



Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



ISTITUTO COMPrensIVO "G. NASCIMBENI"

via G. Sinopoli, 38 - 37058 Sanguinetto (VR) C.F. 82001890233

Tel. 0442 81079 – 81031

e-mail: vric873005@istruzione.it - pec: vric873005@pec.istruzione.it

<http://www.icsanguinetto.edu.it>



Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse II - *Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU*. Asse V – *Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia” – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia - Azione 13.1.1 “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici”– Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.*

CNP: 13.1.1A-FESRPON-VE2021-11

CUP: B29J21005790006

Progetto:

13.1.1A-FESRPON-VE2021-11

*Adeguamento delle reti locali, sia cablate che wireless,
all’interno dei plessi dell’Istituto Comprensivo di Sanguinetto*

Premessa

Il progetto tecnico di seguito sinteticamente riportato prevede l'adeguamento della rete locale, sia cablata che wireless, all'interno dei plessi dell'Istituto Comprensivo di Sanguinetto al fine di consentire agli studenti ed al corpo docenti, l'utilizzo di nuove modalità didattiche, di relazione e di linguaggio connesse all'utilizzo dei dispositivi digitali.

Obiettivo del progetto

L'obiettivo è quello di dotare gli edifici scolastici di un'infrastruttura di rete capace di coprire tutti gli spazi didattici e amministrativi delle scuole, nonché di consentire la connessione alla rete da parte del personale scolastico, delle studentesse e degli studenti, assicurando, altresì, il cablaggio degli spazi, la sicurezza informatica dei dati, la gestione e autenticazione degli accessi, al momento da implementare.

Requisiti di conformità

Raccomandazione del Consiglio Europeo nr. 1999/519/CE: "Raccomandazione del Consiglio relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz";

Linee guida dell'ICNIRP: "Linee guida per la limitazione dell'esposizione a campi elettrici e magnetici variabili nel tempo ed a campi elettromagnetici (fino a 300 GHz)";

Legge dello Stato Italiano:

- n. 36 del 22 febbraio 2001 e relativi decreti attuativi;
- DPCM 8 luglio 2003;
- d.lgs 28 maggio 2012 n. 70;

In particolare in ogni punto di copertura della rete WiFi si dovrà sottostare al "**valore di attenzione ed obiettivo di qualità attualmente fissato in 6 V/m**" previsto dalla normativa vigente (DPCM 8 luglio 2003);

Finalità del progetto

La completa copertura WiFi della parte didattica agevolerà ed innoverà le attività didattiche in diversi modi, ad esempio:

- favorirà l'utilizzo di dispositivi portatili (tablet e notebook, ecc.) ed interattivi (proiettori, LIM, ecc.) nelle singole aule per offrire nuove opportunità di apprendimento;
- favorirà l'illimitato ed autonomo accesso da parte di studenti e docenti ai contenuti digitali condivisi in rete locale e su internet;
- favorirà l'accesso ai servizi e alle strutture didattiche dell'Istituto da parte di alunni e docenti (es.: biblioteca, laboratori etc);
- favorirà la collaborazione tra gli alunni e docenti attraverso lo scambio di elaborati, dati ed altro in formato elettronico;
- consentirà agli studenti, durante lo svolgimento delle lezioni, di effettuare approfondimenti on-line senza bisogno di spostarsi nei laboratori o in aule cablate.

Architettura

Il collegamento tra i vari dispositivi verrà realizzato tramite un cablaggio strutturato in Cat. 6 (gigabit) secondo lo standard IEEE 802.3-2008, la connettività WiFi verrà realizzata secondo gli standard 802.11a/b/g/n.

Il numero dei dispositivi di accesso wireless è stato dimensionato in modo da garantire l'accesso simultaneo a docenti e studenti coinvolti nelle attività didattiche.

L'ottimizzazione nell'uso dei canali, la distribuzione del traffico tra gli access point (load-balancing), il monitoraggio della qualità del segnale è garantita dalla presenza di un dispositivo con funzione di "controller".

Gestione e controllo accessi

L'accesso alla rete Wifi sarà consentito attraverso una password di autenticazione.

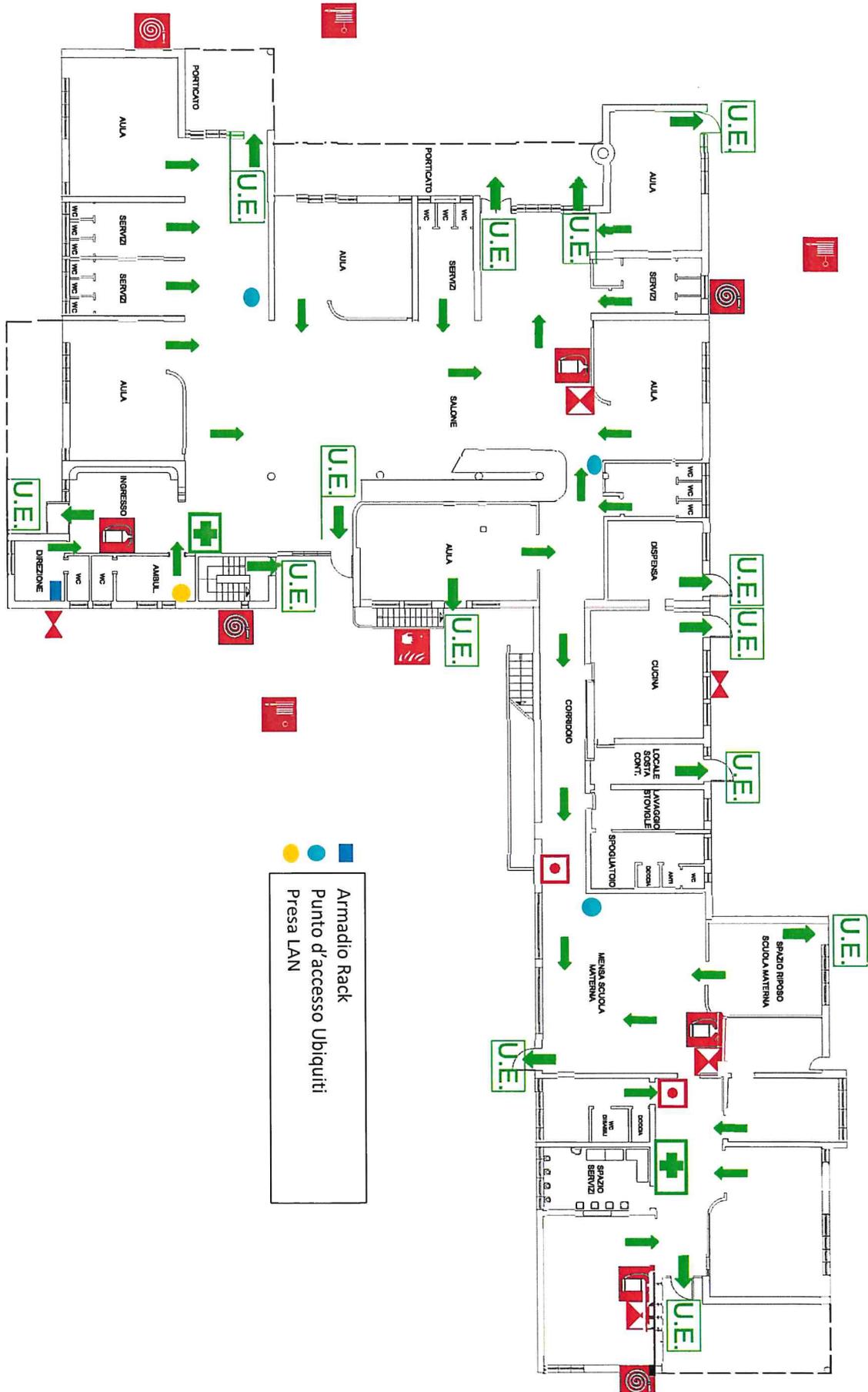
Potrà eventualmente essere introdotta un'ulteriore limitazione dei dispositivi abilitati attraverso l'inserimento nelle apposite liste del MAC address di ogni dispositivo assegnato a studenti e docenti. Si vuole in tal modo evitare la navigazione effettuata da dispositivi personali non autorizzati quali ad esempio gli smartphones.

Alcuni dispositivi verranno tuttavia gestiti in maniera dinamica, per ospiti e/o esigenze particolari.

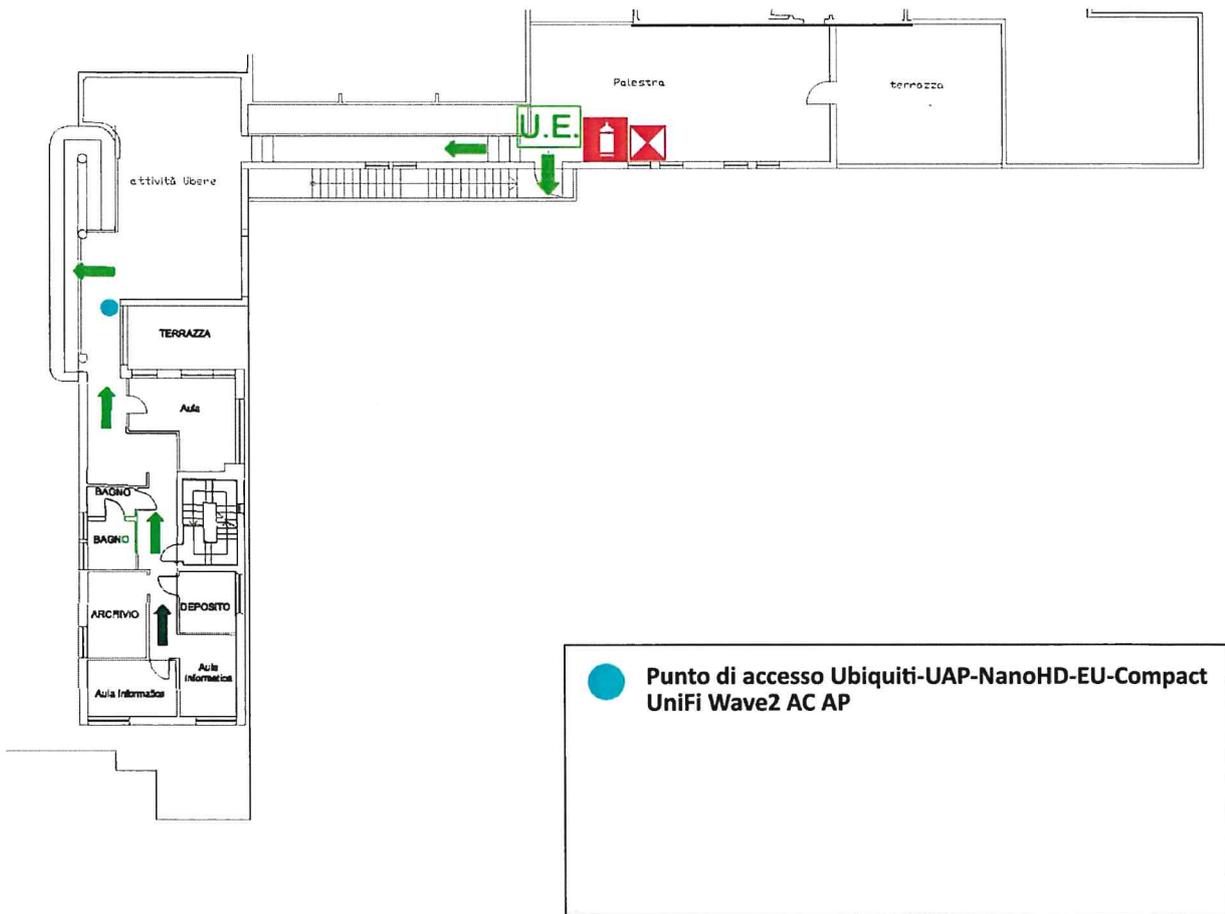
La navigazione ad internet verrà gestita attraverso le funzionalità dell'appliance UTM di filtraggio dei contenuti sulla base di categorie predeterminate al fine di garantire un accesso lecito ad internet e limitato ai soli scopi didattici.

Tutti i dispositivi potranno essere autonomamente gestiti e monitorati dal personale tecnico dell'Istituto.

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA DELL'INFANZIA DI SANGUINETTO (piano terra):



DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA DELL'INFANZIA DI SANGUINETTO (primo piano):

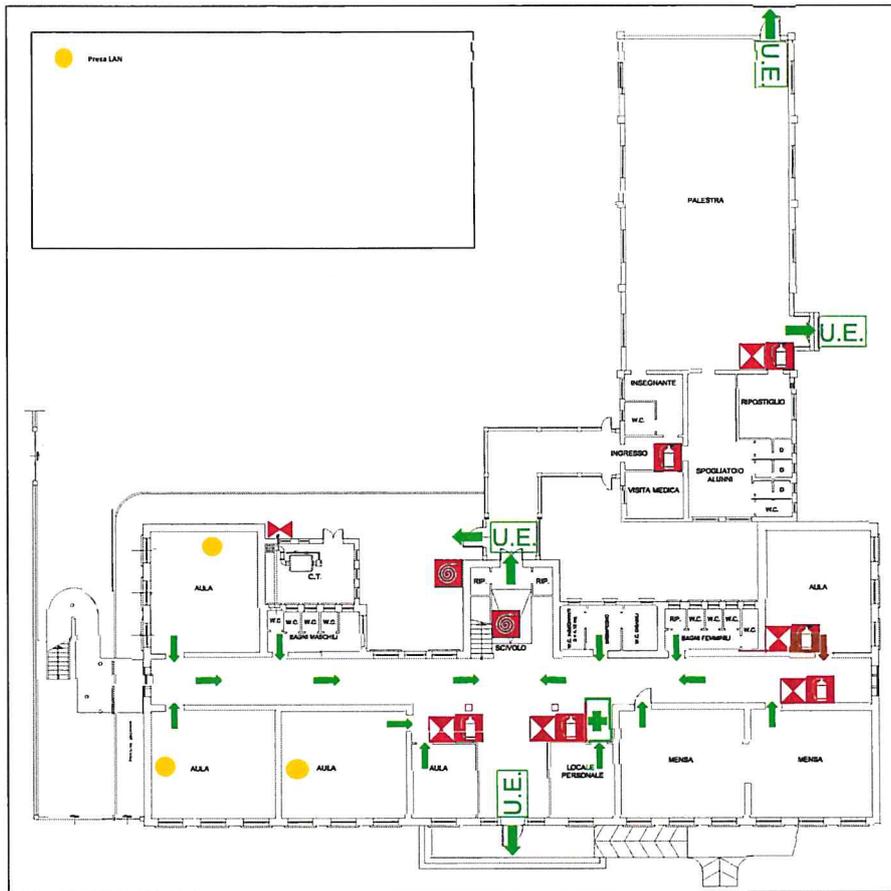


Elenco Materiale

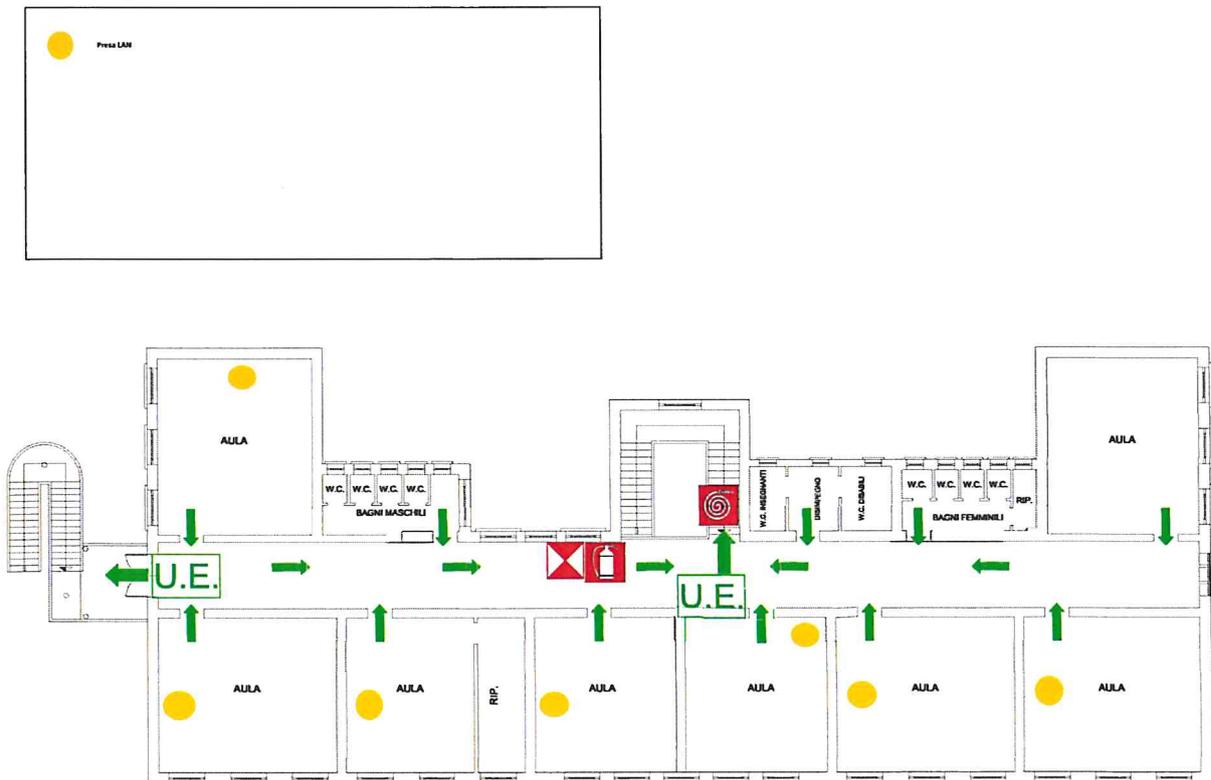
Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Fornitura Punto di accesso Ubiquiti-UAP-NanoHD-EU-Compact UniFi Wave2 AC AP	4
Ubiquiti EdgeSwitch 8-150W 8 porte PoE Gigabit, 2x SFP	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Posa di cavo Cat. 6 in tubazione a vista rete lan dal rack sino al punto fotocopiatrice. Posa di cavo Cat. 6 in tubazione a vista rete lan dal rack sino ai 4 punti di accesso UniFi come da piantina	
Prese Lan a muro cat 6	1
Configurazione apparati e dei punti di accesso	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA PRIMARIA DI SANGUINETTO (piano terra):



DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA PRIMARIA DI SANGUINETTO (primo piano):

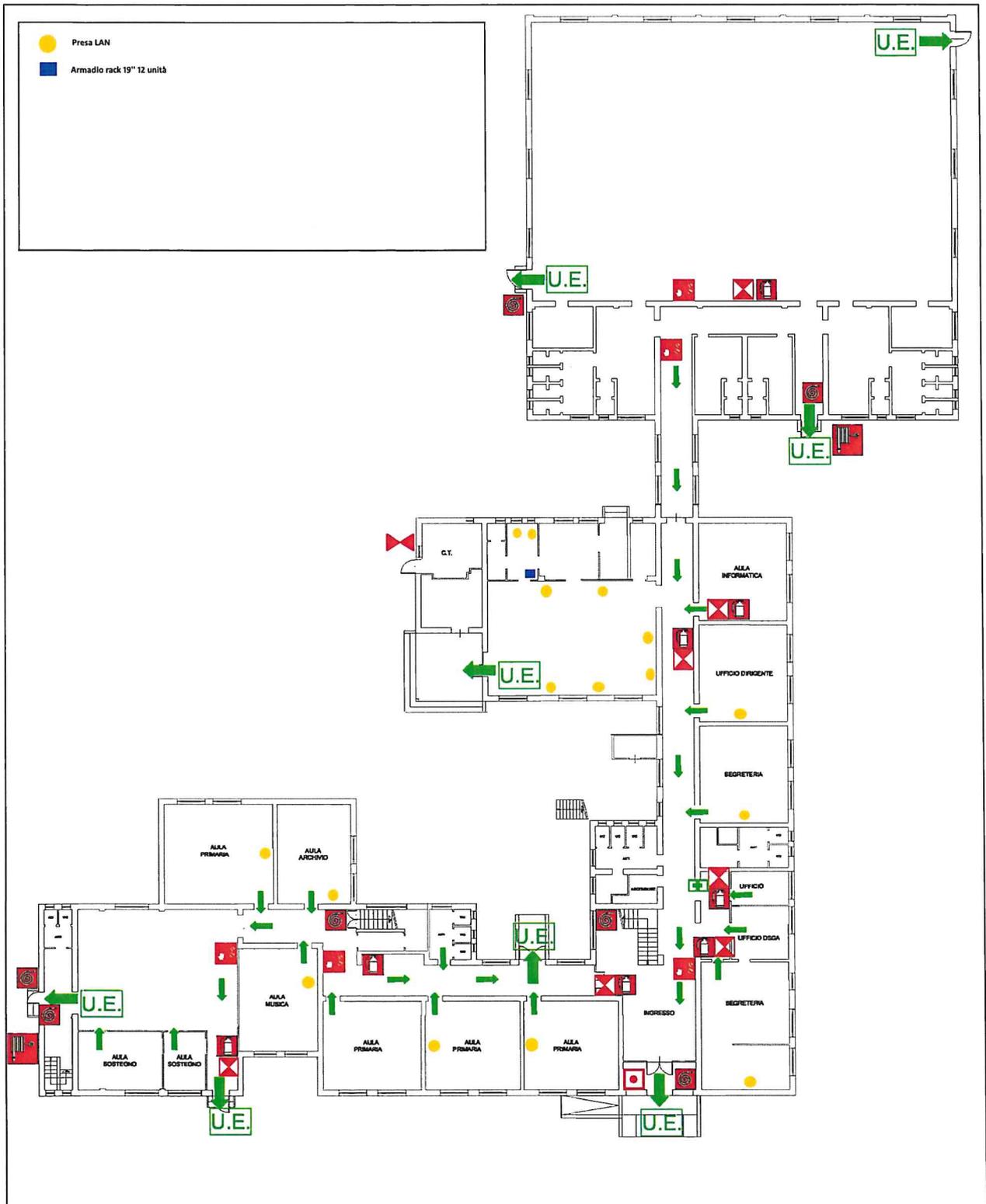


Elenco materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Switch 16 porte gigabit	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Posa in opera rete lan con cavo Cat. 6 in tubazione a vista dal rack sino alle aule indicate in panta (10 aule)	
Prese Lan a muro cat 6	10
Configurazione apparati e dei punti di accesso	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA SECONDARIA DI SANGUINETTO (piano terra):

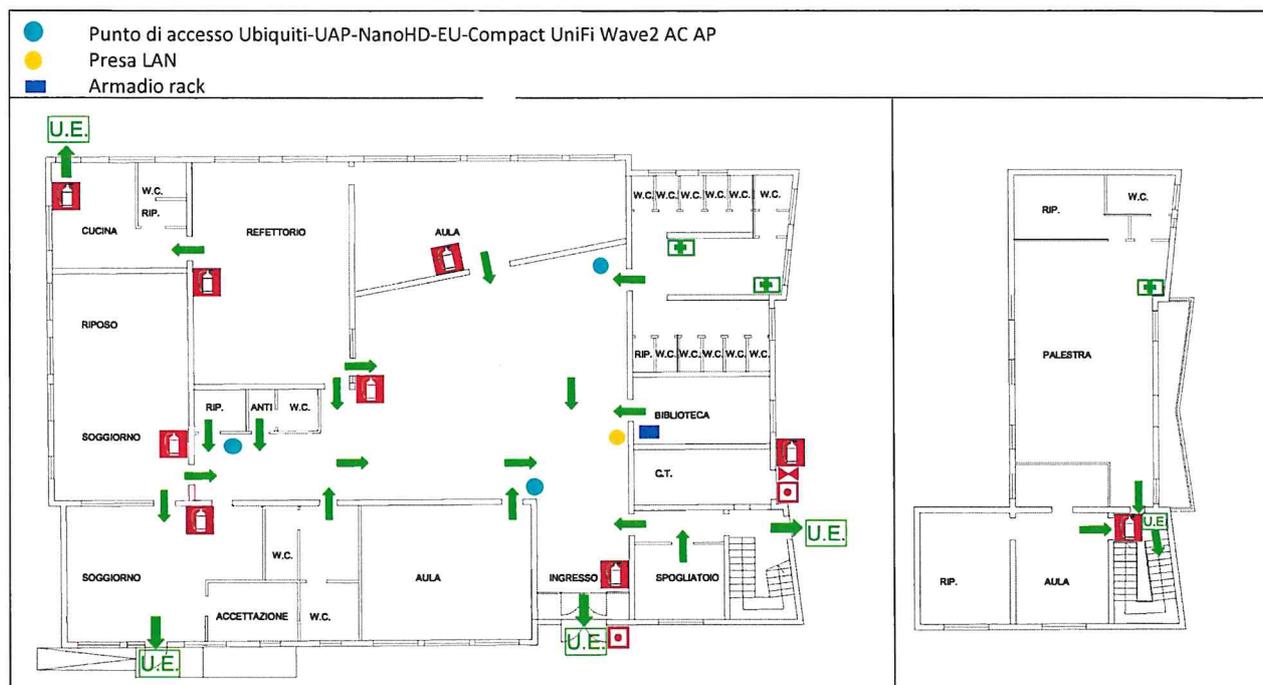


Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Posa in opera rete lan con cavo Cat. 6 in tubazione a vista dal rack sino alle aule indicate in piantina n° 16 tratte. Cablaggio pach pannell e swich. Montaggio armadio	
Prese Lan a muro cat 6	16
Configurazione apparati e dei punti di accesso	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA DELL'INFANZIA DI MACCACARI

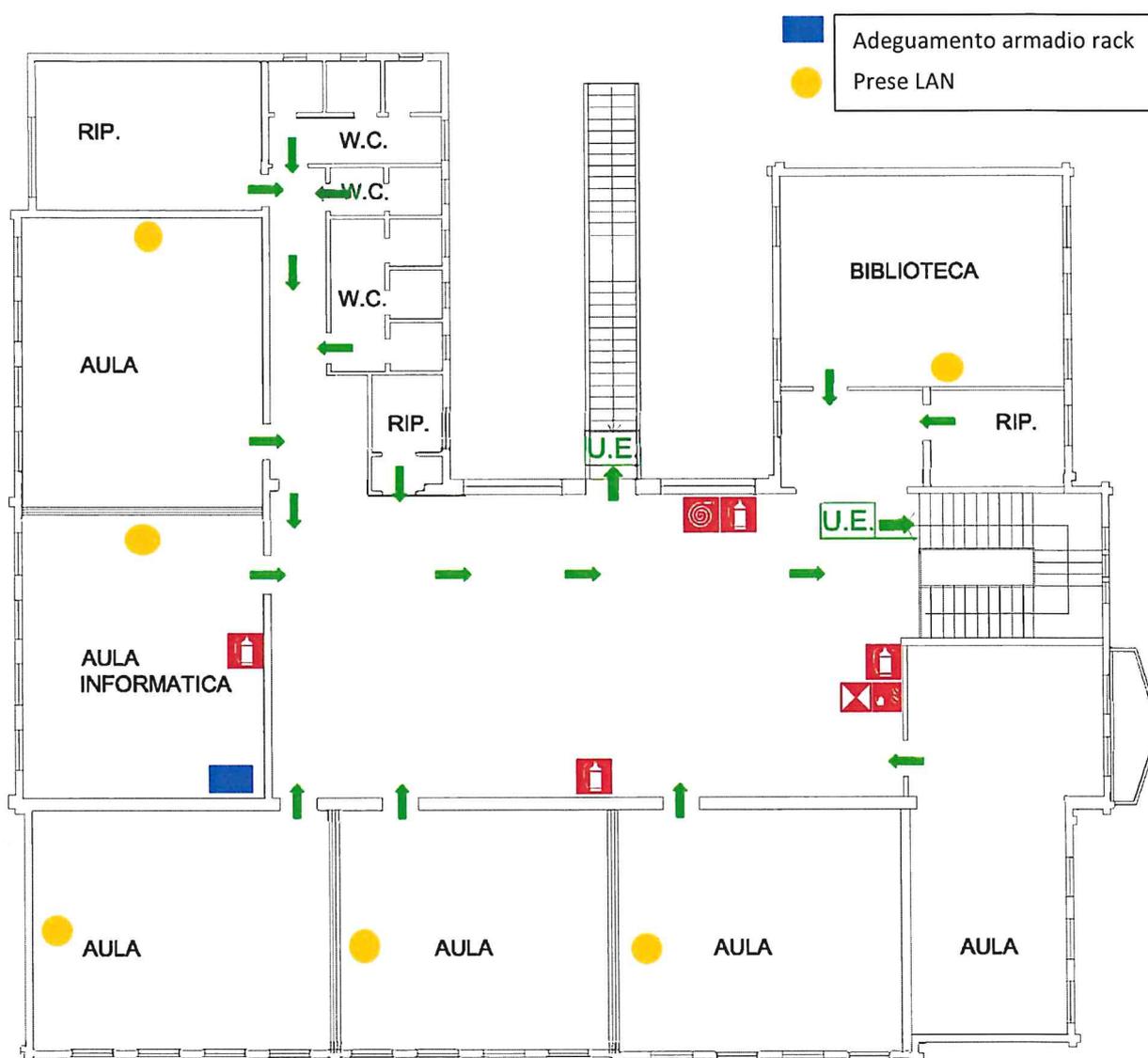


Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Fornitura Punto di accesso Ubiquiti-UAP-NanoHD-EU-Compact UniFi Wave2 AC AP	3
Ubiquiti EdgeSwitch 8-150W 8 porte PoE Gigabit, 2x SFP	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Posa di cavo Cat. 6 in tubazione a vista rete lan dal rack sino al punto fotocopiatrice. Posa di cavo Cat. 6 in tubazione a vista rete lan dal rack sino ai 3 punti di accesso UniFi come da piantina	
Prese Lan a muro cat 6	1
Configurazione apparati e dei punti di accesso	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA PRIMARIA DI MACCACARI

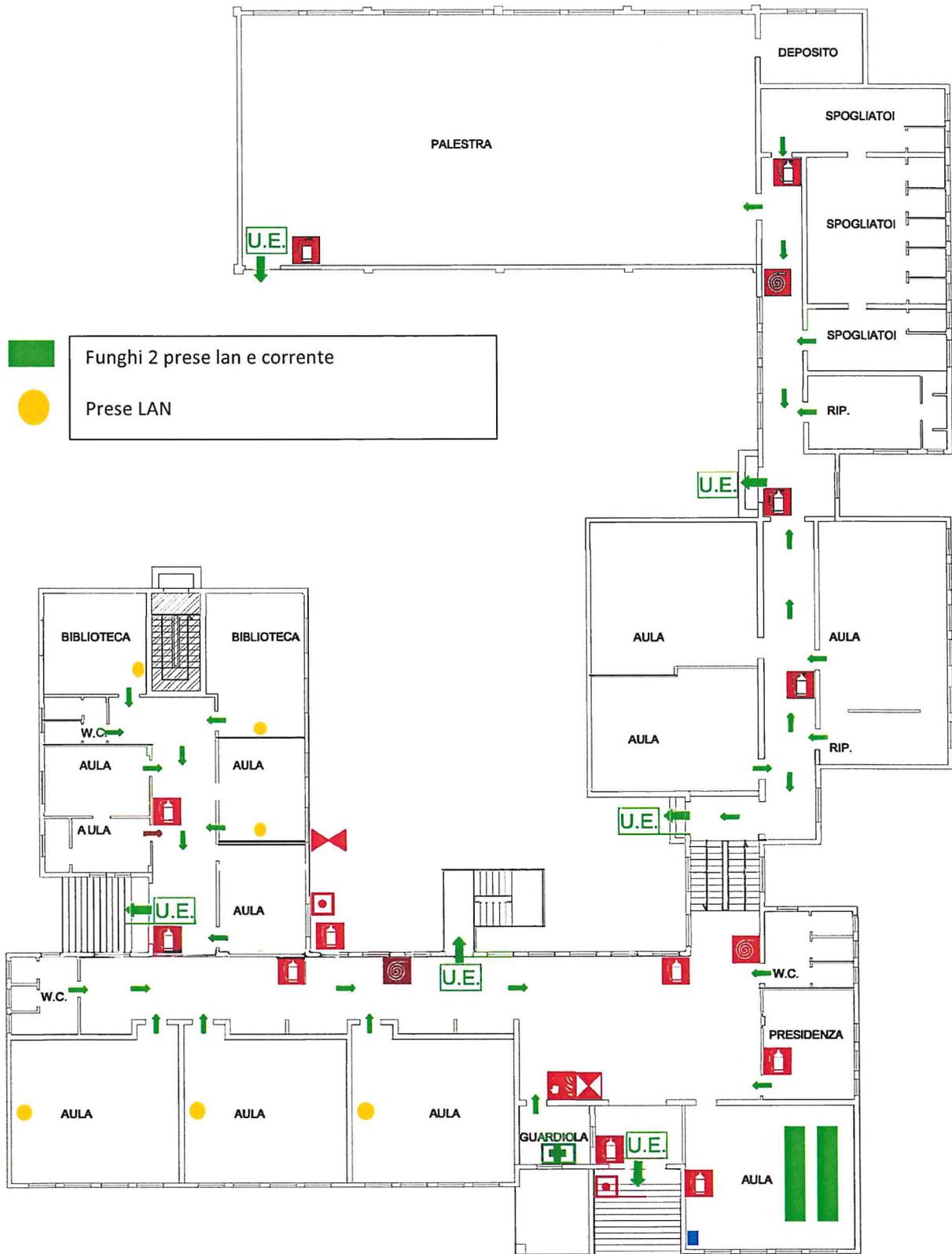


Elenco Materiale

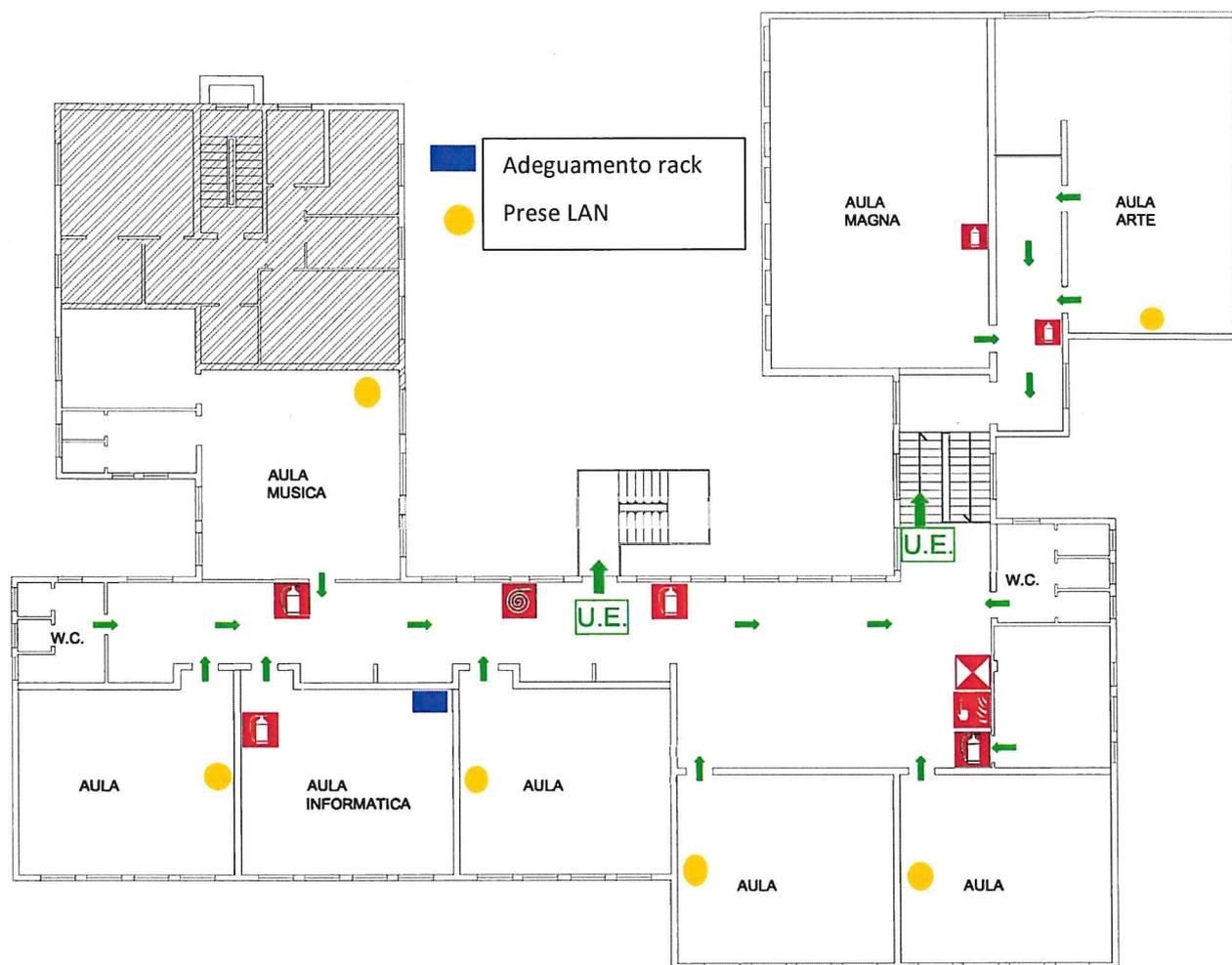
Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Posa di cavo Cat. 6 in tubazione a vista rete lan dal rack sino al punto fotocopiatrice. Posa di cavo Cat. 6 in tubazione a vista rete lan dal rack sino alle 5 aule come da piantina	
Prese Lan a muro cat 6	6
Configurazione apparati e dei punti di accesso	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA SECONDARIA DI RONCANOVA (piano terra):



DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA SECONDARIA DI RONCANOVA (primo piano):



Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Armadio rack 19" 12 unità, n ° 1 multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico, n.1 pannello passacavi, n.2 ripiani	1
Router microtic	1
Quadro elettrico di protezione con differenziali	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Posa di cavo Cat. 6 in tubazione a vista rete lan dal rack sino al punto fotocopiatrice. Posa di cavo Cat. 6 in tubazione a vista rete lan dal rack sino alle 12 aule come da piantina	
Prese Lan a muro cat 6	12
Funghi 2 prese lan/corrente	10
Configurazione apparati e dei punti di accesso	

Quadro Economico del Progetto

Per valorizzare economicamente il progetto e tenendo conto degli apparati già esistenti nei vari plessi sono state effettuate delle ricerche su MePA di apparati a marca Ubiquiti.

Voci di costo	Descrizione	Qtà	Prezzo	Imponibile	IVA	Importo
Armadi di rete	armadio rack 19" 12U	3	290,00 €	870,00 €	191,40 €	1.061,40 €
Accessori armadi di rete	multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	3	45,00 €	135,00 €	29,70 €	164,70 €
Accessori armadi di rete	n.1 pannello passacavi	3	15,00 €	45,00 €	9,90 €	54,90 €
Accessori armadi di rete	Ripiani armadio Rack	6	16,00 €	96,00 €	21,12 €	117,12 €
Accessori armadi di rete	Pach pannell cat 6 24 porte	6	65,00 €	390,00 €	85,80 €	475,80 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Switch 16 porte gigabit	5	160,00 €	800,00 €	176,00 €	976,00 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	4	239,00 €	956,00 €	210,32 €	1.166,32 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Ubiquiti EdgeSwitch 8-150W 8 porte PoE Gigabit, 2x SFP	2	239,00 €	478,00 €	105,16 €	583,16 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Controller Smart controller per reti wireless WyGO	4	559,00 €	2.236,00 €	491,92 €	2.727,92 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Ups UPS EA615 N LI sinusoidale	4	220,00 €	880,00 €	193,60 €	1.073,60 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Punto di accesso Ubiquiti-UAP-NanoHD-EU-Compact UniFi Wave2 AC AP	7	179,00 €	1.253,00 €	275,66 €	1.528,66 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Prese LAN	46	25,00 €	1.150,00 €	253,00 €	1.403,00 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Cavo di rete cat 6 schermato	1.900	1,50 €	2.850,00 €	627,00 €	3.477,00 €
Apparecchiature per collegamenti alla rete	Canalina varie	450	3,50 €	1.575,00 €	346,50 €	1.921,50 €
Attività configurazione apparati	Manodopera per installazione e configurazione	1	37.760,00 €	37.760,00 €	8.307,20 €	46.067,20 €

Attività configurazione apparati	Costi per la sicurezza		1.800,00 €	1.800,00 €	396,00 €	2.196,00 €
Totali fornitura			€	€ 53.274,00	€ 11.720,28	€ 64.994,28

Modalità e tempistiche di esecuzione lavori

In sede di realizzazione si verificherà la possibilità di riutilizzare le canalizzazioni esistenti e quindi, in assenza di imprevisti, il quantitativo del materiale utilizzato potrà ridursi unitamente al tempo necessario all'installazione. Alcuni costi possono quindi essere stati sovrastimati, mentre altri possono risultare sotto stimati.

In lavori d'installazione dovranno essere obbligatoriamente svolti al di fuori dell'orario delle lezioni. Le stanze interessate dal cablaggio, per ragioni di sicurezza, dovranno essere libere da ogni personale (docenti, studenti, ecc.) e da eventuali ingombri e pertanto rese accessibili esclusivamente ai tecnici incaricati.

Le procedure di gara verranno espletate entro il 23/12/2021.

I beni e servizi oggetto della fornitura dovranno essere forniti, installati e collaudati entro il 30/01/2022.

Sanguinetto, 22 dicembre 2021

f.to





Ministero dell'Istruzione



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



ISTITUTO COMPRENSIVO "G. NASCIMBENI"

via G. Sinopoli, 38 - 37058 Sanguinetto (VR) C.F. 82001890233

Tel. 0442 81079 – 81031

e-mail: vric873005@istruzione.it - pec: vric873005@pec.istruzione.it

<http://www.icsanguinetto.edu.it>



Fondi Strutturali Europei – Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” 2014-2020. Asse II - Infrastrutture per l’istruzione – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) – REACT EU. Asse V – Priorità d’investimento: 13i – (FESR) “Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia” – Obiettivo specifico 13.1: Facilitare una ripresa verde, digitale e resiliente dell’economia - Azione 13.1.1 “Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici”– Avviso pubblico prot.n. 20480 del 20/07/2021 per la realizzazione di reti locali, cablate e wireless, nelle scuole.

CNP: 13.1.1A-FESRPON-VE2021-11

CUP: B29J21005790006

Capitolato tecnico

Allegato al progetto 13.1.1A-FESRPON-VE2021-11

Premessa

L'appalto ha per oggetto l'adeguamento delle reti locali, sia cablate che wireless, all'interno dei plessi dell'Istituto Comprensivo di Sanguinetto.

Considerati gli attuali utilizzatori, ed i progetti di prossima realizzazione, è possibile stimare un numero di device contemporaneamente collegati così suddiviso:

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| - Scuola dell'Infanzia Sanguinetto | 50 device |
| - Scuola dell'Infanzia di Maccacari | 40 device |
| - Scuola primaria di Sanguinetto | 60 device |
| - Scuola primaria Maccacari | 40 device; |
| - Scuola primaria Roncanova | 40 device; |
| - Scuola secondaria di Sanguinetto | 60 device |
| - Scuola secondaria Roncanova | 60 device; |

Al fine di garantire qualità e stabilità del segnale WiFi oltre ad una gestione semplificata, gli access point dovranno essere gestiti da un dispositivo denominato controller.

Il controller dovrà essere un dispositivo hardware a se stante (no software) oppure una funzionalità dell'appliance UTM.

Gli access point dovranno essere alimentati tramite POE (power over ethernet). Non si richiedono quindi cablaggi elettrici per la loro alimentazione.

Viene inoltre espressamente richiesto che tutti gli apparati attivi forniti siano monomarca al fine di semplificare gli interventi di assistenza e garanzia.

Dato che le attrezzature informatiche sono soggette ad una rapida obsolescenza, la struttura che si andrà a realizzare deve essere modulare ed aggiornabile al fine di supportare un incremento degli utilizzatori.

SERVIZI INTEGRATI NELLA FORNITURA

Le ditte partecipanti potranno richiedere alla stazione appaltante un appuntamento per effettuare un sopralluogo nelle sedi interessate dal bando.

La ditta aggiudicataria dovrà in autonomia provvedere:

- alla realizzazione di tutte le opere, sia elettriche che non, per l'installazione e la messa in esercizio dell'infrastruttura di rete;
- alla posa delle tratte di rete cablate in cat. 6 per il collegamento dei dispositivi elencati nei punti seguenti;
- all'installazione, alla configurazione e messa in servizio dei dispositivi forniti;
- alla formazione di base del personale referente incaricato per poter utilizzare, in autonomia, gli apparati oggetto della fornitura;
- Il Fornitore, al termine dei lavori e prima del collaudo, dovrà fornire:
 - o attestazione di regolare esecuzione dei lavori
 - o lo schema delle tratte di rete cablate, indicando la numerazione presente sulle etichette di ogni terminazione di rete;
 - o la localizzazione su pianta di tutti gli apparati forniti;
 - o i parametri e le password di tutti gli apparati forniti;

REQUISITI MINIMI

Viene espressamente richiesto che l'appliance UTM integri le funzionalità di gestione gli access point ed i servizi di Antispam, Antivirus, Content Filter ed IDP.

Sarà cura della ditta fornitrice prevedere eventuali licenze aggiuntive al fine di abilitare le funzionalità richieste nel presente capitolato.

Gli apparati da fornire dovranno possedere le seguenti caratteristiche minime:

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA DELL'INFANZIA DI SANGUINETTO:

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Fornitura Punto di accesso Ubiquiti-UAP-NanoHD-EU-Compact UniFi Wave2 AC AP	4
Ubiquiti EdgeSwitch 8-150W 8 porte PoE Gigabit, 2x SFP	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1
Certificazioni a norma di legge	
Garanzia:4 anni con sostituzione anticipata in caso di guasto	

Descrizione Cablaggio	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	sn
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	1
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA PRIMARIA DI SANGUINETTO:

Descrizione Dispositivi	Quantità
Switch 16 porte gigabit	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	sn
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	10
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Certificazioni a norma di legge	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	

Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	
--	--

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA SECONDARIA DI SANGUINETTO

Descrizione Dispositivi	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1

Descrizione Cablaggio	Quantità
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements [®] . Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	16
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Certificazioni a norma di legge	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA DELL'INFANZIA DI MACCACARI

Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Fornitura Punto di accesso Ubiquiti-UAP-NanoHD-EU-Compact UniFi Wave2 AC AP	3
Ubiquiti EdgeSwitch 8-150W 8 porte PoE Gigabit, 2x SFP	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1
Certificazioni a norma di legge	
Garanzia:4 anni con sostituzione anticipata in caso di guasto	

Descrizione Cablaggio	Quantità
Armadio rack 19" 12 unità	1
Multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico	1
Pannello passacavi	1
Ripiani	2
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1

Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	1
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA PRIMARIA DI MACCACARI

Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1
Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Certificazioni a norma di legge	
Garanzia:4 anni con sostituzione anticipata in caso di guasto	

Descrizione Cablaggio	Quantità
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	6
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

DISPOSIZIONE APPARATI SCUOLA SECONDARIA DI RONCANOVA

Elenco Materiale

Descrizione Dispositivi	Quantità
Fornitura Ubiquiti-UCK-G2-UniFi Cloud Key, G2	1
Ups UPS EA610N LI sinusoidale 1KVA, AVR, LCD, USB, filtro, 3 IEC out	1

Fornitura controller per reti wireless WyGO Controller Smart - Gestisce fino a 6 AP/100 utenti contemporanei - CPU 1x500Mhz / RAM 128GB - Gigabit Ethernet ports: 10 - SFP ports: 1	1
Armadio rack 19" 12 unità, n ° 1 multipresa per armadio rack 19" con interruttore magnetotermico, n.1 pannello passacavi, n.2 ripiani	1
Router microtic	1
Quadro elettrico di protezione con differenziali	1
Certificazioni a norma di legge	
Garanzia:4 anni con sostituzione anticipata in caso di guasto	

Descrizione Cablaggio	Quantità
Switch 16 porte gigabit	1
Pach pannell schermato cat 6 24 porte	1
Fornitura e posa in opera di canalizzazione in pvc, con elevata resistenza meccanica, comprensivo di raccordi, pezzi speciali ed accessori di fissaggio per cavo trasmissione dati.	
Cavo per trasmissione dati UTP in Categoria 6, 23 AWG, 550 Mhz, Halogen Free LSZH, con certificazioni: ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Category 6 and ISO/IEC 11801, Class E requirements ®. Da utilizzare in canalizzazione dedicate.	sn
Fornitura e posa in opera di punto presa UTP RJ45, frutto presa in Cat. 6 e tappo antipolvere per le prese attualmente inutilizzate	12
Funghi 2 prese lan/corrente	10
Configurazione apparati e dei punti di accesso	
Ripristino eventuali danni alle opere murarie causate dell'installazione delle canalizzazioni	
Rimozione e smaltimento dei materiali sostituiti	

Legenda:

Sn -> secondo necessità

Il cablaggio dovrà essere eseguito secondo la normativa vigente. In particolare:

- Viene tassativamente esclusa la coesistenza nella stessa canalizzazione di cavi elettrici e cavi dati;
- Le nuove canalizzazioni devono essere riempite massimo al 70% della capienza;
- Ogni presa di rete dovrà essere etichettata al fine di semplificare l'identificazione;

CONFIGURAZIONE E MESSA IN OPERA

Vengono inoltre previste le seguenti attività:

1. Aggiornamento del firmware degli apparati attivi all'ultima versione disponibile;
2. Impostazione account e relative password;
3. Configurazione Appliance:
 - a. Configurazioni reti Wan e Lan;
 - b. Configurazione firewall;
 - c. Configurazione politiche di routing;
 - d. Configurazione politica di assegnazione indirizzi IP;
 - e. Configurazione politiche di filtraggio utilizzatori (es. MAC filter);
4. Configurazione servizi UTM
 - a. Politiche di aggiornamento servizi UTM;
 - b. Profilazione utilizzatori;
 - c. Attivazione politiche di controllo delle applicazioni e filtro dei contenuti;
5. Configurazione Controller ed Access Point
 - a. Configurazione Profili;

- b. Configurazione politiche di filtraggio utilizzatori;
 - c. Configurazione DCS;
 - d. Configurazione Load Balancing;
6. Formazione
- a. Istruzione di base del personale referente dell'Istituto per un utilizzo autonomo delle attrezzature fornite;

Tutte le opere di fornitura, installazione e configurazione dovranno essere eseguite nel pieno rispetto delle normative vigenti anche se non espressamente citate.