a: organizzazione del tempo-scuola, riorganizzazione didattico-metodologica, innovazione curriculare, uso di contenuti digitali
cfr Capitolo 3. "Modalità di partecipazione" al punto 1 lett. a) dell'Avviso**

Peculiarità del progetto rispetto a: riorganizzazione del tempo-scuola, riorganizzazione didattico-metodologica, innovazione curriculare, uso di contenuti digitali.

Il progetto individua le presenti peculiarità:

- riorganizzazione del tempo-scuola: tramite la possibilità di gestire in maniera più efficace ed efficiente la comunicazione sia all'interno della scuola che verso le famiglie; snellendo le procedure burocratiche i docenti avranno modo di migliorare quantitativamente e qualitativamente la loro presenza in aula con gli alunni, a scuola con gli altri docenti e con le famiglie; riducendo i tempi necessari per la condivisione di documenti (dapprima cartacei) e semplificando le procedure interne (incentivo all'uso di registri elettronici) e di comunicazione col MIUR e SIDI; riducendo i costi grazie al processo di dematerializzazione in essere; rendendo più agevoli le comunicazioni tra i diversi

plessi del nostro istituto.

- riorganizzazione didattico-metodologica: per i docenti e gli studenti è possibile accedere a nuovi contenuti grazie all'accesso ad internet; si avviano progetti di collaborazione con scuole estere; le attività didattiche disciplinari nel nuovo ambiente "connesso" sono progettate come momenti di particolare attività per lo studente, che formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati dal web, ad analizzarli e a confrontarli con le ipotesi formulate, negozia e costruisce significati interindividuali, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture per la costruzione delle conoscenze personali e collettive.
- innovazione curriculare: la scuola non può trascurare i profondi mutamenti che la diffusione delle tecnologie di rete sta producendo nel modo di relazionarsi con la gente, e deve assumere un ruolo strategico nell'educare le nuove generazioni, sia proponendo tecnologie della comunicazione come strumento in grado di potenziare lo studio e i processi di apprendimento individuali, sia aiutandoli ad utilizzarle in modo eticamente corretto e consapevole, a guidarli nella navigazione distinguendo le fonti e le relazioni autentiche (individuando e gestendo la navigazione su siti "protetti"), educandoli all'utilizzo di una risorsa ormai necessaria ed indispensabile per vivere come cittadini del mondo ed affacciarsi con competenza al lavoro.
- uso di contenuti digitali: la spinta all'innovazione e l'utilizzo degli strumenti digitali in classe connessi ad internet garantiscono la creazione di materiale scolastico multimediale. I docenti devono realizzare delle unità didattiche interattive, per stimolare e accompagnare i ragazzi verso l'utilizzo efficiente e responsabile delle risorse e assicurare un apprendimento produttivo. Gli alunni possono interagire, modificare o creare a loro volta del nuovo contenuto analizzando le fonti messe a disposizione dal vasto mondo del web, possono creare documentazione da poter utilizzare offline (ebook) o online (web-book).

Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità cfr Capitolo 3. "Modalità di partecipazione" al punto 1 lett. a) dell'Avviso

Strategie di intervento adottate dalla scuola per le disabilità.

Per gli alunni con DSA e disabilità, fare riferimento nella prassi formativa agli stili di apprendimento e alle diverse strategie che lo caratterizzano diventa un elemento essenziale e dirimente per il loro successo scolastico e la tecnologia certamente aiuta questo processo.

Per **stili di apprendimento** intendiamo modalità cognitive (da quelle percettive a quelle operative) che lo studente utilizza abitualmente in situazioni di raccolta ed elaborazione di informazioni, per la loro memorizzazione e la loro utilizzazione nello studio in generale. La predisposizione verso certe modalità piuttosto che altre non è considerata come 'innata' e 'fissa', ma come una costruzione risultante dall'esperienza che i singoli hanno fatto fino a quel momento e che può essere modificata se essi lo ritengono opportuno.

Ai docenti è utile conoscere quali sono gli stili prevalenti tra i loro studenti, sia per tenerli presenti nell'intento di rendere più efficaci le loro lezioni, sia per contrastarli quando risultassero più di ostacolo che di aiuto, facilitando l'uso di stili ritenuti più adeguati. L'attenzione per gli stili degli allievi consente inoltre di valorizzare

alcune caratteristiche su cui non ci si sofferma adeguatamente e favorisce le relazioni interpersonali. Non si tratta di contrapporre una modalità ad un'altra, ma di esplicitare quando è più efficace e opportuna una e quando l'altra.

Tramite l'utilizzo di internet, inoltre, è possibile sostenere gli studenti nell'apprendimento, anche a prescindere dalla loro presenza fisica in classe, grazie a capacità di registrazione e memorizzazione delle lezioni tenute. Ciò consente all'alunno che si assenta frequentemente e a chiunque ne avesse bisogno, di non sentirsi mai escluso dal processo di insegnamento-apprendimento e di essere incluso nelle dinamiche della propria classe.

Si faccia riferimento ad esempio al progetto di **inclusione** con ottimo successo *Smart Inclusion* promosso dal MIUR per favorire la partecipazione a distanza degli alunni ospedalizzati: un servizio che si pone l'obiettivo di migliorare la permanenza in ospedale dei pazienti più giovani, creando un ponte tecnologico virtuale fra loro, la scuola, le famiglie e il personale sanitario.

Elementi di congruità e coerenza della proposta progettuale con il POF della scuola

cfr Capitolo 3. "Modalità di partecipazione" al punto 1 lett. b) dell'Avviso

Si richiede di indicare il titolo di quei progetti inseriti nel POF per i quali è importante avere una connessione (e sono pertanto coerenti con il presente Progetto) ed anche il link al POF stesso.

Il progetto proposto è completamente in linea con il POF dell'Istituto Comprensivo 'A. Gramsci' in quanto la maggior parte dei progetti, così come le attività didattiche, prevedono l'utilizzo di strumenti multimediali e tecnologie che, quando fruiti da una rete, diventano parte integrante dell'attività di insegnamento e formazione degli Alunni, favorendone la crescita complessiva della cultura scientifica. La Scuola svolge il progetto "EIPASS Junior 4 School" nel quale vengono rilasciate le certificazioni EIPASS. Nell'ambito di tale Progetto si attesta il possesso delle competenze necessarie per essere un utente efficiente nell'utilizzo del computer e di internet in vari contesti quali: studio, lavoro ed organizzativi di vario tipo. Altri Progetti presenti nel POF che necessitano dell'uso di reti multimediali efficienti ed efficaci per l'uso delle tecnologie sono: ALLENA.....MENTE; Cittadinanza e Costituzione; Orientamento e Continuità; Linguaggi ed espressività; Sport-Educazione alla Salute; Viaggi tra fiabe ed emozioni; Educazione alla Affettività e sessualità; Stand by me - eudap/unplugged; CLIL; Cultura della sicurezza e della legalità; 'La bottega delle Idee'; Puliti dentro e belli fuori; Sapere Saperi;

Sezione: Riepilogo Moduli

Riepilogo moduli

Modulo	Costo totale
Realizzazione impianto Wireless - Scuola Primaria Via Torino - Via Pescare - Via	€ 15.725,00
TOTALE FORNITURE	€ 15.725,00

Sezione: Spese Generali

Riepilogo Spese Generali

Voce di costo	Valore massimo	Valore inserito
Progettazione	2,00 % (€ 0,00)	€ 370,00
Spese organizzative e gestionali	2,00 % (€ 0,00)	€ 370,00
Piccoli adattamenti edilizi	6,00 % (€ 0,00)	€ 1.110,00
Pubblicità	2,00 % (€ 0,00)	€ 370,00
Collaudo	1,00 % (€ 0,00)	€ 185,00
Addestramento all'uso delle attrezzature	2,00 % (€ 0,00)	€ 370,00
TOTALE SPESE GENERALI	(€ 0,00)	€ 2.775,00
TOTALE FORNITURE		€ 15.725,00
TOTALE PROGETTO		€ 18.500,00

Si evidenzia che la pubblicità è obbligatoria. Pertanto qualora si intenda non valorizzare la percentuale di costo associata a tale voce, si dovranno garantire adeguate forme di pubblicità da imputare a fonti finanziarie diverse da quelle oggetto del presente Avviso.

Si fa presente che le modalità di pubblicità effettuate saranno richieste in fase di gestione.

Elenco dei moduli

Modulo: 1

Titolo: Realizzazione impianto Wireless - Scuola Primaria Via Torino - Via Pescara - Via

Sezione: Moduli

Dettagli modulo

Titolo modulo	Realizzazione impianto Wireless - Scuola Primaria Via Torino - Via Pescara - Via
Descrizione modulo	Realizzazione Impianto Wireless Scuola Primaria Via Torino Fornitura di 10 Access point: Verranno installati Al piano Principale Quantità 7 apparati Wireless Quantità 1 apparati Switch 16 Quantità 1 Punto rete aggiuntivo Piano prefabbricato Quantità 1 apparati Wireless Piano Terra Quantità 2 apparati Wireless Quantità 1 apparati Switch 8 Quantità 2 Punti rete Lan Modello di Access point utilizzato WIRELESS ; CONNETTIVITÀ:1 N, 300 Mbps; PROTOCOLLI:Supporto VLAN, IPv4; WIRELESS:300 Mbps, 2,4, Antenna inclusa, SMA-Reverse, Wireless Security; CARATTERISTICHE TECNICHE:Indoor, Unmanaged / Autonomo; GARANZIA: 9999 mesi DAP-2360 Punto di Accesso Wireless N PoE Connettività 802.11n per un aumento della capacità di rete Velocità wireless massima di 300 Mbps Resistente chassis bianco di metallo a sovra-pressione nel rispetto delle norme antincendio Quattro prodotti in uno: punto di accesso, client wireless, WDS, WDS con AP 1 porta Gigabit Ethernet per velocità massime in modalità cablata Supporto di PoE (Power over Ethernet) per una facile installazione Più SSID per la segmentazione della rete wireless Supporto VLAN WMM™ (Wireless Multi Media) per definire priorità di applicazioni audio, video e voce Protezione migliorata con il supporto RADIUS Concezione radio ad alta potenza Modello di Switch utilizzati 16 porte SWITCH; CONNETTIVITÀ:RJ-45 10/100/1000 MBPS, Numero porte LAN : 16 , Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink) : 16 ; CARATTERISTICHE TECNICHE:Unmanaged, Quality Of Service (QOS), Modalità Stacking no, 0 W; CARATTERISTICHE FISICHE:Altezza massima : 44 mm, Larghezza massima : 280 mm, Profondità massima: 180 mm, 1748 gr, Rack-Mountable; ALIMENTAZIONE:Alimentatore incluso, AC, 27,50 W; GARANZIA: 24 mesi. La tecnologia Gigabit per piccole aziende e uffici periferici La tecnologia Gigabit Ethernet diventa disponibile anche per la connessione di Personal Computer e periferiche di rete anche per piccole aziende e uffici periferici. Tutto questo per dare sempre di più maggior efficienza di connessione alla propria rete e velocità all'accesso dei dati. Potente ma semplice da utilizzare, consente agli utenti di connettere una qualsiasi porta ad un nodo a 10Mbps, a 100Mbps o a 1000Mbps (1 Gbps) per incrementare l'ampiezza di banda, migliorare i tempi di risposta e soddisfare pesanti carichi di lavoro. 16 porte 10/100/1000Mbps Lo switch fornisce 16 porte, tutte con supporto allo standard NWay. Le porte sono in grado di negoziare sia la velocità di connessione in ambienti di rete 10BASE-T, 100BASE-TX e 1000Base-T sia la modalità di trasmissione

full-duplex o half-duplex. Auto adattamento dei cavi MDI/MDIX

Tutte le porte supportano l'auto-adattamento di cavi MDI/MDIX, eliminando totalmente l'utilizzo di cavi incrociati o di porte di uplink. Occorre solamente connettere ciascuna porta ad un server, una workstation o un hub usando il comune cavo twisted-pair diritto. Le porte sono in grado di riconoscere automaticamente il tipo di apparato connesso e di sistemare automaticamente la polarità Tx e Rx, prima di iniziare a trasmettere o ricevere dati.

Modello di Switch utilizzati 8 porte

SWITCH ; CONNETTIVITÀ:RJ-45 10/100 Mbps, Numero porte LAN: 8 , Numero porte uplink RJ-45 10/100/1000 : 8 , Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink) : 8 ; CARATTERISTICHE TECNICHE:Unmanaged, Quality Of Service (QOS), Modalità Stacking no, 0 W; CARATTERISTICHE FISICHE:Altezza massima : 30 mm, Larghezza massima : 197 mm, Profondità massima : 114 mm, 500 gr; ALIMENTAZIONE:Alimentatore incluso, AC /DC, 6,70 W; GARANZIA: 24 mesi.

- Plug and Play operation
- 8 Fast Ethernet ports
- Non-blocking architecture: simultaneous full speed on all ports
- Fanless, silent operation to fit in any environment
- Quality of Service (QoS) queues for traffic prioritisation
- Solidly built with metal housing
- Green™ technology, saves energy and increases the product's lifespan

Realizzazione impianto Wireless Via Pescara

Fornitura, posa in opera e configurazione:

Fornitura di 1 Gateway:

è l'apparato che svolge la funzione di nodo centralizzato di governo e gestione del collegamento ad Internet e degli AP costituenti la rete Wi-Fi

Gateway

- Gateway con funzione di nodo centralizzato di gestione per tutta la rete cablata e Wi-Fi e degli Access Point;
- Funzioni minime;
- Protezione completa della rete interna (firewall), con possibilità di pubblicare su Internet (esporre) servizi, in modo selettivo;
- separazione, su porte diverse, di reti interne diverse (rete uffici: Presidenza;
- Segreteria; reti didattiche: Laboratori, LIM), anche nel caso si utilizzi un unico accesso Internet (es. ADSL);
- governo delle attività Internet degli utenti interni, riconoscendoli per nome utente (e non solo per indirizzo IP);
- modalità di accesso ad Internet differenziate, ad es. per uffici, docenti, alunni;
- limitazione della navigazione per fasce orarie, per tempo massimo di navigazione e traffico massimo di navigazione;
- configurabile attraverso pagine web;
- funzioni di Network Controller, Wi-Fi Network Management, Hotspot Controller, VPN concentrator;
- espandibile con le funzionalità di: SMS server, Cloud Storage, Mail server, Protocollo informatico, Fax server, Centralino telefonico VoIP.

Al gateway di perimetro è affidato il collegamento con Internet e, tra le altre, la funzione di isolare dall'esterno e proteggere i nodi interni alla rete e di pubblicare servizi interni su Internet, a seconda delle necessità.

Il gateway fornisce anche il servizio DHCP; le sue specificità consentono di avere un unico dominio DHCP per tutte le zone realizzate oppure domini DHCP distinti per zone diverse. In questo secondo caso (domini DHCP distinti per zone diverse) deve essere possibile attribuire reti IP distinte a ciascuna zona e deve essere configurabile, in modo selettivo attraverso il gateway, il routing fra le diverse zone.

Il gateway consente di controllare e visualizzare quanti dispositivi hanno fatto richiesta DHCP e quanti hanno ottenuto l'indirizzo IP, zona per zona, in modo da poter controllare il numero di dispositivi associati agli AP della zona, anche in presenza di AP disomogenei.

Il gateway deve offrire le funzioni di autenticazione degli utenti e, per ciascuno di essi, la possibilità di gestire l'accesso ad Internet, consentendolo o meno, e/o solo in certi momenti e/o per una predeterminata durata e/o quantità. Deve essere anche possibile tracciare le attività Internet di ciascun utente, secondo le normative vigenti.

Il gateway previsto nel presente capitolato deve costituire una piattaforma di 'unified communication' ed essere espandibile con le funzionalità di: Network Controller, SMS server, Cloud Storage, Mail server, Protocollo informatico, Fax server, Centralino telefonico VoIP, Wi-Fi Network Management, Hotspot Controller, VPN

Fornitura di 6 switch gestiti:

Switch distribuiti (a 4 porte di zona): operano come porte LAN remote del controllore (Gateway)

Switch

- _ Configurabile e controllabile dal gateway
- _ Alimentabile via cavo Ethernet (PoE) o con alimentatore
- _ Porte Ethernet:

Switch distribuiti

L'intero cablaggio di un edificio, anche se già esistente e dotato di switch, viene ristrutturato sulla base dei nuovi switch distribuiti che verranno installati e collegati tra loro o al controllore centrale. Ogni Access Point sarà collegato su una porta di uno degli switch distribuiti. L'intera architettura è concepita in modo da poter utilizzare anche Access Point preesistenti. Uno o più AP afferenti ad una porta di uno switch distribuito costituiscono una zona.

Le porte di tutti gli switch distribuiti devono costituire porte remote del gateway: devono essere singolarmente configurabili dal gateway rispetto agli indirizzi rilasciati in DHCP (dal gateway su quella porta) e nella possibilità o meno che dispositivi collegati (attraverso un AP) ad una porta siano raggiungibili da dispositivi collegati ad un'altra porta dello stesso o di un diverso switch distribuito (così da poter governare i rapporti peer-to-peer fra i dispositivi in rete Wi-Fi). Naturalmente, per gli AP di fornitura, devono essere impediti i rapporti peer-to-peer fra i dispositivi associati allo stesso AP (funzionalità di client isolation).

Fornitura di 11 Access Point:

Access Point (AP): è il dispositivo che permette al client di collegarsi ad una rete wireless. L'AP collegato fisicamente alla rete cablata della scuola (tramite Switch distribuiti) è l'elemento della rete che realizza la copertura radio Wi-Fi (in banda 2,4 GHz, standard 802.11 b/g/n).

Access Point (AP)

- _ Tecnologia di connessione: Wi-Fi
- _ Banda di frequenza: 2.4 Ghz
- _ Porta 10/100 Ethernet
- _ Tecnologia di alimentazione: PoE
- _ Data Link Protocol: IEEE 802.11 b/g/n
- _ Funzione di client isolation
- _ Indicatori LED di stato e funzionamento

Access Point

La realizzazione di aree Wi-Fi all'interno dell'edificio avviene installando Access Point (AP) nelle aree desiderate (aule, aule multimediali, laboratori, segreteria, ecc.).

L'AP previsto nel presente capitolato è dotato di antenna integrata; l'alta sensibilità di ricezione ne estende il raggio di funzionamento, rendendo la connessione stabile e veloce. Conforme allo standard IEEE 802.11 b/g/n, ciascun AP crea una rete Wi-Fi fino a 54 Mbps, ideale per scambiare file e navigare in Internet. Il dispositivo deve poter essere alimentato utilizzando il cavo Ethernet che trasporta simultaneamente dati e corrente elettrica; questa caratteristica ne moltiplica le possibilità di installazione, svincolandola dalla presenza della rete.

Riassumendo verranno installati:

Al piano terra (dirigente)

Quantità 1 apparato gateway per la gestione del flusso di navigazione e sicurezza della navigazione

Quantità 2 apparati Wireless

Quantità 2 apparati Switch

Quantità 2 Punti rete aggiuntivi

Piano primo (corridoio principale)

Quantità 4 apparati Wireless

Quantità 2 apparati Switch

Quantità 2 Punti rete

Parte nuova

Quantità 2 apparati Wireless

Quantità 1 apparato Switch

Segreteria

Quantità 2 apparati Wireless

Quantità 1 apparato Switch

Realizzazione impianto Wireless Via Cancelliera

Fornitura, posa in opera e configurazione:

Fornitura di 6 Access point:

Riassumendo verranno installati:

Ala vecchia

Quantità 2 apparati Wireless

Quantità 1 apparati Switch 16p

Quantità 3 Punti rete aggiuntivi

Ala nuova

Quantità 4 apparati Wireless

Modello di Access Point utilizzato

WIRELESS; CONNETTIVITÀ:1 N, 300 Mbps; PROTOCOLLI:Supporto VLAN, IPv4; WIRELESS:300 Mbps, 2,4, Antenna inclusa, SMA-Reverse, Wireless Security; CARATTERISTICHE TECNICHE:Indoor, Unmanaged / Autonomo; GARANZIA: 9999 mesi
Punto di Accesso Wireless N PoE

Connettività 802.11n per un aumento della capacità di rete

Velocità wireless massima di 300 Mbps

Resistente chassis bianco di metallo a sovra-pressione nel rispetto delle norme antincendio

Quattro prodotti in uno: punto di accesso, client wireless, WDS, WDS con AP

1 porta Gigabit Ethernet per velocità massime in modalità cablata

Supporto di PoE (Power over Ethernet) per una facile installazione

Più SSID per la segmentazione della rete wireless Supporto VLAN

WMM™ (Wireless Multi Media) per definire priorità di applicazioni audio, video e voce

Protezione migliorata con il supporto RADIUS

Concezione radio ad alta potenza

Modello di Switch utilizzati 16 porte

SWITCH; CONNETTIVITÀ:RJ-45 10/100/1000 MBPS, Numero porte LAN: 16, Numero porte fruibili contemporaneamente (LAN + uplink): 16 ; CARATTERISTICHE TECNICHE:Unmanaged, Quality Of Service (QOS), Modalità Stacking no, 0 W; CARATTERISTICHE FISICHE:Altezza massima : 44 mm, Larghezza massima : 280 mm, Profondità massima: 180 mm, 1748 gr, Rack-Mountable; ALIMENTAZIONE:Alimentatore incluso, AC, 27,50 W; GARANZIA: 24 mesi.

La tecnologia Gigabit per piccole aziende e uffici periferici

La tecnologia Gigabit Ethernet diventa disponibile anche per la connessione di Personal Computer e periferiche di rete anche per piccole aziende e uffici periferici. Tutto questo per dare sempre di più maggior efficienza di connessione alla propria rete e velocità all'accesso dei dati. Potente ma semplice da utilizzare, consente agli utenti di connettere una qualsiasi porta ad un nodo a 10Mbps, a 100Mbps o a 1000Mbps (1 Gbps) per incrementare l'ampiezza di banda, migliorare i tempi di risposta e soddisfare pesanti carichi di lavoro.

16 porte 10/100/1000Mbps

Lo switch fornisce 16 porte, tutte con supporto allo standard NWay. Le porte sono in grado di negoziare sia la velocità di connessione in ambienti di rete 10BASE-T, 100BASE-TX e 1000Base-T sia la modalità di trasmissione full-duplex o half-duplex. Auto adattamento dei cavi MDI/MDIX

Tutte le porte supportano l'auto-adattamento di cavi MDI/MDIX, eliminando totalmente l'utilizzo di cavi incrociati o di porte di uplink. Occorre solamente connettere ciascuna porta ad un server, una workstation o un hub usando il comune cavo twisted-pair diritto. La porte sono in grado di riconoscere automaticamente il tipo di apparato connesso e di sistemare automaticamente la polarità Tx e Rx, prima di iniziare a trasmettere o ricevere dati.

Rete Wi-Fi. Realizzazione di una rete wireless indoor in tecnologia Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n nella banda di frequenza non licenziata 2,4 GHz.

La rete ha lo scopo di garantire l'accesso in tecnologia Wi-Fi ai servizi messi a disposizione dalla scuola (Internet/Intranet) per gli utenti forniti di dispositivi dotati di connettività IEEE 802.11 b/g/n in banda 2,4 GHz

(definiti in seguito "client"), quali computer portatili, smartphone o simili.

La rete Wi-Fi sarà composta dai seguenti elementi:

- Access Point (AP): è il dispositivo che permette al client di collegarsi ad una rete wireless. L'AP collegato fisicamente alla rete cablata della scuola (tramite Switch distribuiti) è l'elemento della rete che realizza la copertura radio Wi-Fi (in banda 2,4 GHz, standard 802.11 b/g/n).
- Switch distribuiti che operano come porte LAN remote del controllore (Gateway) cioè sono interamente configurabili e gestibili come le porte LAN del gateway.
- Gateway: è l'apparato che svolge la funzione di nodo centralizzato di governo e gestione del collegamento ad Internet e degli AP costituenti la rete Wi-Fi e, al tempo stesso, può erogare servizi IP di livello applicativo (es. email, VoIP, etc.).

Architettura

La realizzazione di aree Wi-Fi all'interno dell'edificio avviene installando Access Point nelle aree desiderate. Gli Access Point saranno collegati agli switch distribuiti, e questi ultimi direttamente tra loro o al gateway.

Il collegamento ad Internet è affidato al gateway il quale governa la rete interna e funge da controllore di perimetro, isolando dall'esterno e proteggendo i nodi interni alla rete.

Di seguito è riportata una descrizione degli elementi funzionali del progetto.

Access point

La realizzazione di aree Wi-Fi all'interno dell'edificio avviene installando access point (AP) nelle aree desiderate (aule, aule multimediali, laboratori, segreteria, ecc.).

L'AP è dotato di antenna integrata; l'alta sensibilità di ricezione ne estende il raggio di funzionamento, rendendo la connessione stabile e veloce. Conforme allo standard IEEE 802.11 b/g/n, ciascun AP crea una rete Wi-Fi fino a 54 Mbps, ideale per scambiare file e navigare in Internet. L'AP è alimentato utilizzando lo stesso cavo Ethernet, non necessitando dell'installazione di cavi elettrici.

Switch distribuiti

L'intero cablaggio di un edificio, anche se già esistente e dotato di switch, viene ristrutturato sulla base dei nuovi switch distribuiti che verranno installati e collegati tra loro o al controllore centrale. Ogni access point sarà collegato su una porta di uno degli switch distribuiti. L'intera architettura è concepita in modo da poter utilizzare anche access point pre-esistenti. Uno o più AP afferenti ad una porta di uno switch distribuito costituiscono una zona.

Le porte di tutti gli switch distribuiti costituiscono porte remote del gateway: sono singolarmente configurabili dal gateway rispetto agli indirizzi rilasciati in DHCP (dal gateway su quella porta) e nella possibilità o meno che dispositivi collegati (attraverso un AP) ad una porta siano raggiungibili da dispositivi collegati ad un'altra porta dello stesso o di un diverso switch distribuito (così da poter governare i rapporti peer-to-peer fra i dispositivi in rete Wi-Fi). Per gli AP di nuova fornitura, devono essere impediti i rapporti peer-to-peer fra i dispositivi associati allo stesso AP (funzionalità di client isolation).

Gateway

Al gateway di perimetro è affidato il collegamento con Internet e, tra le altre, la funzione di isolare dall'esterno e proteggere i nodi interni alla rete e di pubblicare servizi interni su Internet, a seconda delle necessità. Il gateway fornisce anche il servizio DHCP; le sue specificità consentono di avere un unico dominio DHCP per tutte le zone realizzate oppure domini DHCP distinti per zone diverse. In questo secondo caso (domini DHCP distinti per zone diverse) deve essere possibile attribuire reti IP distinte a ciascuna zona e deve essere configurabile, in modo selettivo attraverso il gateway, il routing fra le diverse zone.

Il gateway consente di controllare e visualizzare quanti dispositivi hanno fatto richiesta DHCP e quanti hanno ottenuto l'indirizzo IP, zona per zona, in modo da poter controllare il numero di dispositivi associati agli AP della zona, anche in presenza di AP disomogenei.

Il gateway deve offrire le funzioni di autenticazione degli utenti e, per ciascuno di essi, la possibilità di gestire l'accesso ad Internet, consentendolo o meno, e/o solo in certi momenti e/o per una predefinita durata e/o quantità. Deve essere anche possibile tracciare le attività Internet di ciascun utente, secondo le normative vigenti.

Il gateway deve costituire una piattaforma di 'unified communication' ed essere espandibile con le funzionalità di: Network Controller, SMS server, Cloud Storage, Mail server, Protocollo informatico, Fax server, Centralino telefonico VoIP, Wi-Fi Network Management, Hotspot Controller, VPN concentrator.

Il gateway, nel caso di diversi apparati, dislocati in differenti aree e con connessioni ad Internet diverse, consente di realizzare una federazione di Hotspot, di modo che un utente che si registri in un'area Hotspot possa accedere, con le medesime credenziali, in tutte le altre aree Hotspot della federazione.

Il gateway deve svolgere le funzioni di:

- Network control
 - Gateway di perimetro per la gestione dell'accesso contemporaneo ad Internet degli utenti
 - Possibilità di calmiere l'accesso di ogni utente per quantità di traffico e/o per tempo
 - Il collegamento ad Internet deve essere attivato esplicitamente dall'utente
 - Log degli accessi e della navigazione
 - Possibilità di impedire l'accesso a determinati siti (parental control) e domini o, in modo simmetrico, consentirlo solo per i siti e i domini d'interesse. I controlli devono essere esercitati non solo sulle attività di navigazione web, ma anche sulle apps degli smartphones e su determinati protocolli
 - Possibilità, attraverso un firewall hardware integrato statefull inspection, di filtrare e bloccare indirizzi IP,

	protocolli, connessioni entranti ed uscenti, portando la protezione perimetrale al livello degli standard più evoluti
	◦ Nel caso di organizzazione multisede, possibilità di consentire l'accesso diretto ad Internet per ciascuna sede (senza impegnare banda trasmissiva fra le sedi), pur mantenendone il governo centralizzato ◦ Nel caso di organizzazione multisede, gli utenti di ogni sede dovranno potersi muovere fra le diverse sedi, conservando sempre le proprie credenziali (username e password) ed il proprio profilo di abilitazione. ◦ Ridondanza e back-up del collegamento ad Internet ◦ Supporto SSL ◦ Server DHCP ◦ Servizio DHCP relay ◦ Servizio DNS e alias DNS ◦ Funzionalità di NAT (Network Address Translation) e di PAT (Permanent Address Translation) ◦ Funzionalità di certification authority, ovvero possibilità di auto-generare certificati per i propri servizi e per i servizi di altri server ◦ Configurazione Timeout (sec) e Soglia minima di traffico (Packets) che regolano l'interruzione automatica della connessione ad Internet, in assenza di traffico ◦ Supporto UMTS/LTE ◦ Possibilità di effettuare connessioni di tipo PPPoE ◦ Supporto di tecniche di LOC bonding per aumentare la banda e garantire continuità del servizio in caso di caduta di uno o più link di comunicazione ◦ Utilizzo di regole di QoS con le quali sia possibile classificare il traffico e inviarlo su percorsi con bande limitate • Wi-Fi Network manager ◦ Possibilità di supportare la realizzazione di reti Wi-Fi performanti ed economiche, attraverso dispositivi Switch (a 4 o 8 porte di zona), che operano come porte LAN remote del controllore ◦ Possibilità di integrazione di Access Point disomogenei ◦ Possibilità di controllare e visualizzare quanti dispositivi hanno fatto richiesta DHCP e quanti hanno ottenuto l'indirizzo IP • Hotspot ◦ Controllo delle connessioni ad Internet hotspot Wi-Fi ◦ Captive portal personalizzabile con grafica e loghi della scuola ◦ Registrazione manuale dell'utente, con la consegna di username e password ◦ Registrazione in self service dell'utente tramite SMS ◦ Configurazione personalizzata dei testi di 'Registrazione' e di 'Recupera password' ◦ Possibilità di abilitare la navigazione sulla base di codici di autorizzazione che la scuola può stampare in autonomia e personalizzare nel formato grafico ◦ Possibilità di associare distinti profili di navigazione ai codici di autorizzazione ◦ Meccanismo di autenticazione basato sull'indirizzo IP del dispositivo (e non solo sul suo MAC address) ◦ Possibilità di realizzare 'federazioni' di hotspot in cui diversi accessi ad Internet condividono il database degli utenti: l'utente di un hotspot può navigare su tutti gli altri federati, con le medesime credenziali (username e password) ◦ Configurazione della cancellazione automatica degli utenti che non si collegano al sistema per lungo tempo ◦ Possibilità di configurare il collegamento diretto ad Internet, cioè senza l'inserimento delle credenziali, verso siti internet o server specifici (come quello del registro elettronico) • VPN concentrator ◦ Concentratore VPN (Virtual Private Network) che consente di collegare sedi (plessi) diverse fra loro in modo sicuro ◦ Possibilità di consentire ad utenti esterni l'accesso alle reti interne, in modo controllato e sicuro ◦ Supporto OpenVPN ◦ Supporto L2TP nativo su Windows, Mac, Apple, Android Il gateway deve costituire una piattaforma di 'unified communication' ed essere espandibile con le funzionalità di: SMS server, Cloud Storage, Mail server, Protocollo informatico, Fax server, Centralino telefonico VoIP. Il gateway, nel caso di diversi apparati, dislocati in differenti aree e con connessioni ad Internet diverse, consente di realizzare una federazione di Hotspot, di modo che un utente che si registri in un'area Hotspot possa accedere, con le medesime credenziali, in tutte le altre aree Hotspot della federazione. Le caratteristiche funzionali del gateway che dovranno essere implementate nel presente progetto sono di seguito elencate: • deve consentire la realizzazione di distinti Hotspot Wi-Fi, differenziabili zona per zona con captive portal personalizzabili, con grafica e loghi della scuola. I diversi hotspot devono utilizzare un meccanismo di autenticazione unificato, basato sull'utente e sull'indirizzo IP del dispositivo (e non solo sul suo MAC address). • il gateway deve permettere, con facilità e sicurezza, di proteggere le reti interne, governandone l'uso per utente.

Tra le caratteristiche principali:	
	o protezione completa della rete interna (firewall), con possibilità di pubblicare su Internet (esporre) servizi, in modo selettivo; o separazione, su porte diverse, di reti interne diverse (rete uffici: Presidenza, Segreteria, ...; reti didattiche: Laboratori, LIM, ...), anche nel caso si utilizzi un unico accesso Internet (es. ADSL); o governo delle attività Internet degli utenti interni, riconoscendoli per nome utente (e non solo per indirizzo IP); o modalità di accesso ad Internet differenziate, ad es. per uffici, docenti, alunni...; o limitazione della navigazione per fasce orarie, per tempo massimo di navigazione e traffico massimo di navigazione; o controllo dei contenuti e blocco della navigazione per siti non idonei. Software Oltre alla configurazione della rete è utile inserire un software cloud per docenti e studenti che consente la creazione e condivisione di materiale didattico multimediale interattivo: per creare libri multimediali, condividere e assegnare materiale didattico; creare documenti multimediali contenenti in un'unica pagina testo, immagini, audio, video, esercizi completabili, quiz, canvas. La modalità di utilizzo principale è online creazione, modifica, condivisione e visualizzazione di pagine, libri (web-book) e canvas, disegno di attività. E' possibile utilizzare il contenuto creato anche in modalità offline: utilizzo dell'ebook creato; utilizzo dell'app per la creazione, modifica, salvataggio e condivisione di canvas (con aggiunta di audio).
Data inizio prevista	11/01/2016
Data fine prevista	31/03/2016
Tipo Modulo	realizzazione dell'infrastruttura e dei punti di accesso alla rete LAN/WLAN
Sedi dove è previsto l'intervento	RMEE8AX018 - ALBANO - CANCELLIERA RMEE8AX03A - J.CIUFFINI BERNARDINI-ALBANO RMMM8AX017 - ANTONIO GRAMSCI

Sezione: Tipi di forniture

Riepilogo forniture

Tipologia	Descrizione	Quantità	Importo unitario
Apparecchiature per collegamenti alla rete	gateway di gestione rete e AP, espandibile	1	€ 3.184,47
Apparecchiature per collegamenti alla rete	switch distribuito Poe 5p 10/100 configurato da GW	6	€ 109,80
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Access Point PoE 10/100 Eth 2.4 Ghz 802.11b/g/n	11	€ 85,40
Attività configurazione apparati	attività configurazione apparati	1	€ 610,00
Cablaggio strutturato (cavi, prese elettriche e di rete, scatole, torrette, connettori, ecc.)	cablaggio strutturato realizzato in Cat. 5	1	€ 7.331,13
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Access Point 10/100 Eth 2.4 Ghz 802.11b/g/n	16	€ 170,80
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Switch 8p 10/100/1000	1	€ 24,40
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Switch 161p 10/100/1000	2	€ 122,00
TOTALE			€ 15.725,00

Azione 10.8.1 - Riepilogo candidatura

Sezione: Riepilogo

Riepilogo progetti

Progetto	Costo
Il cittadino di domani in un mondo tecnologico	€ 18.500,00
TOTALE PROGETTO	€ 18.500,00

Avviso	1 - 9035 del 13/07/2015 - FESR - realizzazione/ampliamento rete LanWLAN(Piano 3997)
Importo totale richiesto	€ 18.500,00
Num. Delibera collegio docenti	
Data Delibera collegio docenti	-
Num. Delibera consiglio d'istituto	
Data Delibera consiglio d'istituto	-
Data e ora inoltrato	Piano non inoltrato

Riepilogo moduli richiesti

Sottoazione	Modulo	Importo	Massimale
10.8.1.A1 - Realizzazione rete LAN/WLAN	realizzazione dell'infrastruttura e dei punti di accesso alla rete LAN/WLAN: <u>Realizzazione impianto Wireless - Scuola Primaria Via Torino - Via Pescare - Via</u>	€ 15.725,00	€ 18.500,00
	Totale forniture	€ 15.725,00	
	Totale Spese Generali	€ 2.775,00	
	Totale Progetto	€ 18.500,00	€ 18.500,00
	TOTALE PIANO	€ 18.500,00	