

Progetto per la realizzazione del progetto (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”

Codice Progetto: 13.1.1A-FESRPON-CA-2021-274

“Cablaggio strutturato e sicuro all’interno degli edifici scolastici”

CUP: F89J21015930006

CIG: ZA835AF0ED

4. Capitolato Tecnico progetto: 13.1.1A-FESRPON-CA-2021-274

Scopo del progetto

Il progetto deve rendere disponibile a docenti, studenti, personale, in tutti gli ambienti delle sedi dell’Istituto, una infrastruttura WiFi e/o cablata centralmente gestita che permette la distribuzione in rete dei servizi e delle risorse informatiche dell’Istituto tra cui l’accesso ad Internet.

La soluzione prevede il completamento, l’aggiornamento, la copertura totale di tutti gli ambienti della scuola ed una più efficiente configurazione dell’infrastruttura WiFi ed Ethernet presente che sia in grado di supportare l’accesso alla DAD ed al registro elettronico, la distribuzione di materiali didattici, le attività di lavoro condiviso in tempo reale a tutti i soggetti coinvolti nel processo formativo. La sicurezza degli accessi deve essere filtrata e controllata da un firewall per evitare l’uso improprio della rete Internet.

Premessa e descrizione generale del contesto

L’Ente Scolastico è costituito dai seguenti plessi:

- Istituto “E. Fermi” Sede centrale – Cervino
- Istituto “ Forchia” – Cervino
- Istituto “Don Valentino” – Cervino
- Istituto “Capasso” - Cervino

Il completamento delle reti Lan/Wan o WLAN deve essere attuato in tutte le sedi dell'Istituto.

Il progetto, così come di seguito dettagliato per ciascun plesso, prevede l'installazione di Access Point per la copertura e/o potenziamento totale della rete WLAN ed, in alcuni plessi, del cablaggio mediante punti rete di connessione nelle aule e negli ambienti comuni.

I plessi, nella quasi totalità, presentano già canalizzazioni esistenti che, ad esigenza, potrebbero essere utilizzate nel pieno rispetto della normativa vigente; resta inteso che bisognerà predisporre l'installazione delle canaline per il trasporto e l'attraversamento dei corridoi e/o aule.

Caratteristiche tecniche minime del cablaggio

In caso di appalto, si dovrà predisporre una relazione dei materiali e certificazione dell'impianto di rete Ex-Novo.

Gli impianti possono essere realizzati con canaline, tubazioni, scatole di derivazione e scatole terminali, anche di tipo esterne purché di materiale ignifugo certificato.

In alcune sedi potrebbe essere prevista la realizzazione delle dorsali in fibra ottica; il cablaggio di dorsale dell'edificio si estende dal locale tecnico/armadio principale di edificio (BD) normalmente sito al piano terra degli edifici fino al primo piano degli stessi.

Le dorsali in fibra dovranno essere realizzate con Cavo 50/125 micron OM3 e quelle non in fibra con cablaggio in rame che fa uso di cavi UTP di classe E (cat. 6) o superiore.

Il cablaggio fisico e la connettività mediante gli apparati attivi di rete rappresenta solo una parte della realizzazione dell'opera; per questa stazione appaltante è fondamentale configurare opportunamente gli apparati affinché si possano ottenere i seguenti servizi:

- Accessi controllati alla rete;
 - separazione, su porte diverse, di reti interne diverse in base alle esigenze dell'Ente Scolastico (reti didattiche; Laboratori, etc...), anche nel caso si utilizzi un unico accesso Internet (es. Fibra, DSL);
 - 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. . .
- (come di seguito meglio dettagliato per ciascun plesso)

Cablaggio di distribuzione

Caratteristiche dei cavi

I cavi previsti per la distribuzione orizzontale, conformi alle norme EIA/TIA 568-B.2.1 Cat. 6, ISO 11801-2 Class E, IEC 46C/462 e IEC 603-1, saranno costituiti da UTP di Cat. 6 a 4 coppie binate (avvolte a spirale) con anima rigida a croce estrusa ed isolante in polietilene,

raggio massimo di curvatura di mm 26 durante l'installazione e mm 52 installato, senza giunzioni intermedie tra i punti di attestazione e con impedenza minima di 100 Ohm. Le temperature di funzionamento sono comprese tra -10°C e +40°C, la guaina esterna dovrà essere di tipo PVC ritardante o non propagante l'incendio secondo le norme IEC 332-3C e CEI 20-22, a bassa emissione di fumi e gas tossici secondo le norme IEC 754-1, IEC 1034 e CEI 20-37, e conforme alle norme IEC 60332 (sezione 1), IEC 60754 e IEC 61034, nonché alle normative CEI che regolano le specifiche di sicurezza ed a quelle vigenti a livello nazionale ed internazionale.

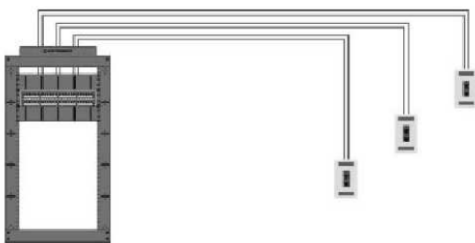
I cavi dovranno garantire, oltre a tutte le prestazioni specifiche della Cat. 6, le seguenti caratteristiche:

- Utilizzo specifico per applicazioni multimediali e per applicazioni multiple su un unico cavo;
- Miglioramento della diafonia, affinché si possano trasmettere contemporaneamente su di un unico cavo a 4 coppie, segnali sia digitali che analogici;
- Valori di tolleranza dell'impedenza e di SRL vicini a quelli di un cavo coassiale e significativamente migliori di qualsiasi altro UTP;
- con i conduttori di ogni singola coppia uniti, affinché le coppie mantengano il valore dell'impedenza stabile, comparabile quindi ad un cavo coassiale con emissioni molto ridotte, la distanza tra i conduttori dovrà rimanere sempre costante.

Tutti i cavi, inoltre, dovranno essere conformi alle specifiche di sicurezza relative agli edifici ad alta densità di popolazione e di prevenzione dei rischi alle persone e alle cose, con guaine non propaganti l'incendio e a bassa emissione di fumi e gas tossici.

Modalità di installazione e messa in opera del cablaggio

La distribuzione orizzontale sarà realizzata in rame UTP di Categoria 6 con percorsi dal centro stella di riferimento, posto nel relativo locale tecnico, oppure dagli armadi rack di piano verso le utenze, lungo canalizzazioni nei corridoi e/o negli atri e nelle stanze, in ottemperanza alla normativa di riferimento EIA/TIA 569.



Tutti i componenti passivi quali:

- Cavi di distribuzione orizzontale UTP (Unshielded twisted pair) - 4 coppie bilanciate non schermate

- Bretelle di permutazione
- Connettori
- Pannelli di permutazione

devono avere per questo impianto caratteristiche in Categoria 6 secondo le ultime definizioni dello standard EIA/TIA 568-B2.1 sul quale vengono riportate le specifiche dei singoli componenti in Categoria 6.

Il punto di concentrazione primario per servire tutta la struttura è il centro stella dell'edificio situato, di norma, al piano terra delle strutture. Ad esso dovrà fare capo tutto il cablaggio orizzontale e sopportare pertanto le prese necessarie a cablare in modo strutturato il piano.

Dal centro stella devono partire le dorsali che lo collegano ad altri rack di piano.

Se non strettamente necessario, si dovrà evitare di effettuare perforazioni che saranno possibili solo previa autorizzazione dei competenti Uffici.

Posa cavi

Nelle operazioni di posa dei cavi, si devono seguire delle regole fondamentali di installazione per evitare di rovinare il cavo.

Se la posa dei cavi di rete avviene in canalizzazione esistenti all'interno delle quali sono presenti dei conduttori per il trasporto della tensione necessaria all'alimentazione elettrica, sarà necessario, se risultano mancanti i setti di separazione, isolare adeguatamente i cavi con tubazioni in PVC di adeguato diametro come previsto dalle norme. Tali norme, al fine di evitare interferenze sui segnali, consigliano il rispetto delle seguenti distanze minime:

- Cavi non schermati senza separatore: 200 mm;
- Cavi non schermati con separatore metallico: 100 mm;
- Cavi schermati senza separatore: 0 mm;
- Cavi schermati con separatore: 0 mm.

Infine sarà a cura della Ditta fornitrice la verifica della corretta posa dei cavi in modo che i parametri relativi al raggio di curvatura, alla torsione ed alla trazione di ogni tratta rientrino nei limiti prefissati dagli standard o, se più restrittivi, nei limiti prefissati dal produttore.

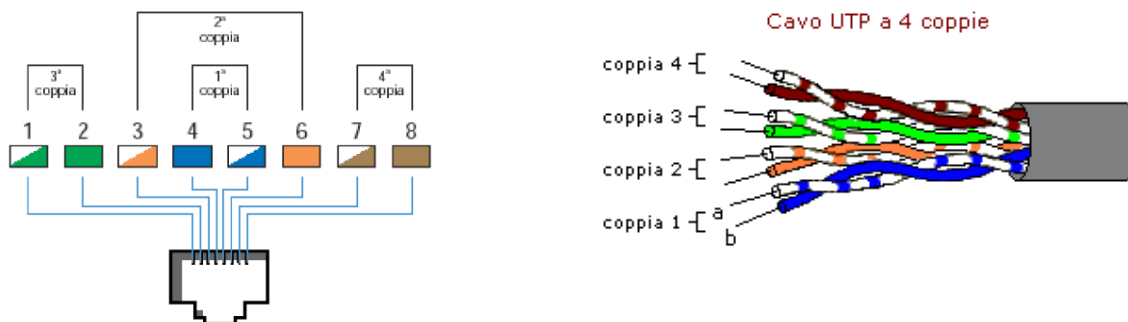
Prese utente

Il punto di utenza, denominato PDL, prevede, come già indicato, la stesura di 1 cavo UTP di categoria 6 per ogni Access Point oppure stendere num. 1 cavo UTP di categoria 6 per singola postazione da cablare in scatole 503 e comprensivi di accessori di installazione (placca compresa).

Le postazione di lavoro dovrà essere equipaggiata con prese modulari RJ45 con sistema di connessione delle coppie del cavo di posa orizzontale in tecnica IDC (Insulation Displacement Contact); la sequenza di attestazione potrà essere quella di tipo T568A o

T568B, riportata sul frutto con codice colore per entrambe le tipologie.

L'attestazione delle coppie su ciascuna presa o connettore dovrà rispettare lo standard EIA/TIA secondo la sequenza riportata di seguito:



Le suddette prese dovranno essere montate su appositi adattatori di presa facenti parte di un sistema completo.

Ogni presa RJ45 deve essere di tipo modulare e sarà provvista di un'etichetta (ottimale se colorata e asportabile), come da normativa EIA/TIA 606-A, per l'identificazione esterna del servizio dati.

L'identificazione del link dovrà essere riportata anche sui due estremi del cavo, sul patch panel all'interno dell'armadio e riportata sul libro di permutazione (cartaceo e informatico) con la Nomenclatura **STRUTTURA - PIANO - STANZA - NumPostazione**.

Il numero di prese da installare deve tener conto che la distribuzione del segnale Wi-Fi deve essere coerente e potente in quasi tutte le Aree da coprire.

In ogni caso, la Scuola si riserva di apportare delle modifiche, anche dietro suggerimento delle Ditte Aggudicatarie nel caso in cui tali modifiche non comportino oneri aggiuntivi di alcun tipo per Scuola stessa e siano finalizzate:

- all'ottimizzazione e/o semplificazione delle operazioni di installazione;
- al miglioramento delle condizioni di gestione della cablatura;
- al rispetto di normative tecniche;
- a criteri di convenienza ed opportunità tecnica in generale.

Resta a carico della Ditta fornitrice tutto quanto sia necessario, in termini di materiale da fornire, di lavoro da eseguire, di eventuali accessori, per completare in modo definitivo la tratta di collegamento dall'armadio di distribuzione orizzontale alla presa utente.

Nel caso in cui si proponessero prese utenti e/o soluzioni di altro tipo, è richiesta una dettagliata motivazione tecnica ed un'accurata descrizione dei componenti.

Bretelle

A completamento della presa telematica, il collegamento tra i connettori posti sulla placca e i vari dispositivi utente terminali - quali personal computer, stampanti - dovrà essere

costituito da una bretella di raccordo (Patch Cord) di lunghezza di 1 o 2 m in rame.



In modo del tutto analogo dovrà essere effettuato il collegamento dai patch panel multimediali agli apparati attivi.

La bretella dovrà essere costituita da un cavo 4cp UTP in rame a filamenti 24-AWG con impedenza 100 Ohm, e rispondente alla Categoria 6 con guaina di protezione ritardante la fiamma (PVC).

Tutte le bretelle in rame dovranno avere le stesse caratteristiche del cavo utilizzato per le tratte di distribuzione orizzontale, comprese quelle dei connettori RJ45, ed essere conformi alle seguenti specifiche tecniche e funzionali:

- prestazioni eccedenti le normative TIA/EIA 568-B2.1 e ISO/IEC11801 Classe E;
- ingombro del connettore minimizzato per l'inserzione in switch ad alta densità di porte;
- lunghezza tipica di 2 metri e disponibilità in altre lunghezze;
- colore secondo normativa EIA/TIA 606-A;
- marca e modello approvati dal fabbricante della presa per cablaggio orizzontale in rame.

Nel caso in cui si proponessero patch cord di altro tipo, è richiesta una dettagliata motivazione tecnica ed un'accurata descrizione dei componenti.

Attestazione dei cavi

L'attestazione di ciascun cavo in rame dovrà comprendere la connessione ed il collegamento agli appositi patch panel; la numerazione di ogni cavo sui pannelli di entrambi i lati terminali; l'evidenziazione dei tragitti e la misurazione delle caratteristiche di ogni cavo. Tutte le attestazioni e le certificazioni di ogni singola linea dovranno essere realizzate nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa.

Armadi di permutazione (BD da 6 U o più unità)

Tutte le componenti del cablaggio dovranno essere alloggiare in apposito armadio di concentrazione/permutazione, che dovrà possedere le caratteristiche di seguito riportate, in modo da permettere un assemblaggio standard, sia per il fissaggio dei patch panel e degli apparati, sia per gli spazi occupati in altezza, e da facilitare l'interconnessione di apparati anche in armadi affiancati.

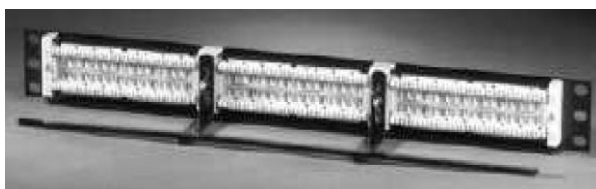
Gli armadi dovranno essere predisposti per il posizionamento a pavimento oppure a muro ed essere basati sulla tecnica rack 19" ad almeno 6U. Tale struttura, in particolare, dovrà:

- Armadio a muro a sezione unica minimo 6 unità per piccole reti

- Porta in vetro temprato da 5 mm, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura di 230°, chiusura con chiave
- Pannelli laterali ciechi fissi
- Una coppia di montanti 10" anteriori regolabili in profondità
- Predisposizione per ingresso cavi sia sul tetto e che sulla base
- Predisposizione per l'installazione di una ventola da 120 mm

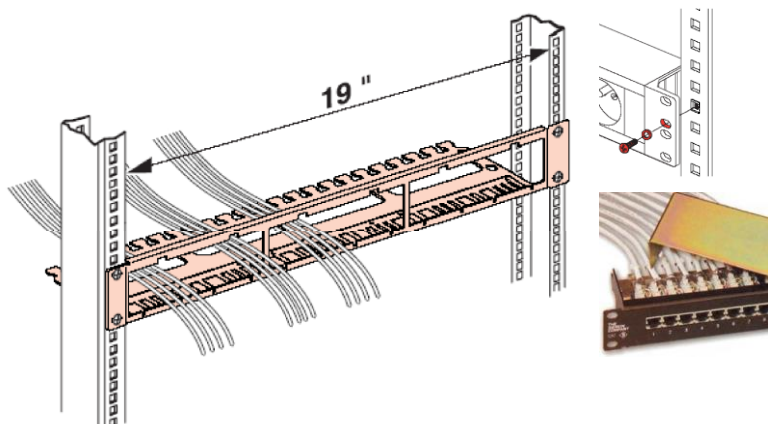
Pannelli (patch panel) e pannelli passapermute

Ogni cavo in rame facente parte del cablaggio orizzontale, dovrà essere attestato all'interno dell'armadio in sistemi di permutazione (patch panel) da almeno 24Porte di Categoria 6 che ne consentirà il collegamento, tramite bretelle, ad altre tratte di cavo o ad apparati attivi, ed essere collegato con connettori secondo gli standard ANSI/EIA/TIA 568-B.2.1 Cat. 6 ed ISO 11801-2 Class E (RJ45 UTP).



I connettori RJ45, sia lato patch panel sia lato presa utente, dovranno essere di tipo Cat. 6, con prestazioni eccedenti le normative TIA/EIA 568-B2.1 e ISO/IEC11801 Classe E, e con le stesse caratteristiche precedentemente descritte in merito alle prese utente. In particolare, la normativa EIA/TIA 568A specifica le prestazioni meccaniche che i jack devono offrire, come l'affidabilità, le prestazioni relative all'ambiente e le prestazioni elettriche come la diafonia, l'attenuazione, il return loss e la resistenza in corrente continua.

Nel lato posteriore di ogni modulo, inoltre, vi dovranno essere appositi sistemi di bloccaggio e protezione del cavo per impedirne la deformazione meccanica dovuta al loro stesso peso, che può pregiudicarne le prestazioni, e di quant'altro sia necessario per garantire il corretto posizionamento dei cavi stessi. In corrispondenza di ogni connettore, potranno essere opzionalmente posizionate etichette identificative dei cavi e tappi di chiusura per proteggere le attestazioni non utilizzate.



Nel caso in cui si proponessero patch panel di altro tipo, è richiesta una dettagliata motivazione tecnica ed un'accurata descrizione dei componenti.

Per quanto attiene l'identificazione dei connettori e dei supporti si procederà come indicato al punto nei punti precedenti.

Tutti i componenti saranno saldamente fissati ai montanti anteriori del rack attraverso le flange rack ed utilizzando tutte le asole disponibili; qualora ciò non bastasse a tenere il componente perfettamente orizzontale si farà ricorso a squadrette di sostegno sui due montanti.

Numerazione ed etichettatura delle prese di utente

Per quanto riguarda l'identificazione delle tratte di cavo Twisted Pair, su ciascuna piastrina saranno apposti i cartellini di identificazione dei connettori RJ45, in modo da poter gestire al meglio il cablaggio, anche grazie ad una "codifica parlante", che prevede la nomenclatura del tipo:

P-S-Num dove *P* è il numero di piano,

S è il numero di stanza,

Num è il numero di borchia RJ45 in stanza

Che verrà stabilita ed univocamente assegnata alla stessa tratta sia lato Patch Panel che lato presa.

Il codice così composto sarà affisso, tramite opportune etichettature, sia sulla piastrina della presa di utente, che sui relativi patch panel, all'interno dell'armadio rack 19"

Con questo tipo di codifica si identifica immediatamente qual è il nodo di pertinenza di quel cavo, sul quale andare ad operare per risolvere, ad esempio, un probabile guasto.

Canalizzazione

Le canalizzazioni a supporto dei cavi dorsali di edificio dovranno essere di PVC e dimensionate in base ai flussi di cavi che ospiteranno, tenendo presente che il loro utilizzo sarà volto al contenimento dei cavi in rame (nei tratti dal piano in cui è collocato al centro stella FD ai piani asserviti), e dovranno garantire comunque un'ulteriore disponibilità di spazio utile all'interno di almeno il 50% dello spazio totale.

Le canalizzazioni avranno origine dal centro stella del plesso e dovranno essere percorsi interamente fino all'altezza dell'ultimo piano da servire.

Dove possibile si richiede di collocare all'interno dei controsoffitti lungo i corridoi dei plessi le canaline in PVC (anche tubazione RK) con grado di infiammabilità U.L.94V-0, sospese con supporti al soffitto, di dimensioni adeguate al contenimento di tutti i cavi UTP con una riserva di spazio libero utile di almeno il 50% del totale.

All'interno delle stanze i cavi dovranno essere stesi sfruttando se possibile la controsoffittatura (ove presente) in modo da limitare al massimo la parte visibile del cablaggio e salvaguardando il più possibile l'estetica dei locali.

Le canaline dovranno essere in grado di mantenere il raggio di curvatura entro i limiti stabiliti dalla normativa EIA/TIA569 (1" max). Le canaline destinate a contenere cavi per un singolo utente e/o Access Point (AP) dovranno essere del tipo "minicanale".

Al fine di assicurare un adeguato grado di esecuzione ed estetica d'impianto, tutta la tratta comprese le scatole di supporto e cassette 503, dovrà essere realizzata con l'utilizzo di componenti prestampati di una stessa linea di prodotto.

Come regola generale, le canaline e le tubazioni dovranno essere dimensionate in base ai flussi di cavi che ospiteranno, garantendo comunque un'ulteriore disponibilità di spazio utile all'interno di almeno il 50% del totale, per consentire il raddoppio delle linee UTP connesse alla presa.

Barra di alimentazione

Ogni armadio rack previsto nel cablaggio dovrà essere fornito di barra di alimentazione per armadi 19", orizzontale, con almeno 9 prese schuko, interruttore luminoso, protezione da sovratensioni.

Certificazione

L'impianto realizzato dovrà essere certificato dalla società costruttrice di tutti i componenti del sistema. Tale garanzia dovrà essere basata sugli standard e non sulle applicazioni, in modo da includere qualunque applicazione futura, purché rientrante nei parametri standard emanati, e dovrà essere richiesta dalla società incaricata della messa in opera dell'impianto subito dopo il collaudo ed il rilascio in esercizio dell'impianto stesso. I prodotti che risulteranno difettosi nel periodo considerato, dovranno essere riparati gratuitamente e/o prontamente sostituiti con componenti nuovi.

Caratteristiche tecniche minime degli apparati attivi

Il sistema complessivo di Access Point deve essere fornito con software di controllo installabile su qualsiasi PC presente in rete e che permetta di configurare e gestire qualsiasi rete WiFi aziendale tramite gli strumenti di visualizzazione dello status della rete in tempo reale, rilevazione automatica dei dispositivi AP, caricamento delle mappe e opzioni di sicurezza avanzate.

Il software di controllo deve essere installato e configurato. E' necessario prevedere un corso di formazione per il personale scolastico che dovrà gestire e configurare la rete tramite il software di controllo della stessa.

Armadio rack19"

Armadio rack19" da 6U nero con porta in vetro temperato

(caratteristiche tecniche minime)

CARATTERISTICHE

TIPO	FREESTANDING RACK
COLORE DEL PRODOTTO	BLACK
MATERIALI	STEEL
CAPACITÀ DI RACK	6U
CODICE IP (MARCHIO INTERNAZIONALE PROTEZIONE)	IP20

DIMENSIONI E PESO

ALTEZZA	358 MM
LARGHEZZA	600 MM
PROFONDITÀ	450 MM
DIMENSIONE	19 "

Armadio rack19" da 12U nero con porta in vetro temperato

(caratteristiche tecniche minime)

CARATTERISTICHE

PESO MASSIMO (CAPACITÀ)	36 KG
TIPO	FREESTANDING RACK
COLORE DEL PRODOTTO	BLACK
CAPACITÀ DI RACK	12U

DIMENSIONI E PESO

ALTEZZA	625 MM
LARGHEZZA	600 MM
PROFONDITÀ	450 MM

DIMENSIONE

19 "

Armadio rack19" da 15U nero con porta in vetro temperato

(caratteristiche tecniche minime)

CARATTERISTICHE

DIMENSIONE	19 "
PESO MASSIMO (CAPACITÀ)	45 KG
TIPO	WALL MOUNTED RACK
TIPO DI CORNICE	CLOSED
COLORE DEL PRODOTTO	BLACK
LUCCHETTI	SI
NUMERO DI VENTOLE	2
TIPO DI RAFFREDDAMENTO	ACTIVE
CAPACITÀ DI RACK	15U

DIMENSIONI E PESO

ALTEZZA	750 MM
LARGHEZZA	540 MM
PROFONDITÀ	600 MM

Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6

(caratteristiche tecniche minime)

CARATTERISTICHE

CAVO DI COLLEGAMENTO	LSA
COLORE DEL PRODOTTO	BLACK
MONTAGGIO RACK	1HE

NETWORKING

QUANTITÀ PORTE	24
CONNETTORE	RJ45
TIPO DI CAVO	CAT 6

Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo

(caratteristiche tecniche minime)

Kit gestione cavo rack
Altezza (unità rack) 1U

Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore

(caratteristiche tecniche minime)

FEATURES

COLORE DEL PRODOTTO	BLACK
MODELLO	POWER BAR

CARATTERISTICHE

AMPIEZZA DELLA RASTRELLIERA	19 "
INTERRUTTORE INTEGRATO	SI
LUNGHEZZA CAVO	1.75 M

GESTIONE ENERGETICA

CORRENTE INGRESSO	16 A
ALIMENTAZIONE	AC
FREQUENZA DI INGRESSO AC	60 HZ
VOLTAGGIO DI INGRESSO	250 V

CONNETTIVITÀ

CONNETTORE	9
------------	---

DIMENSIONI E PESO

DIMENSIONE	19 "
------------	------

Punto rete con ACCESS POINT (in Wall) per rete WiFi in singola Aula.

Access Point IN- Wall

(caratteristiche tecniche minime)

Ideale per aggiungere funzionalità a prese Ethernet a muro già esistenti all'interno di qualsiasi edificio, con un access point nella presa stessa.

Caratteristiche tecniche

Dimensioni	114.6 x 70.6 x 28.5 mm (4.51 x 2.78 x 1.12 in)
Peso	117g (4.127 oz)
Interfaccia di rete	3 porte Ethernet 10/100
Tasti	Reset
Banda operativa	2.4GHz
Guadagno d'antenna	1 dBi
Standard Wi-Fi	802.11b/g/n
Metodo d'alimentazione	UniFi Switch
Uscita PoE	Passthrough 48V (Pin 1,2 polo positivo - pin 3,6 polo negativo)
Massimo consumo di potenza	6W
Massima potenza in TX	17 dBm
BSSID	Fino a quattro per radio
Power safe	Supportato
Sicurezza Wireless	WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
Certificazioni	CE,FCC,IC

Montaggio	Scatola elettrica a muro (non inclusa)
Temperatura operativa	da -10°C a 70°C (da 14 a 158 °F)
Umidità operativa	da 5% a 95% Non condensante

Gestione avanzata del traffico	
VLAN	802.1Q
QoS Avanzato	Limitazione rate per utente
Isolamento traffico ospite Supportato	
WMM	Voce, video, best effort e background
Numero massimo di client 100+	

Velocità di trasmissione dati supportata (Mbps)	
Standard Velocità di trasmissione	
802.11b	da 6.5 Mbps a 150 Mbps (MCS0-MCS7, HT 20/40)
802.11g	1, 2, 5.5, 11 Mbps
802.11n	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps

UPS 800VA per Rack 19"

(caratteristiche tecniche minime)

DESIGN

COLORE DEL PRODOTTO	BLACK
FATTORE DI FORMA	RACKMOUNT
INTERNATIONAL PROTECTION (IP) CODE	IP20
CAPACITÀ DI RACK	2U
CERTIFICAZIONE	EN 62040-1, EN 62040-2, CE
INDICATORI LED	SI

CARATTERISTICHE

EMISSIONE ACUSTICA	40 DB
FREQUENZA DI INGRESSO	50/60 HZ
FREQUENZA OUTPUT	50/60 HZ
POTENZA IN USCITA	480 W
REGOLATORE AUTOMATICO DI TENSIONE (AVR)	SI
TENSIONE DI USCITA (MAX)	257 V
TENSIONE OPERATIVA IN ENTRATA (MAX)	270 V
TENSIONE OPERATIVA IN ENTRATA (MIN)	180 V
FORMA D'ONDA	PSEUDO SINE
FUNZIONALITÀ DI PROTEZIONE DELL'ALIMENTAZIONE	OVERHEATING,OVERLOAD,SHORT CIRCUIT
NUMERO DI FASI DI INGRESSO	1
NUMERO DI FASI DI USCITA	1
POTENZA IN USCITA	0.8 VA
TENSIONE OPERATIVA DI USCITA (MIN)	203 V
TOPOLOGIA UPS	STANDBY (OFFLINE)
ALLARMI SONORI	SI

DETTAGLI TECNICI

CERTIFICATI DI SOSTENIBILITÀ CE

CONNETTIVITÀ

PORTA USB SI
TIPO DI PORTA USB USB TYPE-B
QUANTITÀ PRESE AC 8

DIMENSIONI E PESO

PROFONDITÀ 150 MM
ALTEZZA 88 MM
LARGHEZZA 440 MM
PESO 5500 G

CONDIZIONI AMBIENTALI

RANGE DI UMIDITÀ DI FUNZIONAMENTO 0 - 95 %
INTERVALLO TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO 0 - 40 °C

BATTERIA

TECNOLOGIA BATTERIA SEALED LEAD ACID (VRLA)
NUMERO DI BATTERIE 1
CAPACITÀ DELLA BATTERIA 9 AH

UPS 1000VA per Rack 19"

DESIGN

COLORE DEL PRODOTTO BLACK
FATTORE DI FORMA RACKMOUNT/TOWER
TIPOLOGIA DISPLAY LCD
INTERNATIONAL PROTECTION (IP) CODE IP20
CAPACITÀ DI RACK 2U
INDICATORI LED STATUS

CARATTERISTICHE

EFFICIENZA 90 %
EMISSIONE ACUSTICA 50 DB
FATTORE DI CRESTA 3:1
FATTORE DI POTENZA DI INGRESSO 0.99
FREQUENZA DI INGRESSO 50/60 HZ
FREQUENZA OUTPUT 50/60 HZ
POTENZA IN USCITA 900 W
TENSIONE DI USCITA (MAX) 240 V
TENSIONE OPERATIVA IN ENTRATA (MAX) 288 V
TENSIONE OPERATIVA IN ENTRATA (MIN) 160 V
VALUTAZIONE SOVRACCARICO ENERGETICO 1145 J
INGRESSO CORRENTE TOTAL HARMONIC DISTORTION (THD) 3 %
VOLTAGGIO IN USCITA TOTAL HARMONIC DISTORTION (THD) 3 %

EFFICIENZA (MODALITÀ ECO)	97 %
FORMA D'ONDA	SINE
NUMERO DI FASI DI INGRESSO	1
POTENZA IN USCITA	1000 VA
TENSIONE OPERATIVA DI USCITA (MIN)	200 V
TOPOLOGIA UPS	DOUBLE-CONVERSION (ONLINE)
REGOLAZIONE DELLA TENSIONE DI USCITA	1 %
SPEGNIMENTO DI EMERGENZA (EPO)	SI

CONNETTIVITÀ

INTERFACCIA SERIALE	SI
TIPO INTERFACCIA SERIALE	RS-232
QUANTITÀ PRESE AC	6
TIPO DI USCITA AC	C13 COUPLER

DIMENSIONI E PESO

PROFONDITÀ	405 MM
ALTEZZA	440 MM
LARGHEZZA	88 MM
PESO	16000 G

CONDIZIONI AMBIENTALI

RANGE DI UMIDITÀ DI FUNZIONAMENTO	0 - 95 %
INTERVALLO TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	0 - 40 °C

BATTERIA

NUMERO DI BATTERIE	3
VOLTAGGIO DELLA BATTERIA	12 V
TEMPO DI CARICA	4 H
CAPACITÀ DELLA BATTERIA	7.2 AH

Fornitura, installazione e Configurazione Switch Gb Smart

(caratteristiche tecniche minime)

Il dispositivo integra funzioni di sicurezza e gestione avanzate per ottenere prestazioni e modularità delle applicazioni.

Caratterizzato da un innovativo design senza ventole garantisce un funzionamento silenzioso e una durata prolungata.

Comprende 24 porte a 10/100/1000 Mbps in grado di connettersi ai cavi a doppini incrociati di categoria 5 esistenti.

Inoltre le ultime quattro porte sono SFP. Grazie alle impostazioni predefinite l'amministratore può impostare rapidamente lo switch senza dover effettuare alcuna riconfigurazione, consentendo un facile accesso agli utenti.

Dotati di un insieme completo di funzionalità L2, questo switch comprende lo snooping IGMP, il mirroring delle porte, il protocollo Spanning Tree e il protocollo LACP (Link Aggregation Control Protocol). La funzione di controllo di flusso 802.3x IEEE consente ai server di connettersi direttamente allo switch per eseguire un trasferimento dei dati rapido e affidabile. A 2000 Mbps in modalità full duplex, le porte Gigabit forniscono ai server pipe di dati ad alta velocità con perdite minime nel trasferimento dei dati. Tra le funzioni di

gestione di rete sono presenti il rilevamento dei loopback e la diagnostica dei cavi. Il rilevamento dei loopback consente di rilevare i loop creati da una porta specifica e di chiudere automaticamente la porta interessata. La diagnostica dei cavi è progettata affinché gli amministratori di rete possano esaminare rapidamente la qualità dei cavi in rame e determinare il tipo di errore del cavo.

Lo switch è perfetto per l'implementazione in un ambiente VoIP, in quanto supporta VLAN voce automatica e QoS DSCP (Differentiated Services Code Point) per un uso VoIP.

Grazie al controllo della larghezza di banda, l'amministratore di rete può riservare la larghezza di banda per funzioni importanti che richiedono una maggiore larghezza di banda o che possono avere elevata priorità.

L'esclusiva funzione Safeguard Engine di D-Link protegge lo switch dal traffico in eccesso causato dagli attacchi di virus. Lo switch supporta inoltre l'autenticazione 802.1X basata sulle porte e consente di autenticare la rete con un server RADIUS esterno.

Inoltre la funzione ACL (elenco di controllo di accesso) potenzia la sicurezza di rete e contribuisce a proteggere la rete informatica interna. Comprende la funzione di ARP Spoofing, che protegge dagli attacchi nella rete Ethernet, che possono consentire a un intruso di intercettare frame di dati su una LAN, modificare il traffico, o bloccare completamente il traffico inviando messaggi ARP falsi alla rete. Al fine di prevenire attacchi di ARP Spoofing, lo switch utilizza gli ACL di controllo per bloccare pacchetti non validi contenenti messaggi ARP falsi. Per una maggiore protezione, la funzione di screening del server DHCP nasconde i pacchetti di server DHCP inaffidabili alle porte degli utenti al fine di impedire l'assegnazione non autorizzata dell'IP.

E' dotato dell'utilità SmartConsole e di un'interfaccia basata sul Web che consente agli amministratori di controllare la rete da una postazione remota a livello porta. SmartConsole permette agli utenti di rilevare in modo semplice più Web Smart Switch all'interno dello stesso segmento di rete L2.

Grazie a questa utilità, non è più necessario modificare l'indirizzo IP del proprio PC e diventa inoltre possibile eseguire una semplice configurazione iniziale degli Smart Switch. Gli switch all'interno dello stesso segmento di rete L2 connessi al PC vengono visualizzati sullo schermo per permettere l'accesso immediato. Questo permette una dettagliata configurazione dello switch e una configurazione di base dei dispositivi rilevati, come la modifica delle password e gli aggiornamenti del firmware.

Consente la regolazione delle impostazioni di base quali cambi di password o upload dei file di configurazione e del firmware.

Lo switch reagisce allo spegnimento di dispositivi connessi, mettendo in standby la relativa porta al fine di ridurre i consumi energetici. Rileva inoltre automaticamente la lunghezza dei cavi connessi, consentendo di ridurre i consumi energetici delle connessioni tramite cavi più corti fino a 20 m.

Lo switch è conforme alle direttive RoHS (Restriction of Hazardous Substances) e WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).

Switch 28 porte Gb Smart

(caratteristiche tecniche minime)

CARATTERISTICHE TECNICHE

Power over Ethernet (PoE) No
Gestione Smart Managed (WEB)
Supporto Routing (Layer 3) No
Nr. porte PoE 0
Vlan supportate 4.096
Industriale No
Stackable No
PoE Budget 0
Quality Of Service (QOS) Sì
Modalità Stacking No

CARATTERISTICHE FISICHE

Rack-Mountable Sì
Larghezza 440 mm
Nr. unità rack 0
Profondità 140 mm
Altezza 44 mm
Peso 2.900 gr

ALIMENTAZIONE

Power Supply AC/DC
Alimentatore incluso Sì
Alimentazione ridondata No
Consumo energetico 22,45 W

CONNETTIVITÀ

Nr. porte LAN N28
Tipo e velocità porte LAN RJ-45 10/100/1000
Nr. porte Uplink 4
Tipo e velocità porte Uplink N/A
Porta Console No
Nr. porte fruibili contemporaneamente (LAN + Uplink) 28

CONFEZIONE

Altri cavi inclusi Cavo di Alimentazione
Software CD del Manuale utente con programma Smart Console Utility
Manuali Manuale rapido di installazione multilingue
Kit e Accessori Vari Compreso nella confezione: staffe per il montaggio rack

CONFORMITÀ

Dichiarazione di Conformità Fcc Class A, Ce Class A, IC Class A,, VCCI Class A, C-Tick

GARANZIA

A vita

Switch 10 porte Gb Smart

(caratteristiche tecniche minime)

Switch con alto livello di risparmio energetico ed efficienza, standard IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet. Certificato IPv6 Ready, supporta il management IPv6 e le configurazioni per assicurare protezione dopo l'upgrade da IPv4 a IPv6. Consente una rapida installazione, espansione delle infrastrutture, e un upgrade delle funzioni senza interruzioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Power over Ethernet PoE) No
Gestione Smart Managed (WEB) Supporto Routing (Layer 3) no
Nr. porte PoE 0
Vlan supportate 4096
Industriale No
Stackable No

PoE Budget 0
Quality Of Service (QoS) sì
Modalità Stacking fisico no

CARATTERISTICHE FISICHE

Rack-Mountable Sì
Larghezza 280 mm
Nr. unità rack 0
Profondità 180 mm
Altezza 44 mm
Peso 1540 gr

ALIMENTAZIONE

Power Supply AC
Alimentatore incluso Sì

CONNETTIVITÀ

Nr. porte LAN 10 N
Tipo e velocità porte LAN RJ-45 10/100/1000
Nr. porte Uplink 2
Tipo e velocità porte Uplink N/A
Porta Console no
Nr. porte fruibili contemporaneamente (LAN + Uplink) 10

Cavo di alimentazione

SWCD del manuale utente con programma Smart Console Utility

Staffe per il montaggio rack

GARANZIA

A vita

Switch 26 porte Gb Smart

(caratteristiche tecniche minime)

Switch con alto livello di risparmio energetico ed efficienza, standard IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet. Certificato IPv6 Ready, supporta il management IPv6 e le configurazioni per assicurare protezione dopo l'upgrade da IPv4 a IPv6. Consente una rapida installazione, espansione delle infrastrutture, e un upgrade delle funzioni senza interruzioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Power over Ethernet (PoE) No
Gestione Smart Managed (WEB)
Supporto Routing (Layer 3) sì
Nr. porte PoE 0
Vlan supportate 0
Industriale No
Stackable No
PoE Budget 0
Quality Of Service (QoS) no
Modalità Stacking Stacking fisico

CARATTERISTICHE FISICHE

Rack-Mountable Sì
Larghezza 21 mm
Nr. unità rack 0
Profondità 44 mm
Altezza 4,4 mm
Peso 300 gr

ALIMENTAZIONE

Power Supply AC/DC
Alimentatore incluso Sì

CONNETTIVITÀ

Nr. porte LAN 26 N
Tipo e velocità porte LAN RJ-45 10/100/1000
Nr. porte Uplink 2
Tipo e velocità porte Uplink N/A
Porta Console Sì
Nr. porte fruibili contemporaneamente (LAN + Uplink) 0 ridondata
No Consumo energetico 0 W

GARANZIA

A vita

Switch 20 porte Gb Smart

(caratteristiche tecniche minime)

Switch con alto livello di risparmio energetico ed efficienza, standard IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet. Certificato IPv6 Ready, supporta il management IPv6 e le configurazioni per assicurare protezione dopo l'upgrade da IPv4 a IPv6. Consente una rapida installazione, espansione delle infrastrutture, e un upgrade delle funzioni senza interruzioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Power over Ethernet (PoE) No
GestioneSmart Managed (WEB)
Supporto Routing (Layer 3) No
Nr. porte PoE 0
Vlan supportate 4.096
Industriale No
Stackable No
PoE Budget 0
Quality Of Service (QOS) Sì
Modalità Stacking No

CARATTERISTICHE FISICHE

Rack-Mountable Sì
Larghezza 440 mm
Nr. unità rack 0
Profondità 140 mm
Altezza 44 mm
Peso 2.200 gr

ALIMENTAZIONE

Power Supply AC/DC
Alimentatore incluso Sì
Alimentazione ridondata No
Consumo energetico 16,09 W

CONNETTIVITÀ

Nr. porte LAN 20 N
Tipo e velocità porte LAN RJ-45 10/100/1000
Nr. porte Uplink 4
Tipo e velocità porte Uplink N/A
Porta Console No
Nr. porte fruibili contemporaneamente (LAN + Uplink) 20

CONFEZIONE

Altri cavi inclusi
Cavo di Alimentazione
Software CD del Manuale utente con programma Smart Console Utility
Manuali Manuale rapido di installazione multilingue
Kit e Accessori Vari Compreso nella confezione: staffe per il montaggio rack

CONFORMITÀ

Dichiarazione di Conformità Fcc Class A, Ce Class A, IC Class A, VCCI Class A, C-Tick

GARANZIA

A vita

Fornitura, installazione e Configurazione SWITCH con porte POE

Fornitura, installazione e Configurazione SWITCH 24 PORTE LAN GB 16 Porte POE

(caratteristiche tecniche minime)

DESIGN

CERTIFICAZIONE	CE, FCC, IC
COLORE DEL PRODOTTO	GREY
INDICATORI LED	ACTIVITY, LINK, POE, SPEED
MONTAGGIO RACK	SI

PACKAGING

GUIDA RAPIDA	SI
--------------	----

POWER OVER ETHERNET (POE)

SUPPORTO POWER OVER ETHERNET (POE)	SI
BILANCIO ENERGETICO TOTALE DEL POE	95 W
QUANTITÀ PORTE POWER OVER ETHERNET (POE)	8
POTENZA POWER OVER ETHERNET (POE) PER PORTA	32 W

COLLEGAMENTO IN RETE

VELOCITÀ TRASFERIMENTO ETHERNET LAN	10,100,1000 MBIT/S
-------------------------------------	--------------------

CONNETTIVITÀ

CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE	AC-IN JACK
SFP PORTS QUANTITY	2
TIPO DI PORTE RJ-45	GIGABIT ETHERNET (10/100/1000)
QUANTITÀ DI PORTE RJ-45	24

DIMENSIONI E PESO

PROFONDITÀ	200 MM
ALTEZZA	43.7 MM
LARGHEZZA	442.4 MM
PESO	3000 G

GESTIONE ENERGETICA

CONSUMO ENERGETICO (MAX)	120 W
FONTE DI ALIMENTAZIONE INCLUSA	SI
NUMERO DI ALIMENTATORI	1
FREQUENZA DI INGRESSO AC	50/60 HZ
TENSIONE DI INGRESSO AC	100 - 240 V

CONDIZIONI AMBIENTALI

INTERVALLO TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	-5 - 40 °C
---	------------

NETWORKING

AUTO MDI/MDI-X	SI
STANDARD DI RETE	IEEE 802.1X,IEEE 802.3AF,IEEE 802.3AT
10G SUPPORT	NO
VLAN SUPPORT	SI

TRASMISSIONE DATI

SUPPORTO JUMBO FRAMES	SI
CAPACITÀ DI COMMUTAZIONE	52 GBIT/S
THROUGHPUT	26000 MPPS

SICUREZZA

ALGORITMI DI SICUREZZA SUPPORTATI	802.1X RADIUS
-----------------------------------	---------------

CARATTERISTICHE DI GESTIONE

SWITCH LAYER	L2
TIPO INTERRUTTORE	MANAGED

Fornitura, installazione e Configurazione SWITCH 16 PORTE LAN GB 8 Porte POE

(caratteristiche tecniche minime)

DESIGN

CERTIFICAZIONE	CE, FCC, IC
----------------	-------------

COLORE DEL PRODOTTO	GREY
INDICATORI LED	ACTIVITY,LINK,POE,SPEED
MONTAGGIO RACK	SI
PACKAGING	
GUIDA RAPIDA	SI
POWER OVER ETHERNET (POE)	
SUPPORTO POWER OVER ETHERNET (POE)	SI
BILANCIO ENERGETICO TOTALE DEL POE	42 W
QUANTITÀ PORTE POWER OVER ETHERNET (POE)	8
POTENZA POWER OVER ETHERNET (POE) PER PORTA	32 W
COLLEGAMENTO IN RETE	
VELOCITÀ TRASFERIMENTO ETHERNET LAN	10,100,1000 MBIT/S
CONNETTIVITÀ	
CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE	AC-IN JACK
SFP PORTS QUANTITY	2
TIPO DI PORTE RJ-45	GIGABIT ETHERNET (10/100/1000)
QUANTITÀ DI PORTE RJ-45	16
DIMENSIONI E PESO	
PROFONDITÀ	200 MM
ALTEZZA	43.7 MM
LARGHEZZA	442.4 MM
PESO	2800 G
GESTIONE ENERGETICA	
CONSUMO ENERGETICO (MAX)	60 W
FONTE DI ALIMENTAZIONE INCLUSA	SI
NUMERO DI ALIMENTATORI	1
FREQUENZA DI INGRESSO AC	50/60 HZ
TENSIONE DI INGRESSO AC	100 - 240 V
CONDIZIONI AMBIENTALI	
INTERVALLO TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	-5 - 40 °C
NETWORKING	
AUTO MDI/MDI-X	SI
STANDARD DI RETE	IEEE 802.1X,IEEE 802.3AF,IEEE 802.3AT
10G SUPPORT	NO
TRASMISSIONE DATI	
SUPPORTO JUMBO FRAMES	SI
CAPACITÀ DI COMMUTAZIONE	36 GBIT/S
THROUGHPUT	18000 MPPS
SICUREZZA	
ALGORITMI DI SICUREZZA SUPPORTATI	802.1X RADIUS

CARATTERISTICHE DI GESTIONE

SWITCH LAYER	L2
TIPO INTERRUTTORE	MANAGED

Fornitura, installazione, Configurazione ACCESS POINT 10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI

(caratteristiche tecniche minime)

DESIGN

COLORE DEL PRODOTTO	WHITE
INDICATORI LED	SI
INTERNATIONAL PROTECTION (IP) CODE	IP54
INSTALLAZIONE	CEILING,WALL
MATERIALE DELLA CASSA	PLASTIC
TASTO RESET	SI
CERTIFICAZIONE	CE, FCC, IC

PRESTAZIONE

PROCESSORE INTEGRATO	SI
FREQUENZA DEL PROCESSORE	1.35 MHZ

CARATTERISTICHE

2.4 GHZ	SI
5 GHZ	SI
VELOCITÀ MASSIMA DI TRASFERIMENTO DATI	3000 MBIT/S
VELOCITÀ TRASFERIMENTO ETHERNET LAN	10,100,1000 MBIT/S
MAXIMUM DATA TRANSFER RATE (5 GHZ)	2400 MBIT/S
MIMO	SI
NUMERO DI UTENTI	300 UTENTE(I)
SUPPORTO QUALITÀ DEL SERVIZIO (QOS)	SI
TIPO MIMO	MULTI USER MIMO
VLAN SUPPORT	SI
VELOCITÀ MASSIMA DI TRASFERIMENTO DATI (2,4 GHZ)	600 MBIT/S

DATI SU IMBALLAGGIO

KIT DI MONTAGGIO	SI
NUMERO DI PRODOTTI INCLUSI	1 PEZZO(I)

CONNETTIVITÀ

QUANTITÀ PORTE ETHERNET LAN (RJ-45)	1
-------------------------------------	---

DIMENSIONI E PESO

PROFONDITÀ	48 MM
ALTEZZA	220 MM
LARGHEZZA	220 MM

PESO	930 G
GESTIONE ENERGETICA	
CONSUMO ENERGETICO (MAX)	16.5 W
SUPPORTO POWER OVER ETHERNET (POE)	SI
VOLTAGGIO DI INGRESSO	44 - 57 V
CONDIZIONI AMBIENTALI	
RANGE DI UMIDITÀ DI FUNZIONAMENTO	5 - 95 %
INTERVALLO TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	-30 - 60 °C
PROTOCOLLI	
PROTOCOLLI DI RETE SUPPORTATI	802.11?X, 802.11?C, 802.11N, 802.11G, 802.11B, 802.11?
SICUREZZA	
ALGORITMI DI SICUREZZA SUPPORTATI	WPA,WPA-ENTERPRISE,WPA-PSK,WPA2,WPA3
ANTENNA	
TIPO DI ANTENNA	INTERNAL
LIVELLO DI RICEZIONE ANTENNA (MAX)	5.5 DBI

Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT per rete WiFi esterno PoE

(caratteristiche tecniche minime)

Access Point per installazione in esterna.

Tecnologia dual -band , monta antenne omnidirezionali per una copertura più ampia.

Grazie alla sua versatilità di utilizzo , si può installare sia su palo che a muro

CARATTERISTICHE TECNICHE

Posizionamento Indoor / Outdoor

Possibilità di essere anche controllato Sì

Unmanaged / Autonomo Sì

CARATTERISTICHE FISICHE

Formato Chassis Palo

Colore Chassis Bianco

Altezza massima 353 mm

Larghezza massima 46 mm

Profondità massima 34,44 mm

Peso 152 Gr

ALIMENTAZIONE

Power Supply POE

Supporto POE 802.3af Sì

Power Supply Tensione 24

Power Supply Frequenza 50/60

WIRELESS

Banda di frequenza 2,4/5

Velocità Wireless 867 Mbps

Wireless Security Sì
Connettore antenne opzionali N
Conformità Wireless 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac
Antenna inclusa Sì

CONNETTIVITÀ

Numero porte LAN1 N
Velocità LAN1.000 Mbps
Connettori porte LANRJ-45
Porta Console No

CONFORMITÀ

Dichiarazione di Conformità CE, FCC, IC

CONFEZIONE

Software CD DI CONFIGURAZIONE INCLUSO
Kit e Accessori Vari
COMPLETO DI ACCESSORI PER L'INSTALLAZIONE A PALO

Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.

(caratteristiche tecniche minime)

Gestisce simultaneamente i dispositivi di rete e video.

Progettato per una facile implementazione, può essere configurato rapidamente tramite Bluetooth utilizzando propria applicazione. Il display nel pannello frontale mostra le statistiche del sistema per l'hardware di rete e le videocamere.

Una batteria integrata fornisce protezione contro la perdita di potenza.

Per l'archiviazione video, include anche un HDD da 1 TB, espandibile fino a 5 TB.

- Power Method: Standard 802.3af PoE; Quick Charge 2.0/3.0 power adapter (9VDC, 2A)
- Enclosure: Anodized Aluminum
- Management: Interface UniFi Management Portal; UniFi SDN; UniFi Protect
- Hard Drive Capacity: 1 TB 2.5" SATA HDD (user-upgradeable)
- Device Capacity: UniFi Protect Mode UniFi SDN + Protect Up to 20 UniFi Cameras Up to 15 UniFi Cameras and 50 UniFi Devices eMMC Memory 32 GB
- Networking Interface: (1) 10/100/1000 Ethernet Port
- Buttons: (1) Power (1) Reset LEDs (1) Power, White/Blue
- Supported Voltage Range: Standard 802.3af PoE or 9VDC, 2A Max.
- Power Consumption: 12.95W (PoE) USB-C Power

Fornitura, installazione e Configurazione FIREWALL a protezione della rete

(caratteristiche tecniche minime)

DESIGN

VENTOLA INTEGRATA NO

PRESTAZIONE

CERTIFICAZIONE DCC, CE, C-TICK, LVD

MTBF 989810 H

DISSIPAZIONE DEL CALORE	42.65 BTU/H
-------------------------	-------------

COLLEGAMENTO IN RETE

CONNESSIONI SSL/VPN SIMULTANEE (MASSIME)	30
--	----

CONNETTIVITÀ

QUANTITÀ DI PORTE USB 3.0 (3.1 GEN 1) DI TIPO A	1
PORTA CONSOLE	RJ-45
QUANTITÀ DI MODULI SFP INSTALLATI	1
QUANTITÀ PORTE ETHERNET LAN (RJ-45)	4
PORTA WAN	ETHERNET (RJ-45)

DIMENSIONI E PESO

ALTEZZA	33 MM
LARGHEZZA	216 MM
PROFONDITÀ	147.3 MM
PESO	850 G

GESTIONE ENERGETICA

CONSUMO ENERGETICO (MAX)	12.5 W
CORRENTE INGRESSO	2 A

CONDIZIONI AMBIENTALI

RANGE DI UMIDITÀ DI FUNZIONAMENTO	10 - 90 %
UMIDITÀ	10 - 90 %
INTERVALLO DI TEMPERATURA	-30 - 70 °C
INTERVALLO TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	0 - 40 °C

NETWORKING

QUANTITÀ TUNNEL VPN	64
NUMERO DI VLA	8
NUMERO DI CONNESSIONI VPN	100

TRASMISSIONE DATI

THROUGHPUT FIREWALL	900 MBIT/S
THROUGHPUT VPN	270 MBIT/S

SICUREZZA

SUPPORTO VPN	IKEV2, IPSEC, SSL, L2TP/IPSEC
ALGORITMI DI SICUREZZA SUPPORTATI	IPSEC,SSL/TLS

CARATTERISTICHE DI GESTIONE

FILTRAGGIO URL	SI
----------------	----

***Installazione software per la configurazione e manutenzione della rete.
Formazione del personale scolastico***

***PC per installazione software per la configurazione e manutenzione della rete I5,
ram 16GB,ssd 512.***

(caratteristiche tecniche minime)

DESIGN

COLORE DEL PRODOTTO	BLACK
POSIZIONAMENTO SUPPORTATO	VERTICAL
TIPO DI CASE	DESKTOP

PERFORMANCE

TIPO DI PRODOTTO	PC
------------------	----

ARCHIVIAZIONE

TIPO DRIVE OTTICO	DVD±RW
-------------------	--------

PROCESSORE

CACHE PROCESSORE	12 MB
PRODUTTORE PROCESSORE	INTEL
PROCESSORE	I5-11400
NUMERO DI CORE DEL PROCESSORE	6
FAMIGLIA PROCESSORE	INTEL CORE I5-11XXX
NUMERO DI PROCESSORI INSTALLATI	1
VELOCITÀ MAX TURBO	4.4 GHZ
VELOCITÀ PROCESSORE	2.6 GHZ

MEMORIA

RAM MASSIMA SUPPORTATA	64 GB
TIPO DI RAM	DDR4-SDRAM
RAM INSTALLATA	16 GB

CONNETTIVITÀ

USB 3.0 (3.1 GEN 1) TYPE-A PORTS QUANTITY	2
USB 3.1 (3.1 GEN 2) TYPE-A PORTS QUANTITY	2
QUANTITÀ PORTE HDMI	1
QUANTITÀ PORTE VGA (D-SUB)	1
LINE-IN	SI
LINE-OUT	SI
QUANTITÀ PORTE ETHERNET LAN (RJ-45)	1
QUANTITÀ DISPLAYPORTS	1
QUANTITÀ PORTE USB 2.0	4

DIMENSIONI E PESO

PROFONDITÀ	309.3 MM
ALTEZZA	350 MM
LARGHEZZA	160 MM

GESTIONE ENERGETICA

ALIMENTAZIONE	300 W
---------------	-------

NETWORKING

VELOCITÀ TRASFERIMENTO ETHERNET LAN	10,100,1000 MBIT/S
CONNESSIONE WLAN	NO
COLLEGAMENTO ETHERNET LAN	SI
TECNOLOGIA DI CABLAGGIO	10/100/1000BASE-T(X)

SUPPORTI MEDIA

SUPPORTO DI MEMORIA	SSD
CAPACITÀ SSD TOTALE	512 GB
CAPACITÀ SSD	512 GB
CAPACITÀ TOTALE HARD DISK	512 GB
LETTORE DI SCHEDE INTEGRATO	SI
INTERFACCE SSD	PCI EXPRESS
NUMERO DI SSD INSTALLATI	1

SISTEMA OPERATIVO/SOFTWARE

SISTEMA OPERATIVO INCLUSO	WINDOWS 10 PRO
ARCHITETTURA SISTEMA OPERATIVO	64-BIT

CONTENUTO DELL'IMBALLO

SCHERMO INCLUSO	NO
TASTIERA INCLUSA	SI
MOUSE INCLUSO	SI

SLOT ESPANSIONE

PCI EXPRESS X16 SLOTS	1
PCI EXPRESS X1 SLOTS	2

GRAFICA

SCHEDA GRAFICA INTEGRATA	SI
ADATTATORE DI SCHEDA GRAFICA SEPARATO	NO
SCHEDA GRAFICA DEDICATA	NOT AVAILABLE
MODELLO SCHEDA GRAFICA INTEGRATA	INTEL UHD GRAPHICS 730

CARATTERISTICHE SPECIALI DEL PROCESSORE

TECNOLOGIA POTENZIATA INTEL SPEEDSTEP	SI
EXECUTE DISABLE BIT	SI
IDLE STATES	SI
INTEL STABLE IMAGE PLATFORM PROGRAM (SIPP)	NO
INTEL VT-X WITH EXTENDED PAGE TABLES (EPT)	SI
TECNOLOGIA INTEL TRUSTED EXECUTION	NO
INTEL CLEAR VIDEO TECHNOLOGY	SI
EMBEDDED OPTIONS AVAILABLE	NO
INTEL VIRTUALIZATION TECHNOLOGY FOR DIRECTED I/O (VT-D)	SI
INTEL VIRTUALIZATION TECHNOLOGY (VT-X)	SI
CPU CONFIGURATION (MAX)	1
INTEL® SOFTWARE GUARD EXTENSIONS (INTEL® SGX)	NO
INTEL 64	SI

Monitor per PC gestione rete 21,5"

(caratteristiche tecniche minime)

DESIGN

COLORE DEL PRODOTTO	BLACK
CERTIFICAZIONE	BSMI CE MARK FCC CLASS B SEMKO TCO CERTIFIED TUV/ISO9241-307 CETLUS EAC INMETRO
CERTIFICAZIONE ENERGY STAR	SI
CONFORMITÀ EPEAT	SILVER
TEMPO MEDIO TRA GUASTI (MTBF)	30000 H

MULTIMEDIA

SINTONIZZATORE TV INTEGRATO	NO
-----------------------------	----

PERFORMANCE

MTBF	30000 H
SISTEMA OPERATIVO WINDOWS SUPPORTATO	SI

DISPLAY

INTERFACCIA DDC/CI	SI
RAPPORTO D'ASPETTO NATIVO	16:9
DISPLAY NUMBER OF COLOURS	16.78 MILLION COLOURS
TIPO DI PANNELLO	TFT
LUMINOSITÀ DISPLAY (TIPICA)	200 CD/M ²
DIMENSIONI SCHERMO	21.5 "
DIMENSIONE VISIBILE, ORIZZONTALE	476.64 MM
DOT PITCH	0.248 X 0.248 MM
DIMENSIONE VISIBILE, VERTICALE	268.11 MM
TEMPO DI RISPOSTA	5 MS
SCHERMO SRGB	SI
MODALITÀ VIDEO SUPPORTATE	1080P
TIPOLOGIA DISPLAY	LED
FORMATO	16:9
SYNC H/V SEPARATO	SI
RAPPORTO DI CONTRASTO (DINAMICO)	10000000:1
RAPPORTO DI CONTRASTO	600:1
RISOLUZIONI GRAFICHE SUPPORTATE	1920 X 1080 (HD 1080)
SYNC-ON-GREEN (SOG)	SI
COLORI DEL DISPLAY	16.77 M
RANGE DI SCANSIONE ORIZZONTALE	30 - 83 KHZ
ANGOLO DI VISUALIZZAZIONE (ORIZZONTALE)	160 °
ANGOLO DI VISUALIZZAZIONE (VERTICALE)	130 °
DIMENSIONI SCHERMO	54.6 CM
INTERVALLO DI SCANSIONE VERTICALE	56 - 76 HZ
RISOLUZIONE	1920 X 1080 PIXELS
LUMINOSITÀ SCHERMO	200 CD/M ²
TECNOLOGIA DISPLAY	LCD/TFT
TIPOLOGIA HD	FULL HD

CONNETTIVITÀ

BLUETOOTH	NO
COLLEGAMENTO ETHERNET LAN	NO
HDCP	SI
WI-FI	NO
QUANTITÀ PORTE HDMI	1
QUANTITÀ PORTE VGA (D-SUB)	1
PORTA DVI	NO

DIMENSIONI E PESO

ALTEZZA IMBALLO	414 MM
LARGHEZZA IMBALLO	555 MM

PESO INCLUSO IMBALLO	3870 G
PROFONDITÀ IMBALLO	107 MM
PESO (CON SUPPORTO)	2610 G
ALTEZZA (CON SUPPORTO)	376 MM
PROFONDITÀ	50 MM
PROFONDITÀ (CON SUPPORTO)	213 MM
LARGHEZZA (CON SUPPORTO)	503 MM
ALTEZZA	316 MM
LARGHEZZA	503 MM
PESO PRODOTTO CON SUPPORTO	2610 G
PESO	2350 G

GESTIONE ENERGETICA

FREQUENZA DI INGRESSO AC	50/60 HZ
TENSIONE DI INGRESSO AC	100-240 V
CONSUMI (MODALITÀ SPENTO)	0.5 W
CONSUMI	21.63 W
CONSUMI (MODALITÀ STAND-BY)	0.5 W
CONSUMO ENERGETICO (MAX)	25.63 W

CONDIZIONI AMBIENTALI

ALTITUDINE DI FUNZIONAMENTO	0 - 3658 M
ALTITUDINE DI NON-FUNZIONAMENTO	0 - 12192 M
RANGE DI UMIDITÀ DI FUNZIONAMENTO	20 - 80 %
INTERVALLO DI TEMPERATURA	-20 - 60 °C
INTERVALLO TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO	0 - 40 °C

NETWORKING

BLUETOOTH	NO
CONNESSIONE WLAN	NO
COLLEGAMENTO ETHERNET LAN	NO

CERTIFICATI DI SICUREZZA

CERTIFICAZIONE	BSMI CE MARK FCC CLASS B SEMKO TCO CERTIFIED TUV/ISO9241-307 CETLUS EAC INMETRO
CERTIFICAZIONE ENERGY STAR	SI
CONFORMITÀ EPEAT	SILVER

ERGONOMIA

BLOCCO CAVO	KENSINGTON
INDICATORE (LED) ALIMENTAZIONE	SI
INDICATORI LED	SI

INTERRUTTORE INTEGRATO	SI
LED STAND-BY	SI
ON SCREEN DISPLAY (OSD)	SI
PLUG & PLAY	SI
PROTEZIONE PER I BAMBINI	SI
VESA MOUNTING	SI
TIPOLOGIA SLOT BLOCCO CAVO	KENSINGTON
COMPATIBILE CON MONTAGGIO VESA	100 X 100 MM
INCLINAZIONE	-5 - 20 °
INCLINAZIONE REGOLABILE	SI

THIN CLIENT

THIN CLIENT INSTALLATO	NO
------------------------	----

ALTRE CARATTERISTICHE

AREA DI VISUALIZZAZIONE EFFETTIVA	476.64 X 268.11 MM
CONSUMI (MODALITÀ ATTIVO)	21.63 W
ANGOLO VISUALE	90 °
TIPOLOGIA DISPLAY	LED

5.2.3 Riferimenti normativi

Per la definizione delle opere e delle caratteristiche tecniche degli impianti previsti, oltre a quanto stabilito dalle norme di legge non derogabili, si è fatto riferimento in particolare alle seguenti norme tecniche e loro successive modificazioni/ integrazioni:

- Le Leggi, i Decreti, i Regolamenti, le Circolari Ministeriali, le Norme emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, le norme UNI ed UNI CIG, norme ISPESL, specifiche dell'A.R.P.A., le norme CEI, le tabelle CEI-UNEL e loro modificazioni e quanto altro in materia di sicurezza degli impianti;
- Il Decreto Ministeriale del 22/01/2008 n. 37 relativo al "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2/12/2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- Le disposizioni della legge n. 186 del 01/03/68 ed eventuali altre disposizioni in vigore alla data di inizio dell'installazione, concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici;
- Le disposizioni del Testo unico in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro D.Lgs. n. 81/08;
- Le prescrizioni e raccomandazioni dell'Ente distributore di energia elettrica;
- Le norme CEI in particolare le versioni attualmente in vigore della:
 - Norma CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici;
 - Norma CEI 20-22 Cavi isolati in PVC non propaganti l'incendio;
 - Norma CEI 20-35 Cavi non propaganti la fiamma;
 - Norma CEI 20-36 Cavi resistenti al fuoco;
 - Norma CEI 20-38 Cavi non propaganti l'incendio a bassa emissione di gas tossici;
 - Norma CEI 23-3 Interruttori automatici per usi domestici e similari;
 - Norma CEI 23-5 Prese a spina per usi domestici e similari;

- Norma CEI 23-8 Tubi protettivi rigidi in PVC;
- Norma CEI 23-9 Apparecchi di comando non automatici;
- Norma CEI 23-14 Tubi protettivi flessibili in PVC;
- Norma CEI 23-18 Interruttori differenziali;
- Norma CEI 64-8 per le caratteristiche impiantistiche generali;
- Norma CEI 70-1 Grado di protezione degli involucri;
- Norma UNI EN 12464-1 Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: posti di lavoro in interni;
- Norma UNI EN 1838 Applicazione dell'illuminotecnica – illuminazione di emergenza;
- Tab. CEI-UNEL 35024-70 per la portata dei cavi in regime permanente;
- Tab. CEI-UNEL 00722 per i colori distintivi dei conduttori isolati;
- Tab. CEI-UNEL 35011 per le sigle di designazione dei cavi per energia.

Laddove necessario si farà riferimento alle prescrizioni dettate dagli enti di controllo quali VV.F., A.S.L., A.R.P.A., ecc.

In modo particolare, la rispondenza degli impianti alle norme sopra specificate dovrà essere intesa nel modo più restrittivo: non solo l'installazione deve essere adeguata a quanto stabilito dai suddetti criteri, ma è anche richiesta una analoga rispondenza alle norme da parte di tutti i materiali ed apparecchiature impiegati nella realizzazione dell'impianto.

Dettaglio opere per ciascun plesso interessato al cablaggio

1.1. Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso CEMM834017 - Sede Centrale Secondaria I Grado "E. Fermi" - Via Cervino - CERVINO (CE)

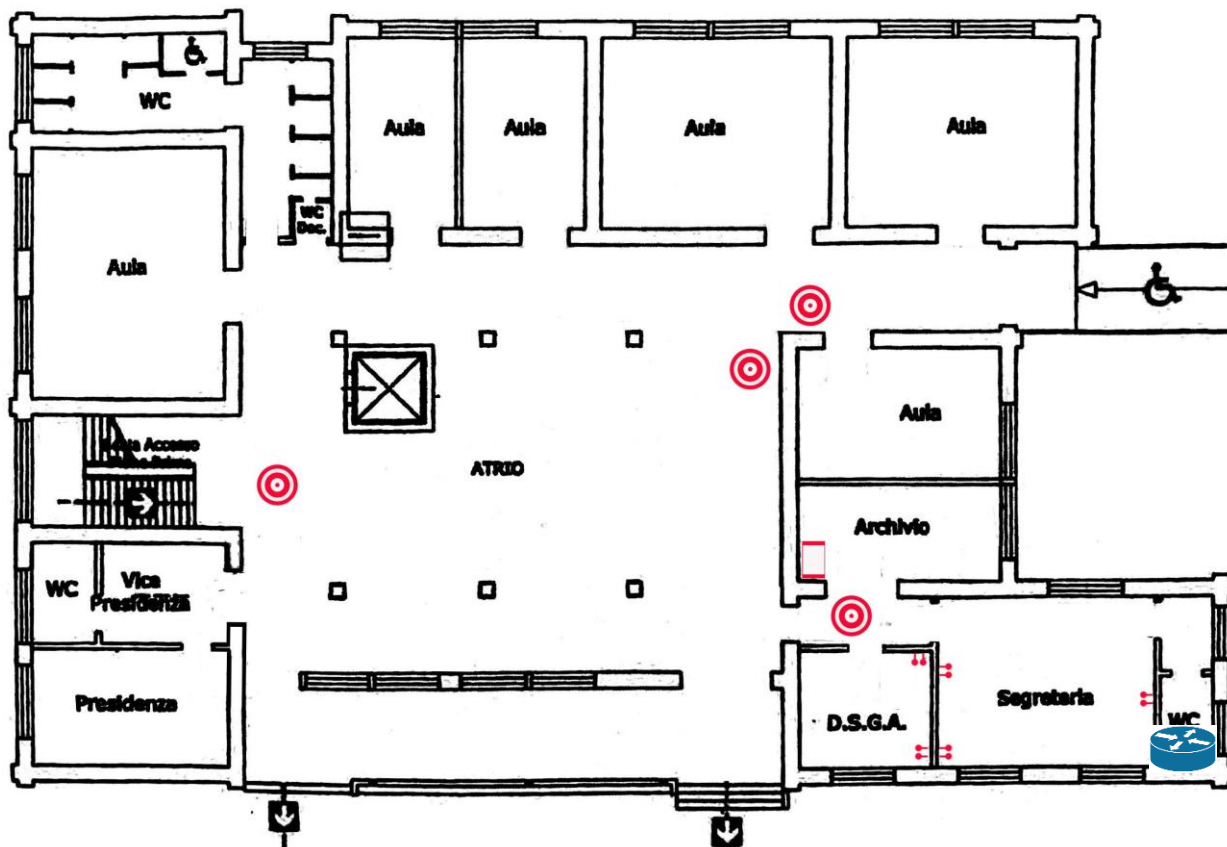
Il plesso è costituito da tre edifici separati, di un unico plesso scolastico.




Il primo ha due piani ed in esso vi sono gli uffici di segreteria oltre la presidenza e vicepresidenza. Nell'edificio, nel passato, è stata realizzata:

- una rete WLAN che copre l'intero Istituto tranne tre aule;
- una rete locale LAN nell'unico laboratorio di Informatica dell'Istituto situato al primo piano.

Il centro stella situato in un locale tecnico, nei pressi della segreteria, attualmente, presenta un armadio rack con apparati che collegano tutti i dispositivi di rete senza separazione fisica della rete amministrativa da quella destinata alla didattica.

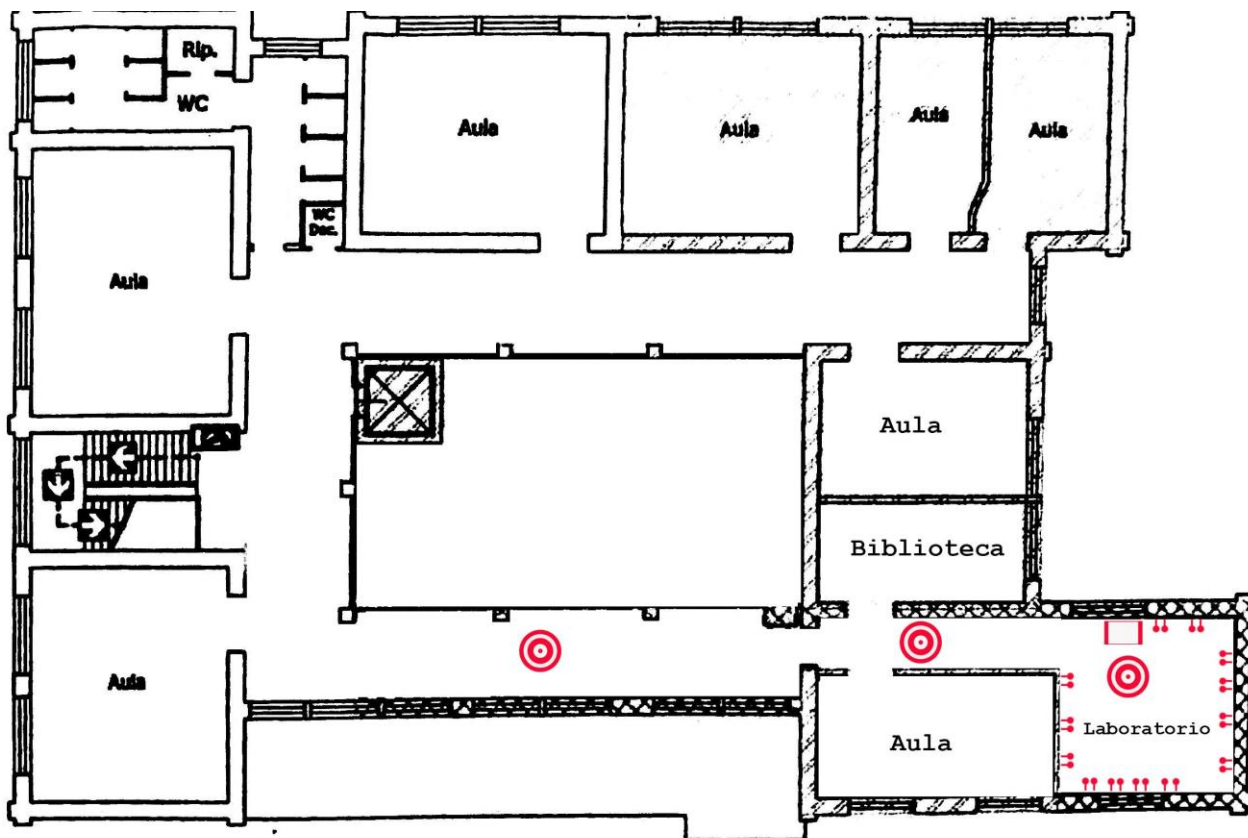
PLANIMETRIA PIANO TERRA- CABLAGGIO PREESISTENTE







DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Terra		
QT	Simbolo	Descrizione
4		Access Point Ubiquiti WLAN alimentati PoE mediante proprio alimentatore
1		Rack 19'', attuale centro stella, collegato con una dorsale in rame al modem VDSL per il collegamento a internet, equipaggiato con : n°1 Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45. n°1 Raccogli cavi e 10 patch cord. n°1 Switch 16 x 10/100/1000BASE-T ports, modello D-Link DGS-1210-20 con 4 x Gigabit RJ45/SFP Combo ports
12		Punti rete segreteria didattica

1		Router VDSL Wind
---	---	------------------

PRIMO PIANO - CABLAGGIO PREESISTENTE

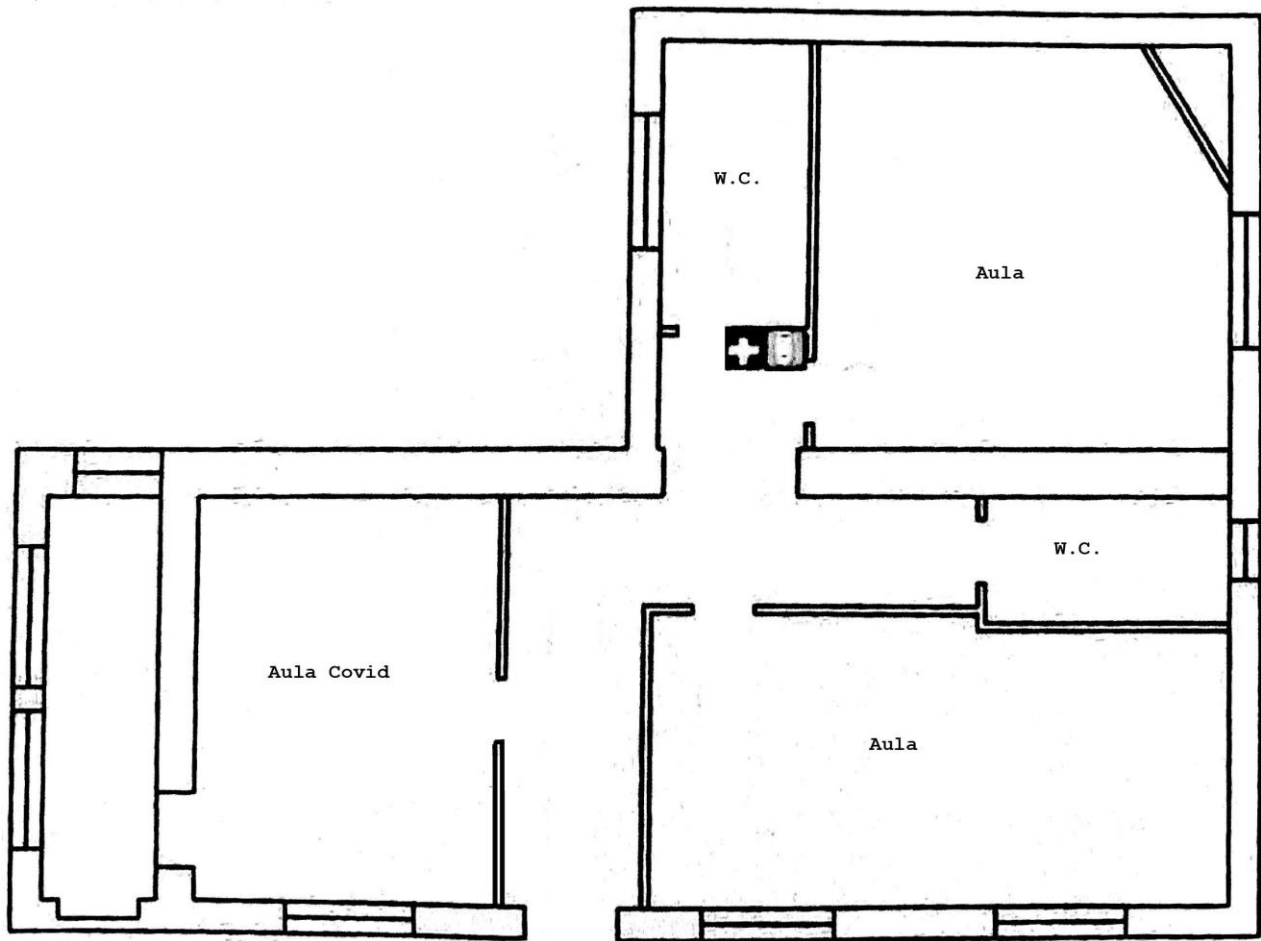


DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Primo		
QT	Simbolo	Descrizione
2		Access Point Ubiquiti WLAN PoE
1		Access Point (Aula Laboratorio) D-Link WLAN, modello DWL-6600AP alimentabile PoE e attualmente alimentato da rete elettrica tramite alimentatore 12V.

1		<p>Rack 19'', Aula Laboratorio, collegato con una dorsale in rame al Rack centro stella piano terra, equipaggiato con :</p> <p>n°1 Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 con patch cord auto costruiti.</p> <p>n°1 mensola porta switch.</p> <p>n°1 Switch 24 porte 10/100 modello Longshine (LCS-883R-SW24DN)</p> <p>N°1 Barra di Alimentazione 6 posti con magnetotermico</p>
12		Punti rete Laboratorio didattico

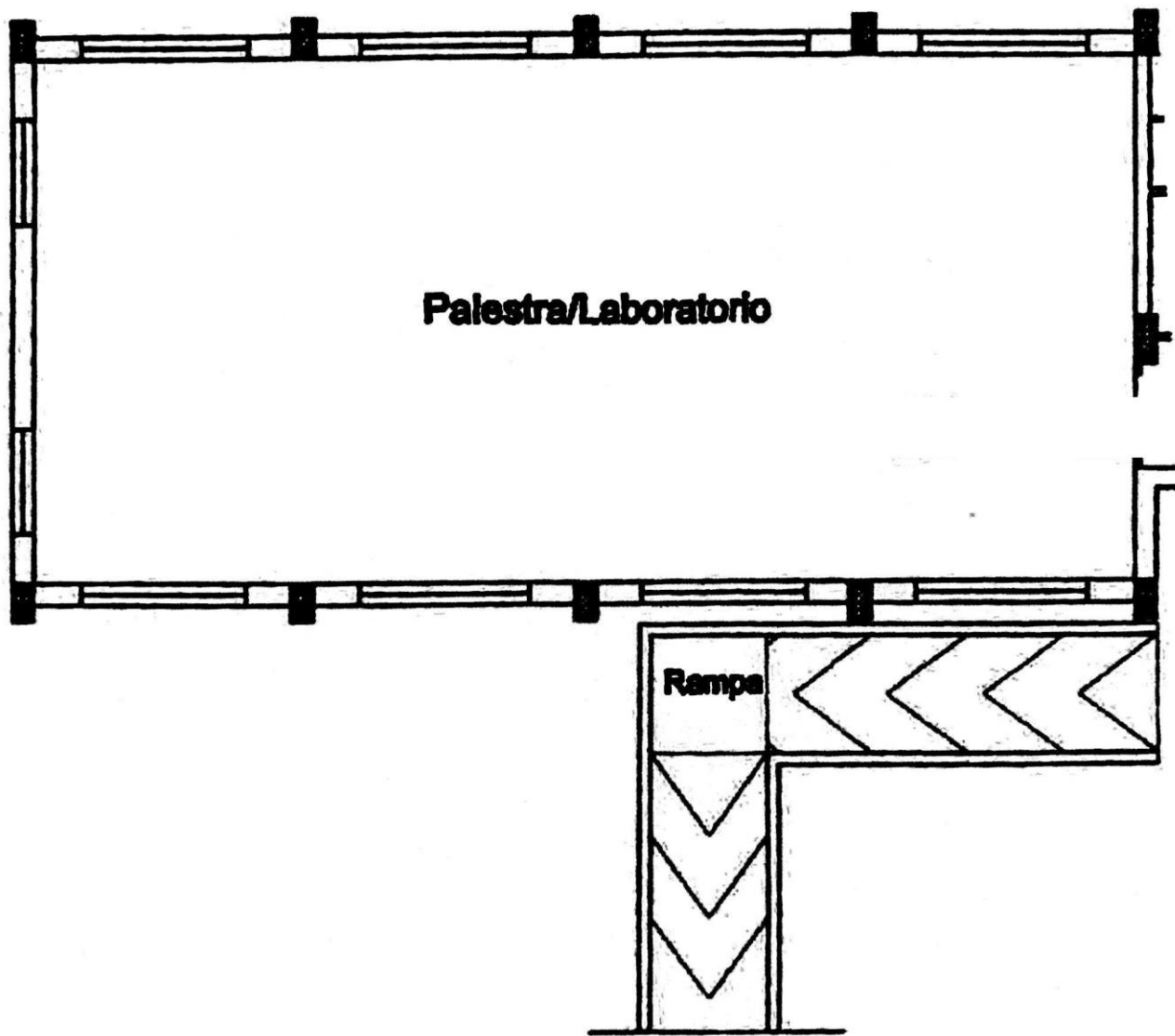
PLESSO ESTERNO- CABLAGGIO PREESISTENTE

Il secondo edificio della sede centrale dell'Istituto presenta un solo piano con tre aule. Esso non dispone attualmente di nessun tipo di cablaggio



PALESTRA - CABLAGGIO PREESISTENTE

Il terzo edificio anch'esso privo di qualsiasi forma di cablaggio ospita la palestra dell'Istituto più due aule di servizio alla palestra



Opere da realizzarsi sede centrale + plesso esterno

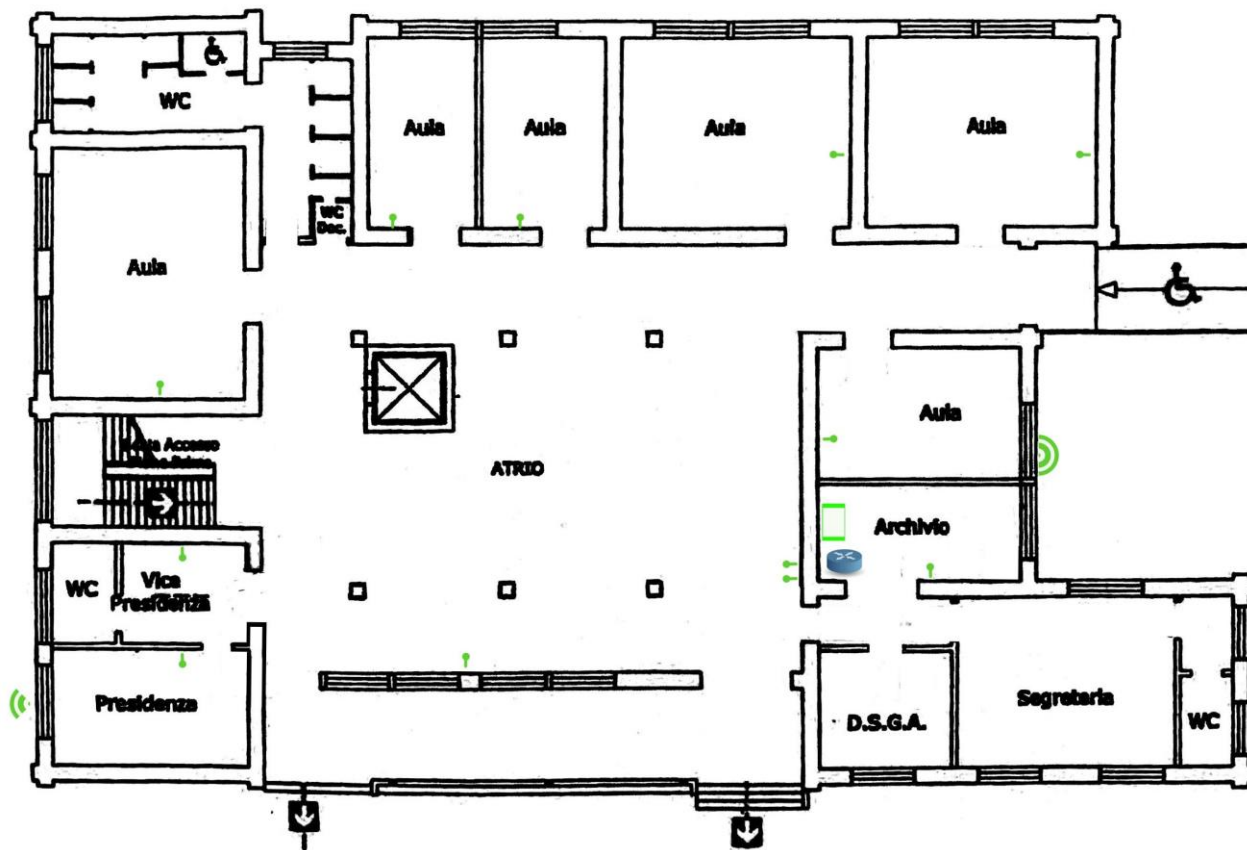
Si richiede la realizzazione di un impianto cablato, con punti rete, collegati al centro stella esistente, come segue:

- al piano terra, locale tecnico, deve essere installato un "Rack centro stella area didattica", da collocare al di sopra di quello attualmente presente nel locale, con uno switch dedicato ai punti rete d'aula e uno switch dedicato ai punti rete PoE WLAN dell'edificio, oltre a patch panel da 16 100/1000, raccogli cavi, barra di alimentazione e UPS da rack 19" da 1000 VA.

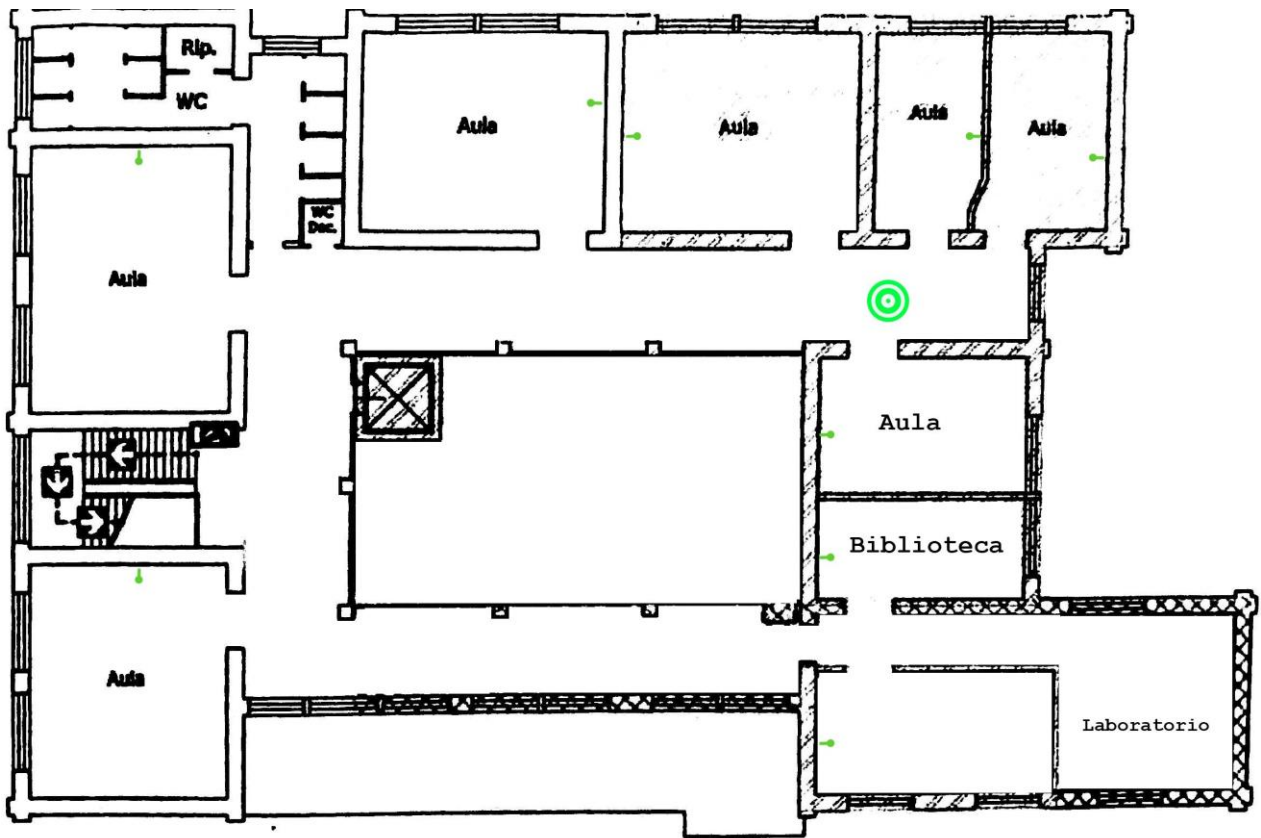
- al piano terra, deve essere cablato un punto rete per ogni aula per un totale di 9, collegati allo switch dedicato del "Rack centro stella area didattica" locale tecnico.
- al piano terra, oltre alle aule, è richiesta la realizzazione di tre punti rete nell'atrio, due a ridosso del locale archivio (per eventuali manifestazioni da effettuarsi nell'atrio) e uno all'ingresso reception, collegati allo switch dedicato del "Rack centro stella area didattica" locale tecnico.
- al piano terra, deve essere cablato un punto rete PoE esterno lato Palestra, collegato allo switch dedicato del "Rack centro stella area didattica" locale tecnico, dove deve essere installato un nuovo Access Point PoE. Tale Access Point potrà essere anche utilizzato per la realizzazione di un'"aula verde" tra il plesso centrale e la palestra.
- al piano terra, deve essere cablato un punto rete PoE esterno lato edificio esterno, collegato allo switch dedicato del "Rack centro stella area didattica" locale tecnico, dove deve essere installato un nuovo Access Point con funzione di Bridge PoE, per il ponte radio verso l'edificio esterno.
- al piano terra, deve essere installato e configurato nel "Rack centro stella area didattica" locale tecnico un dispositivo Hardware, collegato allo switch, per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.
- al piano primo, deve essere cablato un punto rete per ogni aula per un totale di 9, collegati allo switch dedicato installato nel "Rack centro stella area didattica".
- al piano primo, deve essere cablato un punto rete PoE dove deve essere installato e collegato un nuovo Access Point.
- al piano primo, aula laboratorio, deve essere installato a parete l'Access Point esistente da collegare con una nuova dorsale in rame al "Rack del laboratorio; Lo switch del "Rack di laboratorio" dovrà essere collegato allo switch dedicato del "Rack centro stella area didattica" locale tecnico; inoltre occorrerà controllare/ripristinare eventuali punti rete del laboratorio al primo piano non funzionanti.
- al piano terra, nel locale tecnico, il "Rack esistente centro stella area segreteria" sarà dedicato al cablaggio degli uffici di segreteria per ottenere la separazione fisica della rete amministrativa da quella didattica. Lo switch esistente deve essere dedicato ai punti rete segreteria e al solo punto rete WLAN ingresso segreteria. Tutti gli altri punti rete WLAN che servono il collegamento WiFi didattica, devono essere spostati, collegati allo switch dedicato del "Rack centro stella area didattica" locale tecnico.
- al piano terra, nel locale tecnico, deve essere cablato un punto rete collegato allo switch del "Rack centro stella segreteria" per la stampante di rete.
- il router attualmente posizionato a terra nei pressi della parete WC segreteria, deve essere spostato nel "Rack esistente centro stella area segreteria" del locale tecnico.
- al piano terra locali segreteria, il punto rete telefonico a ridosso della parete WC segreteria, deve essere portato nel "Rack centro stella area segreteria" locale tecnico.

- al piano terra locali segreteria, nel "Rack dedicato alla rete segreteria " deve essere installato un firewall per la protezione dei dati sensibili.
- al piano terra, nel locale che precede la presidenza dovrà essere installato su PC dedicato il software per la configurazione e manutenzione della rete e del suo traffico.
- al plesso esterno deve essere installato, all'ingresso principale, un "Rack di edificio esterno" con switch, patch panel da 16 100/1000, raccogli cavi e barra di alimentazione.
- al plesso esterno deve essere cablato un punto rete per ogni aula, collegati allo switch dedicato del "Rack di edificio esterno", per un totale di 3.
- al plesso esterno deve essere cablato un punto rete PoE, zona corridoio, collegato allo switch dedicato del "Rack di edificio esterno" dove deve essere installato e collegato un nuovo Access Point;
- al plesso esterno, deve essere cablato un punto rete PoE esterno, lato sede centrale, collegato allo switch dedicato del "Rack di edificio esterno" ingresso corridoio. Tale punto rete per l'installazione di un Bridge PoE per il ponte radio verso la sede centrale.
- nell'armadio "Rack dell'edificio esterno" lo switch deve avere un numero di porte POE sufficiente a configurare gli Access Point necessari.
- tutto il cablaggio deve essere mappato ed etichettato
- installazione sul pc indicato dall'istituzione scolastica, dei software per configurazione delle reti; **riconfigurazione delle reti preesistenti**, configurazione delle reti realizzate e formazione del personale.

PLANIMETRIA PIANO TERRA -ULTERIORI OPERE DA REALIZZARE









PLANIMETRIA PRIMO PIANO



PLANIMETRIA EDIFICIO ESTERNO



LEGENDA	
Simbolo	Descrizione
	Rack 19''
	Access Point Interno WLAN alimentato PoE
	Access Point Esterno WLAN alimentato PoE
	Bridge esterno per ponte radio

	Punto Rete
	Router VDSL

Riepilogo quantità richieste sede centrale + plesso esterno

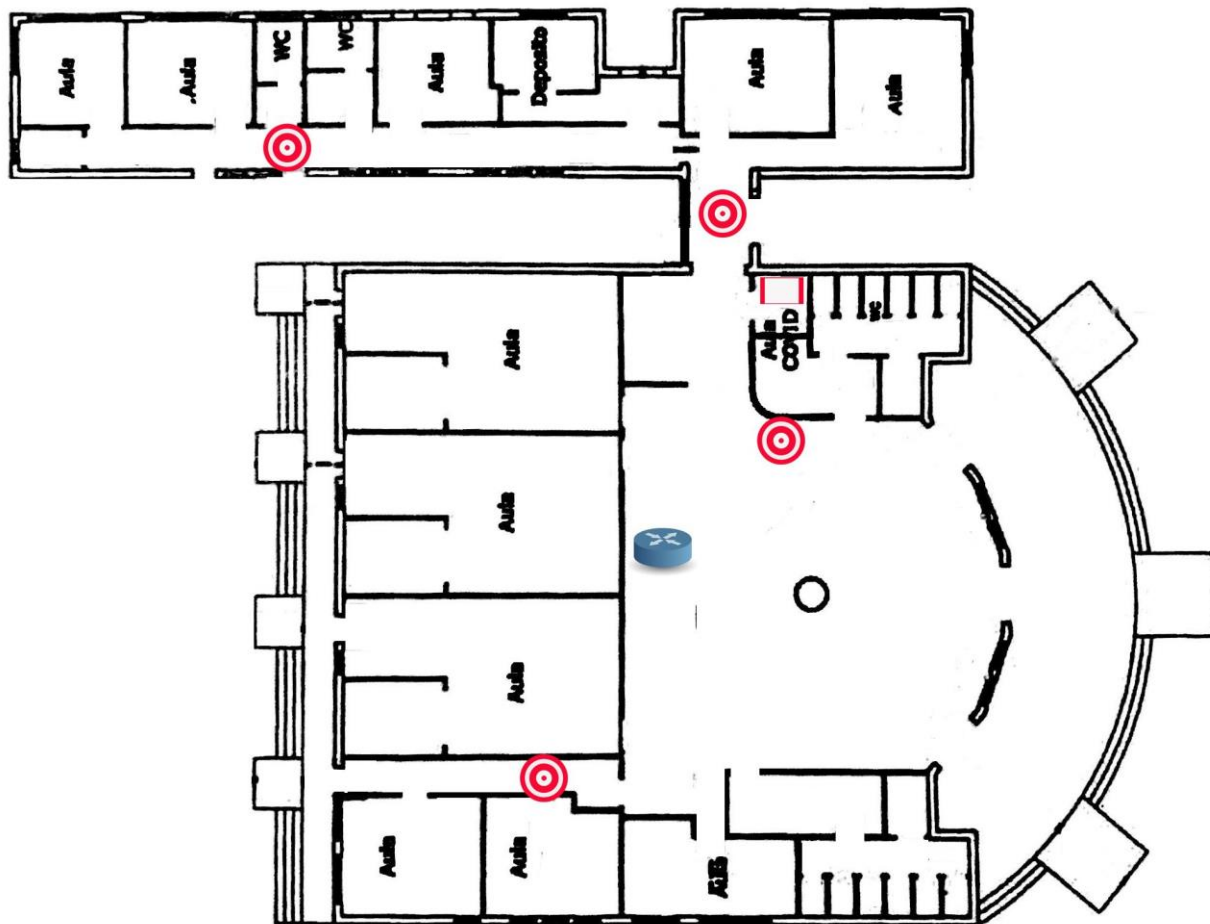
Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione (capitolato tecnico) A CORPO		
1	PC per installazione software per la configurazione e manutenzione della rete I5, ram 16GB,ssd 512	1	Pz.
2	Monitor per PC gestione rete 21,5"	1	Pz.
3	Armadio rack19" da 15U nero con porta in vetro temperato	1	Pz.
4	Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore	2	Pz.
5	Fornitura,installazione e Configurazione Switch tipo 28 porte 28 Gb Smart	1	Pz.
6	Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo	3	Pz.
7	Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6	3	Pz.
8	Fornitura,installazione e Configurazione Switch 16 porte di cui 8 POE	1	Pz.
9	Fornitura,installazione e Configurazione Switch 24 porte di cui 16 POE	1	Pz.
10	UPS 1000VA per Rack 19"	1	Pz.
11	Armadio rack19" da 9U nero con porta in vetro temperato	1	Pz.
12	UPS 800VA per Rack 19"	1	Pz.
13	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT 10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI	2	Pz.
14	Fornitura,installazione e Configurazione ACCESS POINT per rete WiFi esterno PoE	1	Pz.
14	Fornitura,installazione e Configurazione ponte radio, PoE	2	Pz.




Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
15	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45 ed etichettatura.	30	Pz.
16	Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.	1	Pz.

2) Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso CEAA834024 - Sede Capasso Infanzia e CEEE834018 - Sede Capasso Primaria "E. Fermi" - Via A. Moro - CERVINO (CE) fraz. Messercola

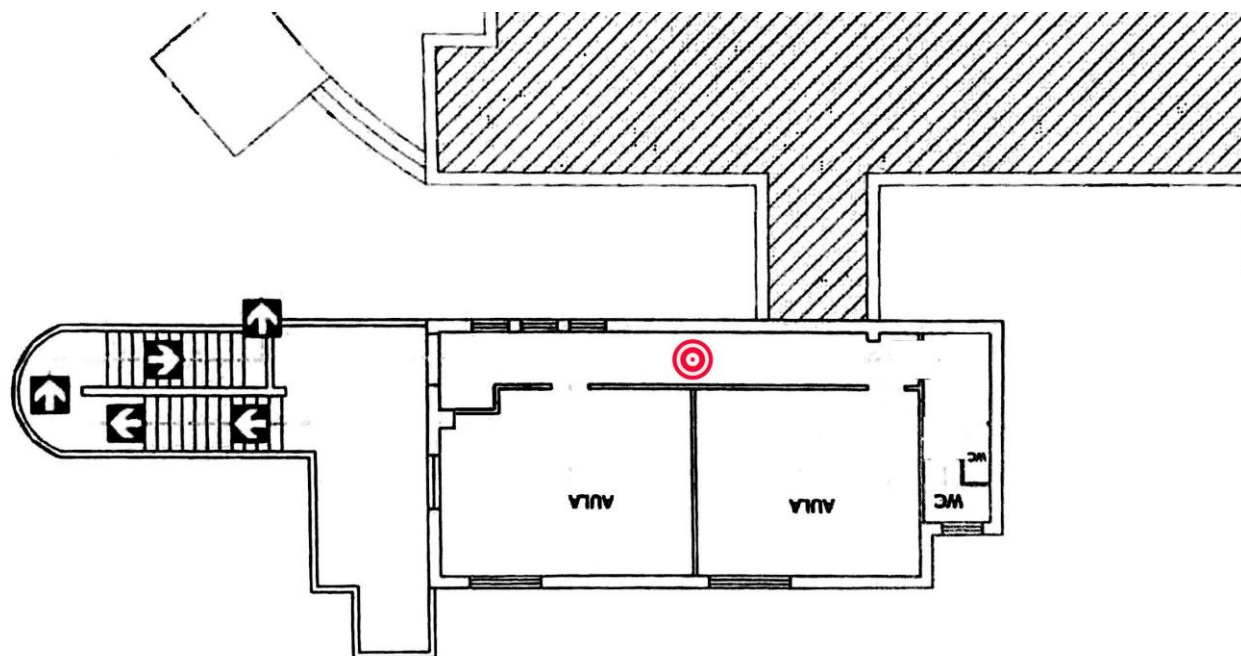
Il plesso è costituito da un piano terra e primo piano con accesso da scala esterna, dove sono ubicate le aule e i laboratori per le attività didattiche, oltre ai servizi igienici e le zone di circolazione e passaggio. L'impianto dati attualmente esistente non prevede il cablaggio in rame delle postazioni docente nelle singole aule didattiche. La rete è esclusivamente WLAN, basata su ubiquiti collegati ed alimentati PoE da un punto rete proveniente da un Rack centro stella, posizionato nel locale Aula Covid, collegato con una dorsale in rame al router VDSL posizionato al centro dell'atrio principale, a ridosso delle pareti delle aule centrali.


PLANIMETRIA CON CABLAGGIO ATTUALE PIANO TERRA



DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Terra		
QT	Simbolo	Descrizione
4		Access Point Ubiquiti WLAN PoE
1		Rack 19", Aula Laboratorio, collegato con una dorsale in rame al Rack centro stella piano terra, equipaggiato con : n°1 Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 con patch cord auto costruiti. n°1 mensola porta switch. n°1 Switch 24 porte 10/100 modello Longshine (LCS-883R-SW24DN) N°1 Barra di Alimentazione 6 posti con magnetotermico
1		Router VDSL Wind

PLANIMETRIA CON CABLAGGIO ATTUALE PIANO PRIMO



DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Primo		
QT	Simbolo	Descrizione
2		Access Point Ubiquiti WLAN PoE

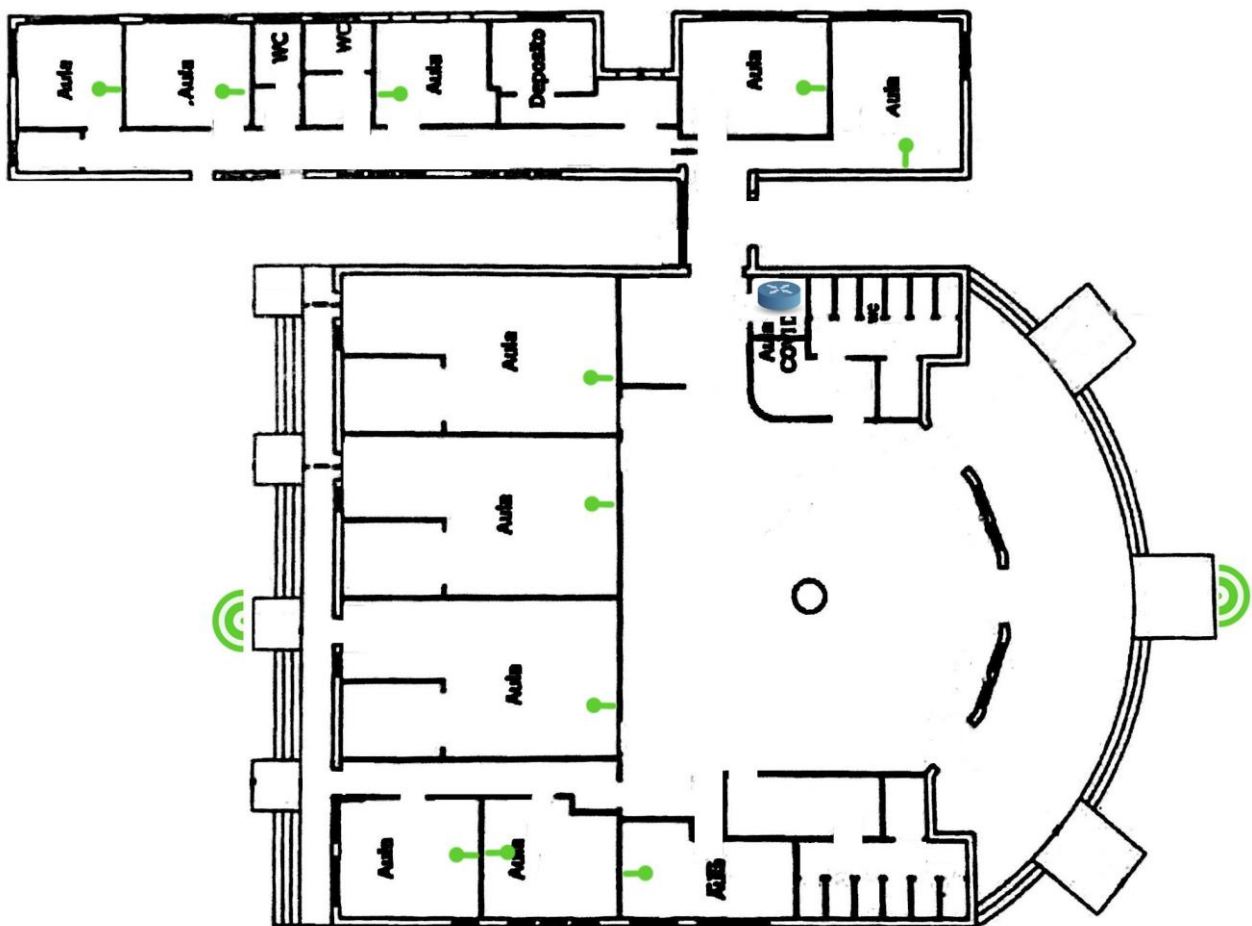
Opere da realizzarsi sede "Capasso"

Si richiede la realizzazione di un impianto cablato, con punti rete, collegati al centro stella esistente, come segue:

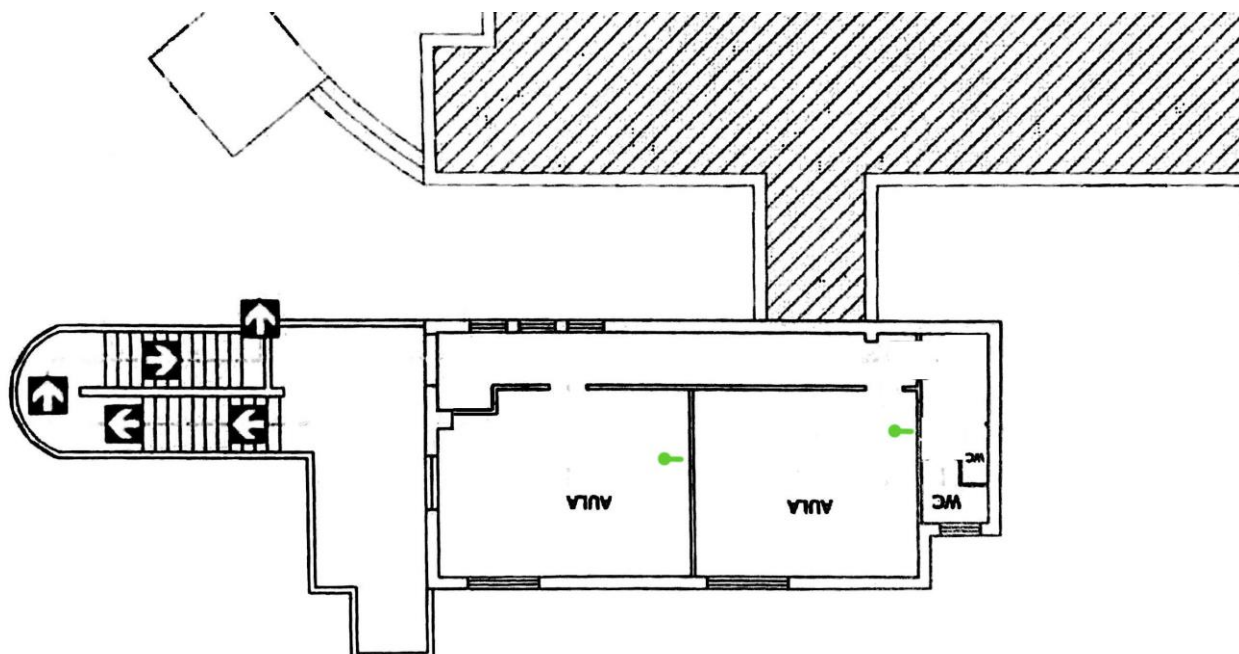
- al piano terra, locale tecnico Aula Covid, sostituire l'attuale Rack con uno da 15 ripiani centro stella della rete lan WLAN. In esso devono essere installati i preesistenti barra di alimentazione, patch panel e patch cord. Bisogna, inoltre, aggiungere uno switch dedicato ai punti rete aule didattiche dell'edificio, uno switch dedicato alla rete WLAN ed un UPS da Rack 19" di 1000VA a protezione degli apparati.
- al piano terra, deve essere cablato un punto rete per ogni aula per un totale di 11, collegati allo switch dedicato ai punti rete aule.

- al piano terra, devono essere cablati due punti rete PoE esterni lato anteriore e posteriore dell'edificio, collegati allo switch WLAN nel "Rack centro stella area didattica" locale tecnico.
- al piano terra, devono essere installati due Access Point esterni collegati ai punti rete PoE posizionati sul lato anteriore e posteriore dell'edificio.
- il router attualmente posizionato al centro dell'atrio principale, a ridosso della parete delle aule centrali, deve essere spostato nel Rack centro stella area didattica locale tecnico esistente.
- al piano terra il punto rete telefonico a ridosso della parete delle aule centrali, deve essere portato nel Rack centro stella area didattica locale tecnico.
- al piano primo deve essere cablato un punto rete per ogni aula per un totale di 2, collegati allo switch dedicato nel "Rack centro stella area didattica locale" tecnico

PLANIMETRIA PIANO TERRA



PLANIMETRIA PIANO PRIMO



LEGENDA	
Simbolo	Descrizione
	Access Point Esterno WLAN alimentato PoE
	Punto Rete
	Router VDSL

Riepilogo quantità richieste sede "Capasso"

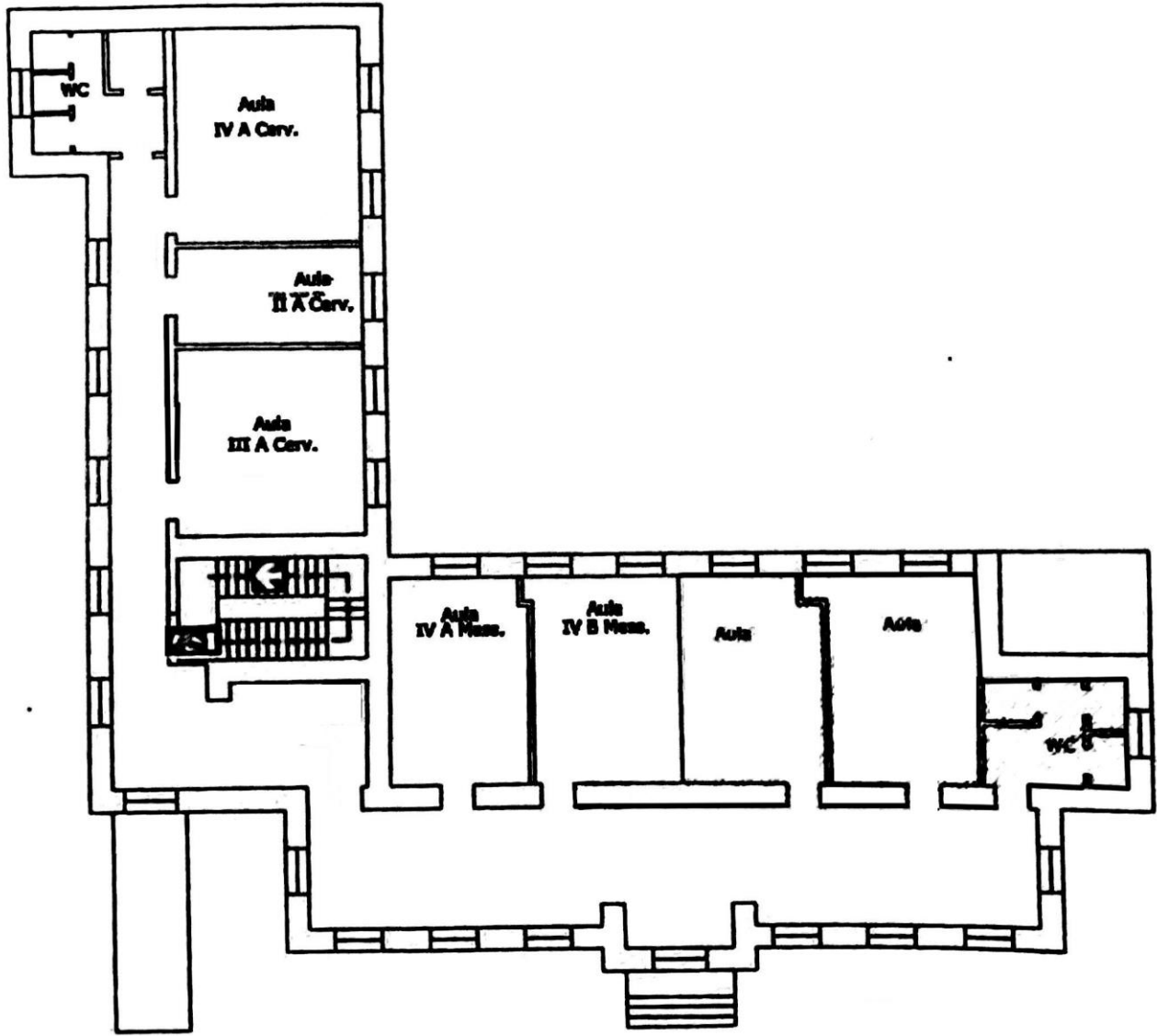
Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione (capitolato tecnico) A CORPO		
1	Armadio rack19" da 15U nero con porta in vetro temperato	1	PZ
2	Fornitura, installazione e Configurazione Switch tipo 20 porte 20 Gb Smart	1	PZ
3	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45	15	PZ

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	ed etichettatura.		
4	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT per rete WiFi esterno PoE	2	PZ
5	UPS 1000VA per Rack 19"	1	PZ
6	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 16 porte di cui 8 POE	1	PZ

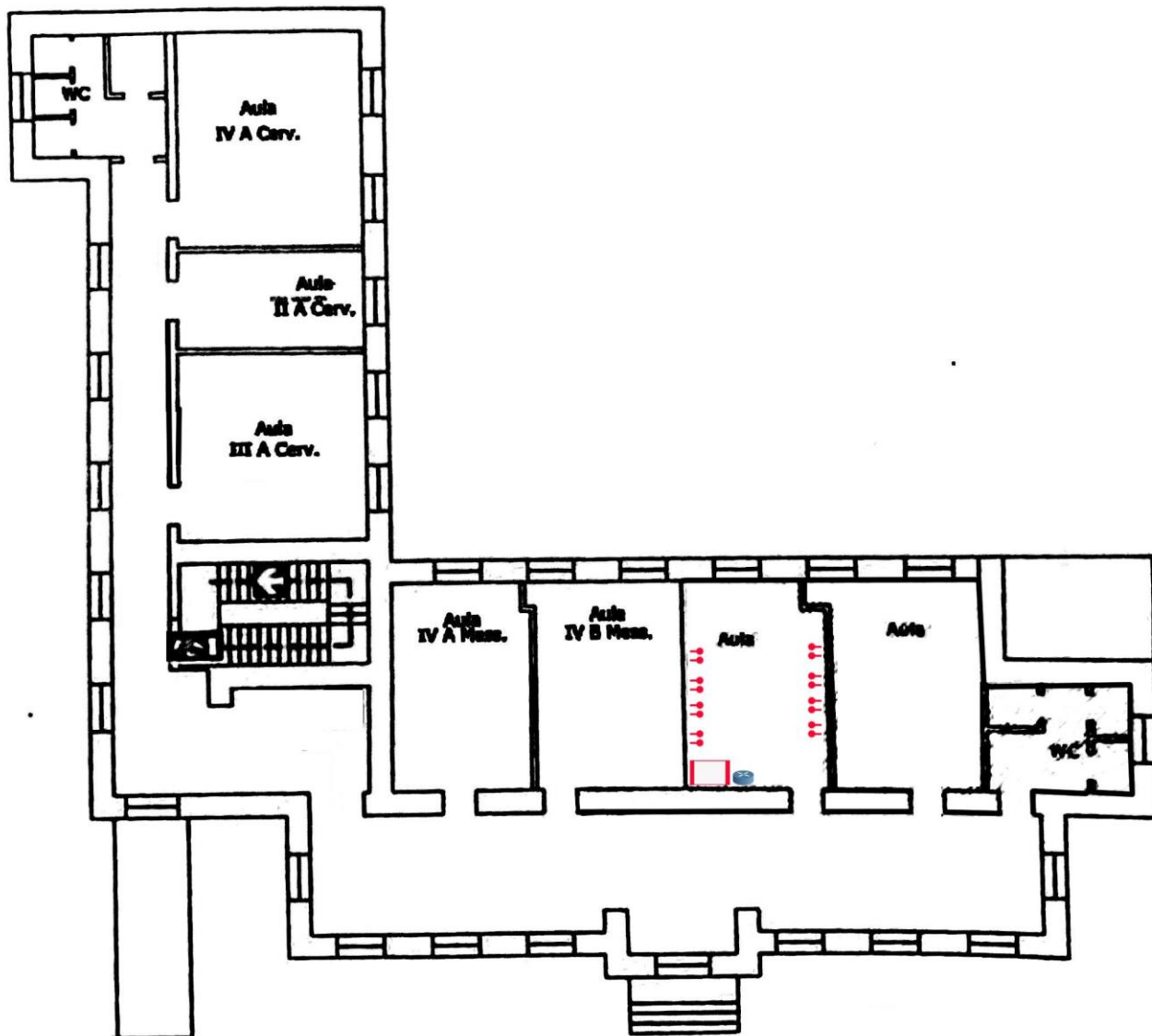
3) Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso CEAA834013 - Sede Don Valentino Infanzia e CEEE83403A - Sede Don Valentino Primaria "E. Fermi" - Via G. Borsi - CERVINO (CE)



Il plesso è costituito da un piano terra e primo piano, dispone attualmente di nessun tipo di cablaggio tranne che per un locale laboratorio al primo piano, area temporaneamente non utilizzata. La VDSL e il router per l'accesso a internet è ubicato in questo laboratorio, dove è presente attualmente un Rack da 19" vuoto con al suo interno solo i fili dei 16 punti rete del laboratorio e la sola barra di alimentazione.

PLANIMETRIA PIANO TERRA



PLANIMETRIA PRIMO PIANO



DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Primo		
QT	Simbolo	Descrizione
1		Rack 19", Aula Laboratorio, vuoto con al suo interno: N°16 cavi UTP con plug RJ45. N°1 Barra di Alimentazione 6 posti con magnetotermico
1		Router VDSL Wind

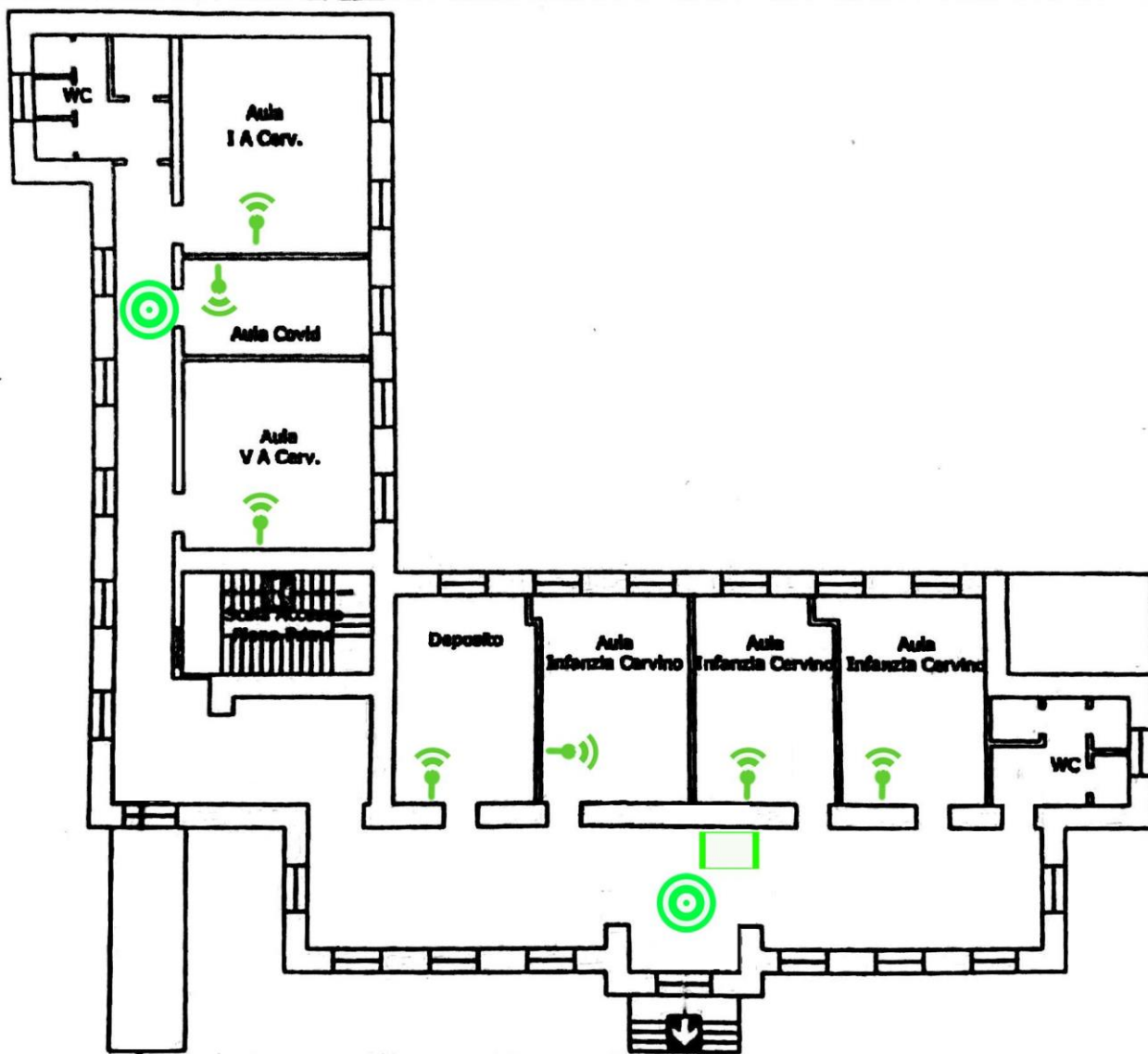
Opere da realizzarsi sede "Don Valentino"

Si richiede la realizzazione di un impianto cablato, con punti rete, collegati al centro stella esistente, come segue:

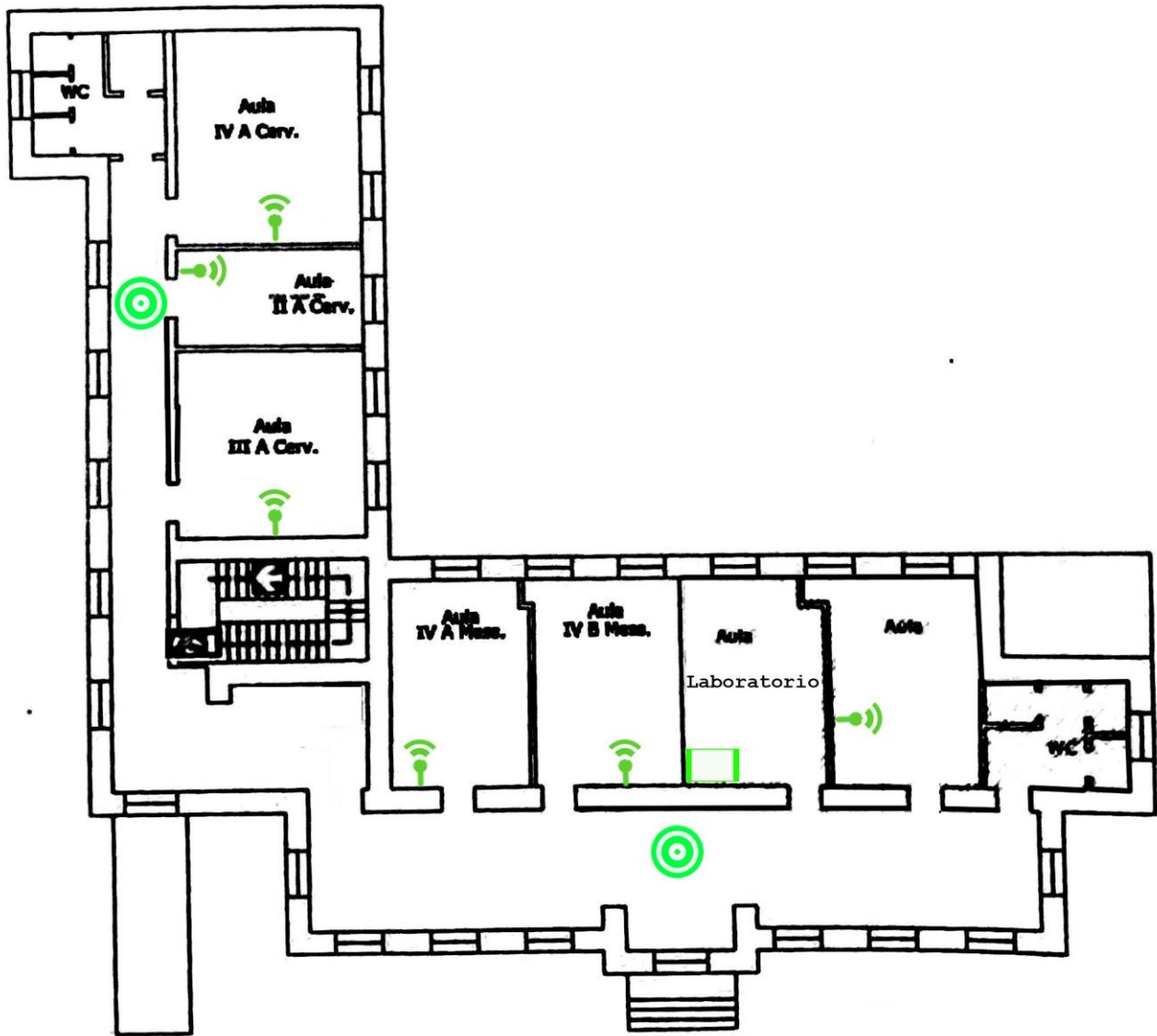
- al piano primo deve essere ripristinata la rete cablata con i 16 punti rete preesistenti nel laboratorio. Nel rack già presente devono essere installati Patch Panel 24 porte, Switch 20 porte, raccogli cavi, devono essere inoltre ripristinati, configurati ed etichettati i 16 punti rete preesistenti (se non funzionanti devono essere sostituiti).
- al piano primo, deve essere installato un "Rack centro stella area didattica", da collocare al di sopra di quello attualmente presente nell'aula laboratorio, con uno switch dedicato ai punti rete WLAN dell'edificio, tutti alimentati PoE oltre a patch panel da 16 100/1000, raccogli cavi e barra di alimentazione.
- al piano primo, deve essere cablato un punto rete, per ogni aula per un totale di 6, di tipo PoE con plug mashio rj45 per collegare successivamente un access point in Wall, collegati tutti allo switch dedicato installato nel "Rack centro stella area didattica".
- al piano primo, devono essere montati nei punti rete PoE, 6 access point in Wall.
- al piano primo, devono essere cablati due punti rete, al centro di ogni corridoio, di tipo PoE, collegato allo switch dedicato del "Rack centro stella area didattica", dove devono essere installati e collegati i nuovi Access Point.
- al piano primo, il router presente nell'aula laboratorio, deve essere collocato nel "Rack centro stella area didattica".
- al piano primo, deve essere installato e configurato nel "Rack centro stella area didattica" un dispositivo Hardware, collegato allo switch, per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.
- al piano terra, deve essere installato un "Rack di piano area didattica", da collocare nel corridoio in corrispondenza del "Rack centro stella area didattica" dell'aula laboratorio piano primo, con uno switch dedicato ai punti rete WLAN del piano terra, tutti alimentati PoE oltre a patch panel da 16 100/1000, raccogli cavi e barra di alimentazione.
- al piano terra, dallo switch "Rack di piano area didattica", deve partire una dorsale che collega lo switch Rack piano terra e lo switch Rack piano primo.
- al piano terra, deve essere cablato un punto rete, per ogni aula per un totale di 7, di tipo PoE con plug mashio RJ45 per collegare successivamente un access point in Wall, collegati tutti allo switch dedicato installato nel "Rack centro stella area didattica".
- al piano terra, devono essere montati nei punti rete PoE, 7 access point in Wall.




- al piano terra, devono essere cablati due punti rete, al centro di ogni corridoio, di tipo PoE, collegato allo switch dedicato del Rack di piano. Questi due ultimi punti rete per installare due Access Point alimentati separatamente.

PLANIMETRIA PIANO TERRA



PLANIMETRIA PIANO PRIMO



LEGENDA	
Simbolo	Descrizione
	Rack 19"
	Access Point Interno WLAN alimentato PoE
	Punto Rete fisso con Access Point Interno WLAN alimentato PoE

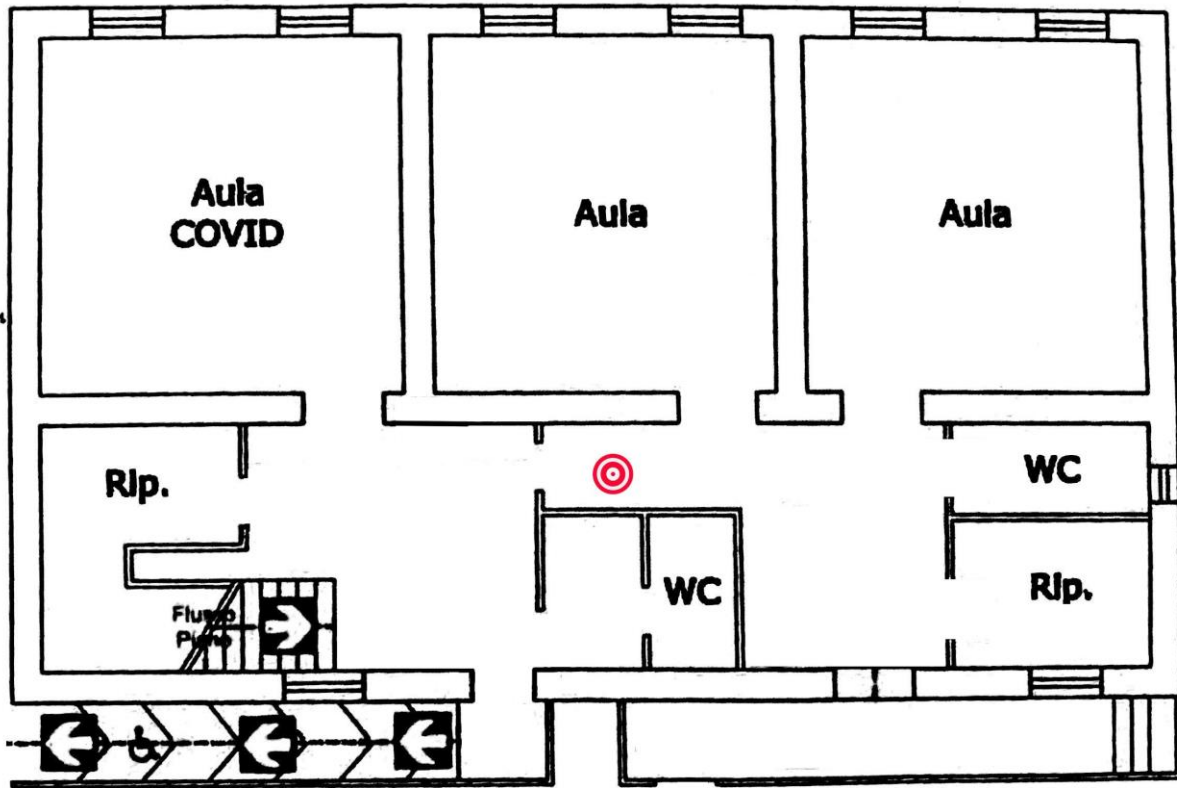
Riepilogo quantità richieste sede "Don Valentino"


Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione A CORPO		
1	Armadio rack19" da 12U nero con porta in vetro temperato	1	PZ
2	Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore	2	PZ
3	Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo	3	PZ
4	Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6	3	PZ
5	Armadio rack19" da 9U nero con porta in vetro temperato	1	PZ
6	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 24 porte di cui 16 POE	2	PZ
	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 24 porte	1	PZ
7	Punto rete con ACCESS POINT (in Wall) per rete WiFi in singola Aula ed etichettatura	13	PZ
8	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45 ed etichettatura.	5	PZ
8	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI	4	PZ
9	UPS 1000VA per Rack 19"	1	PZ
10	Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.	1	PZ

4) Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso CEEE834029 - Sede Forchia Primaria "E. Fermi" - Via Forchia - CERVINO (CE) fraz. Forchia

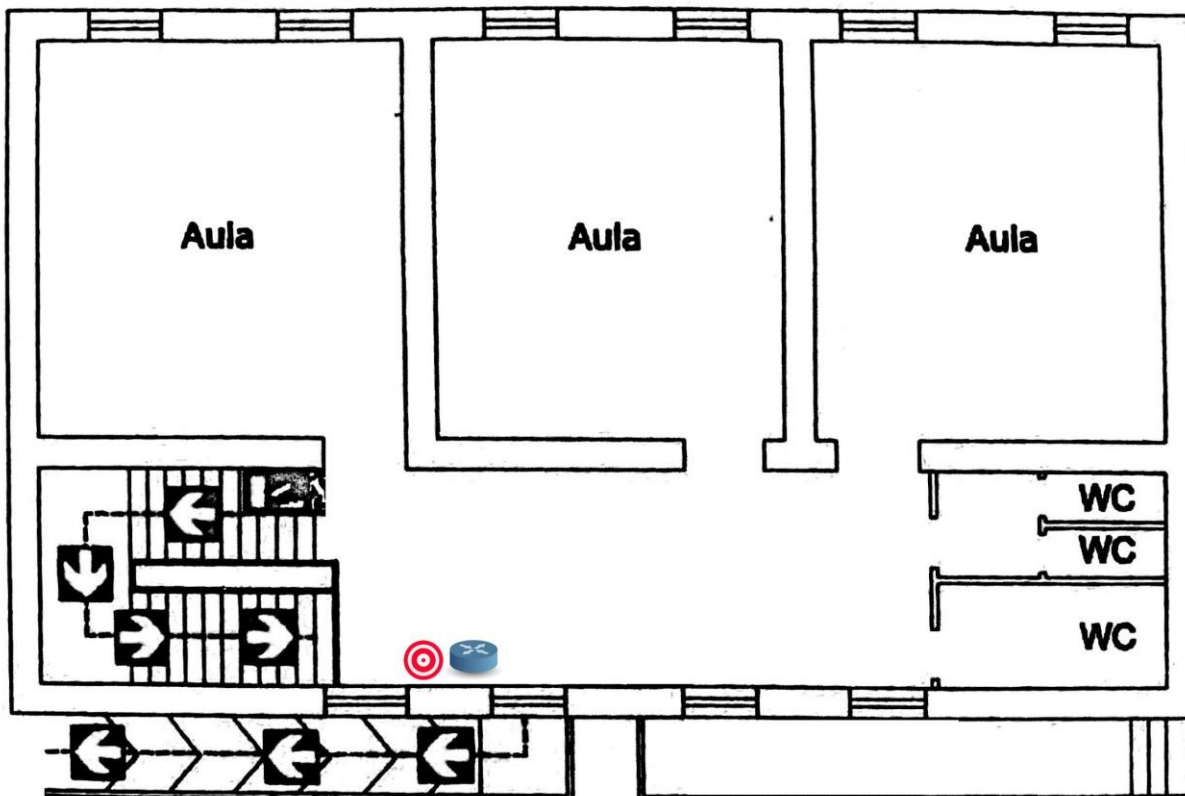
Il plesso è costituito da un piano terra e primo piano, dispone attualmente di un tipo di cablaggio WLAN tramite Access Point posizionati uno al piano terra e uno al piano primo. Il router VDSL è installato al piano primo. Non è presente nessun Rack e i due access point sono solo alimentati e non collegati fisicamente al router VDSL.



PLANIMETRIA CON CABLAGGIO ATTUALE PIANO TERRA



DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Terra		
QT	Simbolo	Descrizione
1		Access Point Ubiquiti WLAN PoE

PLANIMETRIA CON CABLAGGIO ATTUALE PIANO PRIMO



DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Primo		
QT	Simbolo	Descrizione
1		Access Point Ubiquiti WLAN PoE
1		Router VDSL Wind

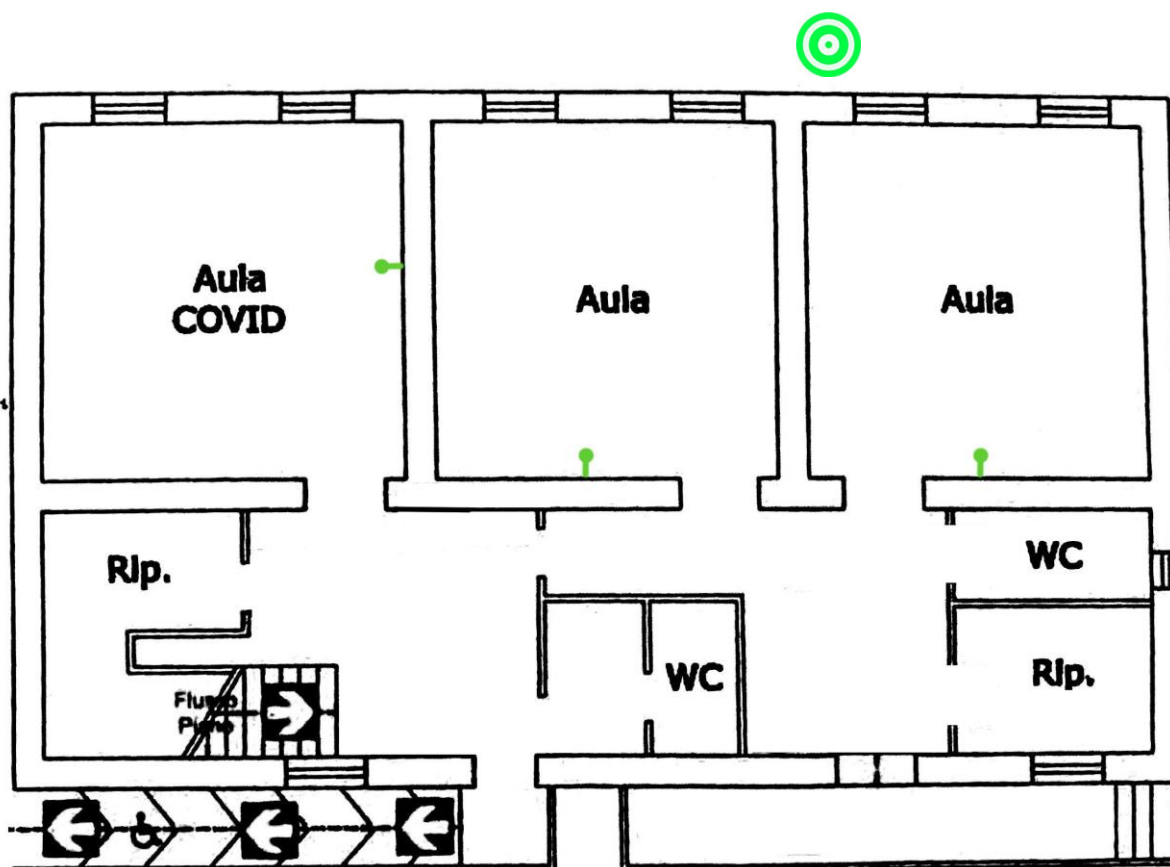
Opere da realizzarsi plesso "Forchia"

Si richiede la realizzazione di un impianto cablato, con punti rete, collegati al centro stella esistente, come segue:

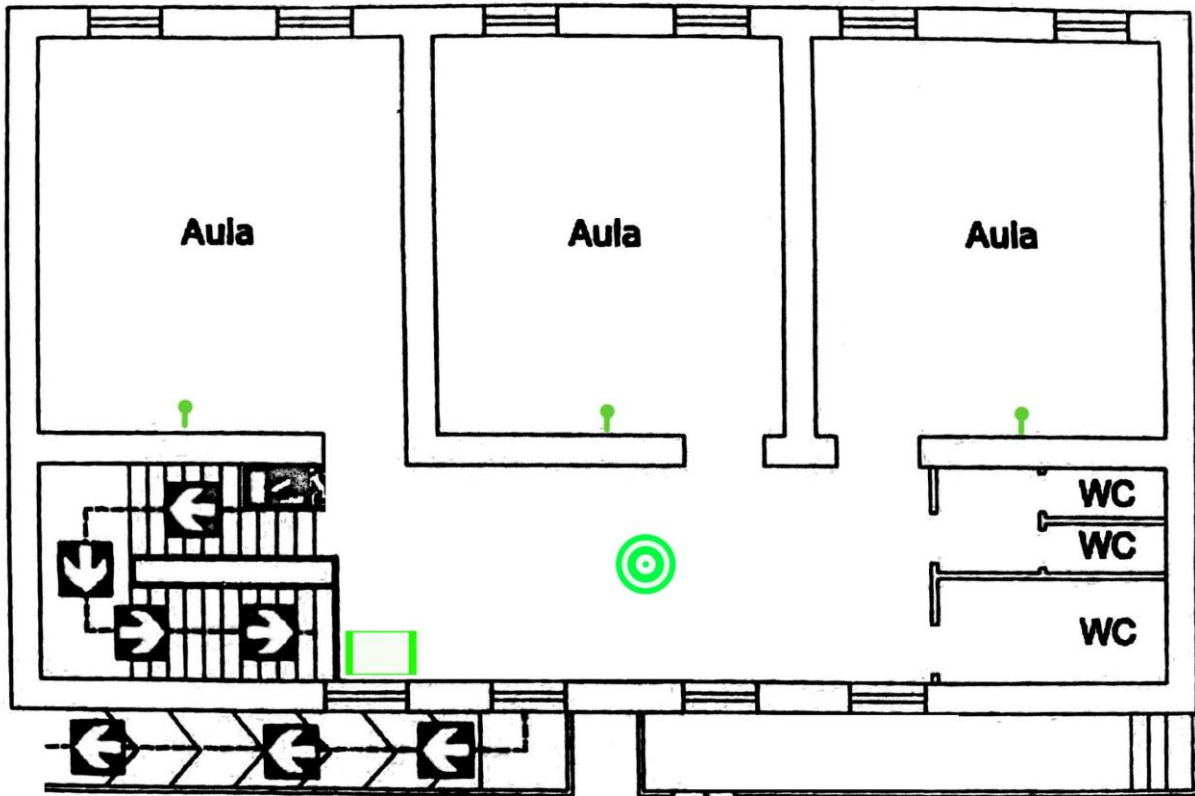
- al piano primo, installare un "Rack centro stella area didattica" sulla parete laterale inizio scala. Bisogna aggiungere uno switch dedicato ai nuovi punti rete delle aule didattiche dell'edificio e ai due punti PoE WLAN esistenti.




- al piano primo, deve essere cablato un punto rete per ogni aula per un totale di 3, collegati allo switch dedicato nel Rack centro stella area didattica.
- al piano primo, deve essere spostato il punto rete PoE, occorre posizionarlo al centro del corridoio e collegarlo allo switch dedicato nel "Rack centro stella area didattica".
- al piano primo, deve essere installato l'Access Point esistente al nuovo punto rete PoE posizionato al centro del corridoio.
- il router attualmente posizionato su di un banco nel corridoio, deve essere spostato nel "Rack centro stella area didattica".
- al piano terra, deve essere cablato un punto rete per ogni aula per un totale di 3, collegati allo switch dedicato del "Rack centro stella area didattica".

PLANIMETRIA PIANO TERRA



PLANIMETRIA PIANO PRIMO



LEGENDA	
Simbolo	Descrizione
	Rack 19"
	Access Point alimentato PoE
	Punto Rete

Riepilogo quantità richieste sede plesso "Forchia"

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione A CORPO		
1	Armadio rack19" da 12U nero con porta in vetro temperato	1	PZ
2	Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore	1	PZ
3	Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo	1	PZ
4	Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6	1	PZ
5	UPS 800VA per Rack 19"	1	PZ
6	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 16 porte di cui 8 POE	1	PZ

Riepilogo quantità richieste Totale per il cablaggio di tutti i plessi dell'Istituto

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN dei plessi come da specifiche tecniche e certificazione A CORPO		
1	PC per installazione software per la configurazione e manutenzione della rete I5, ram 16GB,ssd 512	1	PZ
2	Monitor per PC gestione rete 21,5"	1	PZ
3	Armadio rack19" da 15U nero con porta in vetro temperato	2	PZ
4	Armadio rack19" da 12U nero con porta in vetro temperato	2	PZ
5	Armadio rack19" da 9U nero con porta in vetro temperato	2	PZ
7	Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore	5	PZ
8	Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo	7	PZ
9	Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6	7	PZ
10	UPS 1000VA per Rack 19"	3	PZ
11	UPS 800VA per Rack 19"	2	PZ
12	Fornitura,installazione e Configurazione Switch tipo 28 porte 28 Gb Smart	1	PZ
13	Fornitura,installazione e Configurazione Switch 20 porte 20 Gb Smart	1	PZ
14	Fornitura,installazione e Configurazione Switch 24 porte 24 Gb Smart	1	PZ
15	Fornitura,installazione e Configurazione Switch tipo 16 porte di cui 8 POE	3	PZ
16	Fornitura,installazione e Configurazione Switch tipo 24 porte di cui 16 POE	3	PZ
17	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI	6	PZ
18	Fornitura,installazione e Configurazione ACCESS POINT per rete WiFi esterno PoE	3	PZ
19	Fornitura,installazione e Configurazione ponte radio, PoE	2	PZ

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
20	Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.	2	PZ
21	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45 ed etichettatura.	50	PZ
22	Punto rete con ACCESS POINT (in Wall) per rete WiFi in singola Aula.	13	PZ