

Indice generale

Descrizione generale dell'intervento	3
Relazione di Sopralluogo martedì 18 Gennaio 2022	6
Corpo principale Piano terra	6
Corpo principale Piano terra – Sala CED	6
Relazione di Sopralluogo martedì 09 Febbraio 2022	7
Corpo principale Piano Primo	7
Corpo principale Piano Secondo	7
Palestra/Aula Magna	7
Relazione di Sopralluogo Mercoledì 10 marzo 2022	8
Incontro con la ditta incaricata dalla Vodafone per il sopralluogo necessario alla redazione del p.e.p.	8
Materiale fotografico	9
Obiettivi di progetto	18
Liceo Scientifico Statale "A. Volta"	19
Riepilogo dispositivi e materiale di rete di cui dotare l'istituto	23
Capitolato tecnico	25
Elaborati grafici	30
Note finali	34

DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

Il presente progetto riguarda il nuovo cablaggio della rete LAN del Liceo Scientifico Statale "Alessandro Volta" Via Modena, snc in Reggio Calabria (RC) Codice Fiscale:82001840808 Tel. +39 0966 500898 nell'ambito del progetto "Cablaggio strutturato e sicuro all'interno degli edifici scolastici", Codice di progetto 13.1.1A-FESRPN-CL-2021-230. Reti Locali 7 – Lotto 4, Codice CUP: I39J21006780006.

Liceo Scientifico Statale "A. Volta" Reggio Calabria (RC)	
	
Dirigente scolastico	Maria Rosa Monterosso
Indirizzo	Via Modena snc 89100 REGGIO DI CALABRIA (RC)
Codice	RCPS030006
Telefono	+39 0965 499464
Fax	+39 0965 499423
Email	RCPS030006@ISTRUZIONE.IT

Pec	RCPS030006@PEC.ISTRUZIONE.IT
Sito web	http://www.lsvolta.edu.it/

L'istituto, si sviluppa su un unico corpo di fabbrica, con adiacente il corpo che ospita la palestra e l'aula magna, dotato di un collegamento Internet ed una rete che non copre interamente l'edificio, si è integrata la copertura e la connettività in Wi-Fi.

Le connessioni di rete saranno destinate a connettere postazioni PC per l'area amministrativa, le postazioni dei collaboratori scolastici per il funzionamento di telefoni VoIP, LIM e PC per l'area didattica e, ove richiesto, smartphone e tablet secondo le esigenze del momento.

Unitamente alla LAN il progetto integra e sostituisce la linea telefonica esistente con una linea telefonica VoIP di ultimissima generazione.

Le aree afferenti all'istituto sono elencati di seguito unitamente alle informazioni utili:

1. Corpo Principale, Piano Terra

- a. Il progetto che coinvolge un piano terra ha come obiettivo il rifacimento del centro stella con due dorsali in fibra verso i centro stella di piano e l'installazione di adeguati dispositivi di bilanciamento delle connessioni e sicurezza, del cablaggio dell'ala dove sono collocati gli uffici di segreteria e di presidenza, .

2. Corpo Principale, Piano Primo

- a. Il progetto che coinvolge il primo piano ha come obiettivo principale l'adeguamento del centro stella di piano con una dorsale in fibra verso il centro stella generale, la separazione delle linee verso i laboratori, le aule e gli APN ed il completamento del cablaggio fisico nelle aule che ne risultano sprovviste.

3. Corpo Principale, Piano Secondo

- a. Il progetto che coinvolge il secondo Piano ha come obiettivo principale l'adeguamento del centro stella di piano con una dorsale in fibra verso il centro stella generale, il cablaggio fisico di tutti i locali, attualmente coperti dalla sola WI-FI e la separazione delle linee verso le aule e gli APN.

4. Palestra-Aula Magna

- a. Il problema e l'obiettivo è il ripristino della piena funzionalità del link wireless di connessione con il corpo principale del liceo.

Malgrado i cablaggi da effettuare non siano tutti indipendenti fra loro nel presente progetto verrà dedicato un capitolo per ciascun piano secondo la precedente scansione. Inoltre, verranno effettuati uno o più sopralluoghi al fine di stabilire:

1. Valutazione delle planimetrie e calcolo delle distanze e degli impedimenti esistenti;
2. Ricognizione dello stato dell'arte (LAN e dispositivi di rete esistenti);
3. Raccolta esigenze (Nuove postazioni fisiche e aree Wi-Fi da coprire);
4. Posizionamenti armadi;
5. Postazioni telefoniche;

Nel seguito vengono riportate le relazioni dei sopralluoghi, le analisi svolte e le soluzioni individuate per ciascun plesso afferente all'istituto.

In particolare, nel corso delle attività di progettazione, sono stati effettuati tre sopralluoghi operativi per ciascuno dei quali viene riportata una breve e sintetica relazione.

RELAZIONE DI SOPRALLUOGO MARTEDÌ 18 GENNAIO 2022

CORPO PRINCIPALE PIANO TERRA

Il giorno martedì 18 gennaio 2022 è stato effettuato un primo sopralluogo al fine di far emergere le criticità e le aspettative in merito alla funzionalità della rete attuale nei locali oggetto dell'intervento. Nel corso del sopralluogo è stata realizzata una prima analisi dello stato di fatto delle infrastrutture di rete esistenti e l'intervento da progettare è stato inquadrato in base alle esigenze dell'utenza. Quindi sono state individuate le criticità e le opportunità esistenti, ma non evidenziate dai documenti resi disponibili dai referenti dell'Istituto. Attualmente gli ambienti presentano una copertura wi-fi garantita da APN Ubiquity il cui accesso però è regolato solamente da un'unica password di accesso per tutti gli utenti e per tutti i dispositivi, non è presente nessuna policy di accesso alla rete, è stata evidenziata la necessità di un completo rifacimento dell'area di segreteria, oggetto in questo momento di continui rimaneggiamenti per adeguarla alle mutate dislocazioni del personale anche in funzione delle esigenze legate alla gestione della situazione pandemica.

Nei locali della segreteria didattica, del DSGA, della Biblioteca/Ex Aula magna e della sala docenti, in particolare, sono state collocate delle classi variando in parte la precedente destinazione, i cablaggi realizzati nei nuovi locali sono state dettate dalla pretesa di ripristinarne le funzionalità perciò non rispondevano ai necessari parametri tecnici di qualità dell'impianto dati.

CORPO PRINCIPALE PIANO TERRA – SALA CED

La successione di interventi si sono avuti nel centro stella con un disordine che ne rendono anche difficoltosa la manutenzione. Inoltre i cavi che collegano il centro stella, con i piani sono di cat 5 utp quindi, correndo in passarelle metalliche vicino ai cavi elettrici sono la probabile causa dei disservizi nella continuità della connessione ai piani, dei tre armadi presenti uno è destinato ai servizi di trasmissione dati e fonia, uno per gli ap ed uno per il servizio di videosorveglianza, servizio che deve essere completamente riprogettato.

RELAZIONE DI SOPRALLUOGO MARTEDÌ 09 FEBBRAIO 2022

CORPO PRINCIPALE PIANO PRIMO

Gli interventi non organici si sono reiterati anche al primo piano, molti PDL sono stati aggiunti agganciando le linee agli switch nei laboratori o aggiungendone nelle controsoffittature dei corridoi, questo rende difficoltoso gli interventi in caso di malfunzionamento. È evidente la necessità di ricreare la separazione fra le dorsali verso i laboratori, quelle verso gli apn e quelle verso i PDL nelle aule, inoltre è necessario cablare delle linee verso le postazioni dei collaboratori scolastici che ne sono sprovvisti.

CORPO PRINCIPALE PIANO SECONDO

Le situazioni di maggior disagio per quanto riguarda la connettività si hanno proprio al secondo piano del plesso principale, qui manca totalmente il cablaggio fisso, le connessioni, molto precarie a dire il vero sono assicurate solo dagli APN, che sono installati in modo capillare ma che nonostante questo non riescono ad assicurare un'adeguata stabilità delle connessioni dalle aule, il problema è dovuto soprattutto alle dorsali che evidentemente non hanno sufficiente larghezza di banda e la connessione è molto instabile. Inoltre, importante stabilire delle adeguate policy di sicurezza per le connessioni.

PALESTRA/AULA MAGNA

La palestra e l'annessa aula magna sono ospitate in un corpo distaccato e distante circa 60 metri dall'edificio principale, la connessione fra i due era precedentemente garantita da una coppia di antenne punto-punto, purtroppo un guasto ha costretto a stendere un cavo in emergenza fra i due edifici, cavo che però non ha nessuna protezione e quindi costituisce una soluzione estremamente precaria, la connessione punto punto dovrebbe essere velocemente ripristinata.

RELAZIONE DI SOPRALLUOGO MERCOLEDÌ 10 MARZO 2022

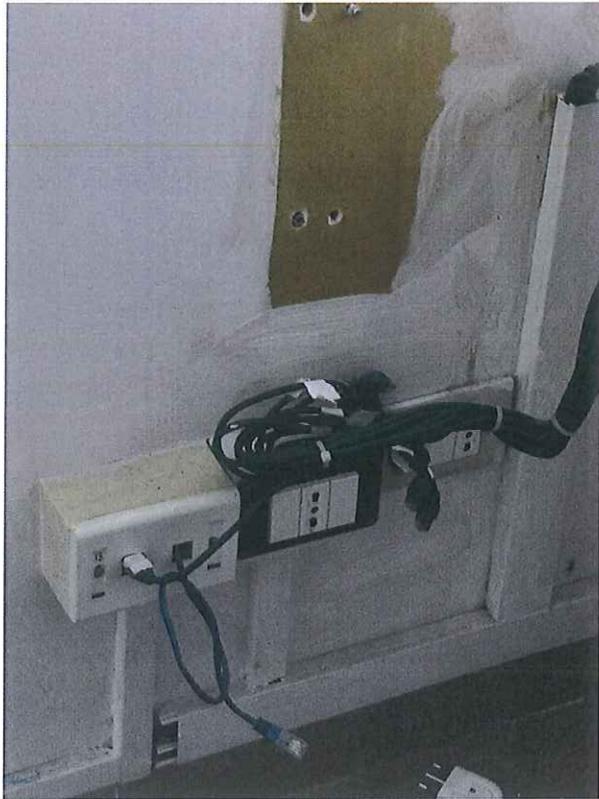
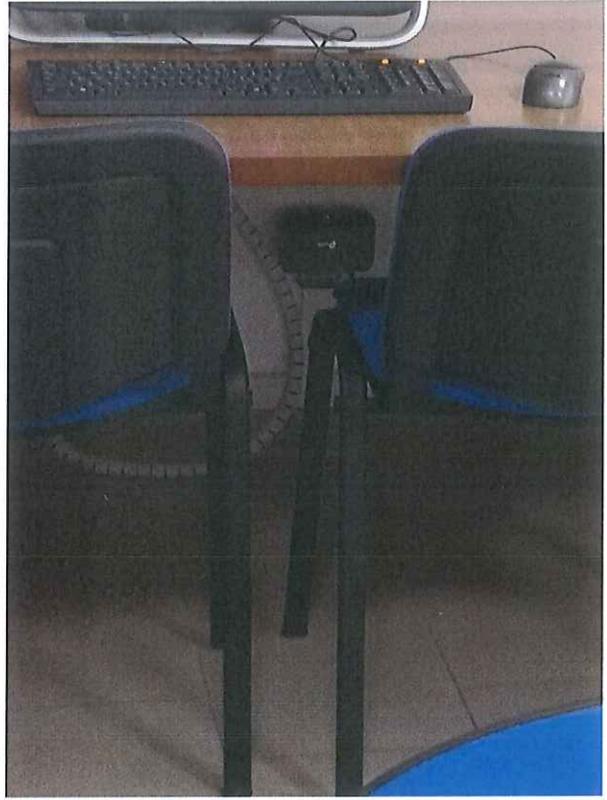
INCONTRO CON LA DITTA INCARICATA DALLA VODAFONE PER IL SOPRALLUOGO NECESSARIO ALLA REDAZIONE DEL P.E.P.

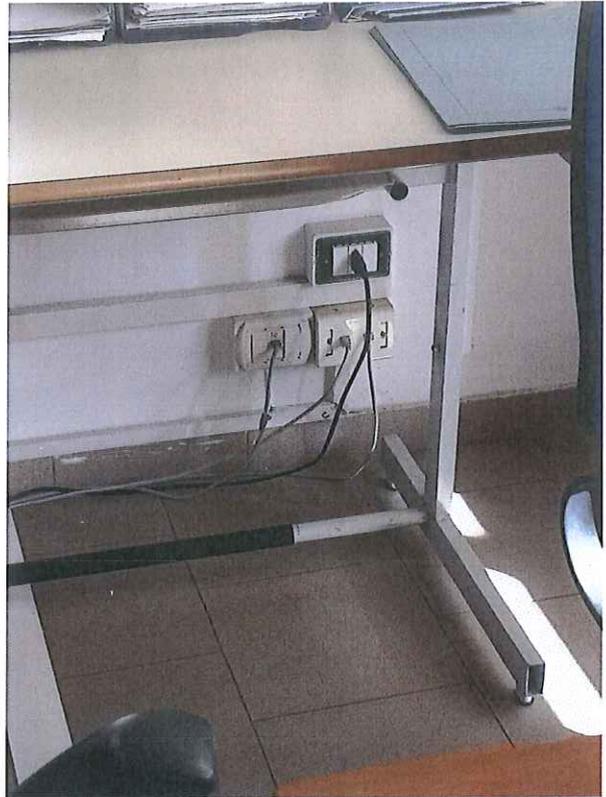
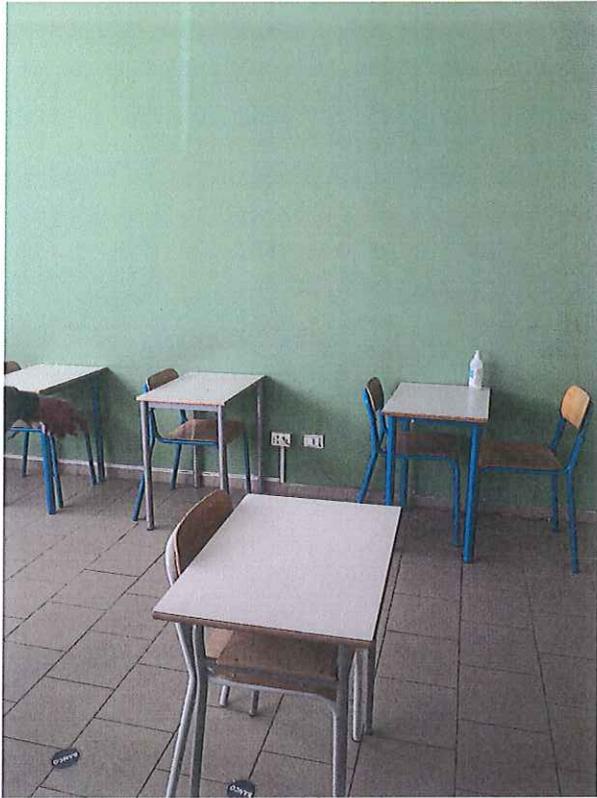
In rappresentanza della ditta incaricata da Vodafone di effettuare il sopralluogo è venuto L'ing. Chiaravalloti e un suo collaboratore, abbiamo effettuato un sopralluogo e gli sono state rappresentate tutte le problematiche emerse durante i precedenti sopralluoghi, sono state condivise con loro anche le risultanze tecniche degli stessi e la nostra ipotesi progettuale.

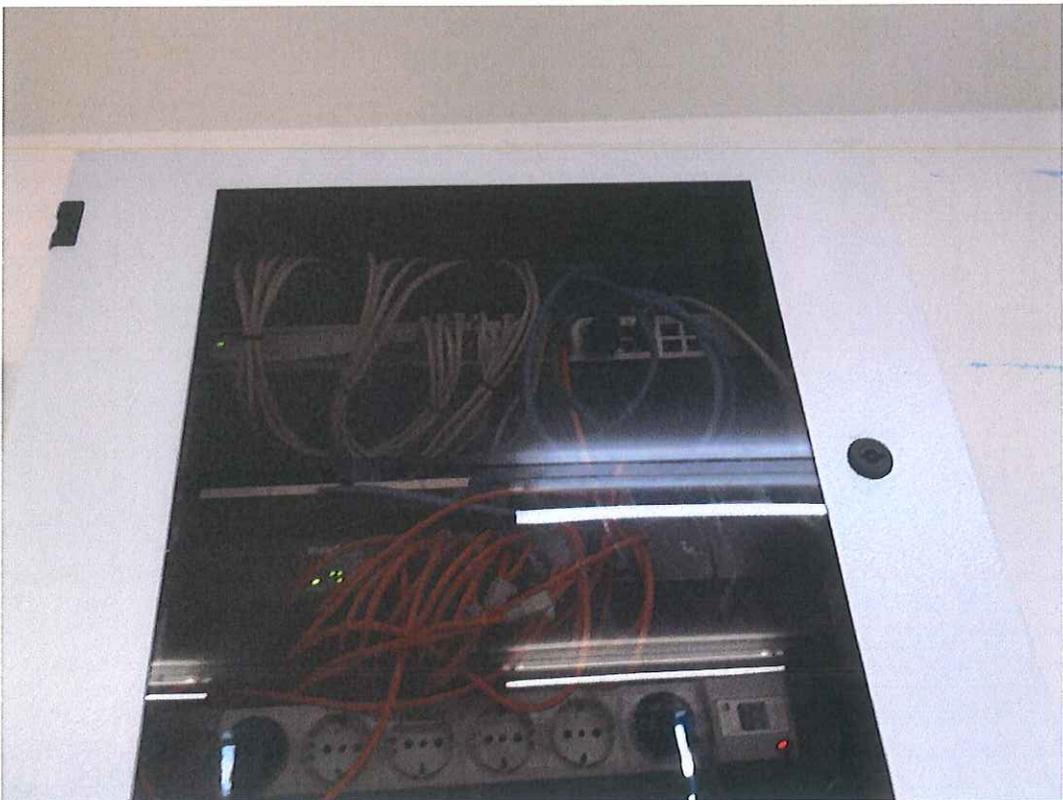
MATERIALE FOTOGRAFICO

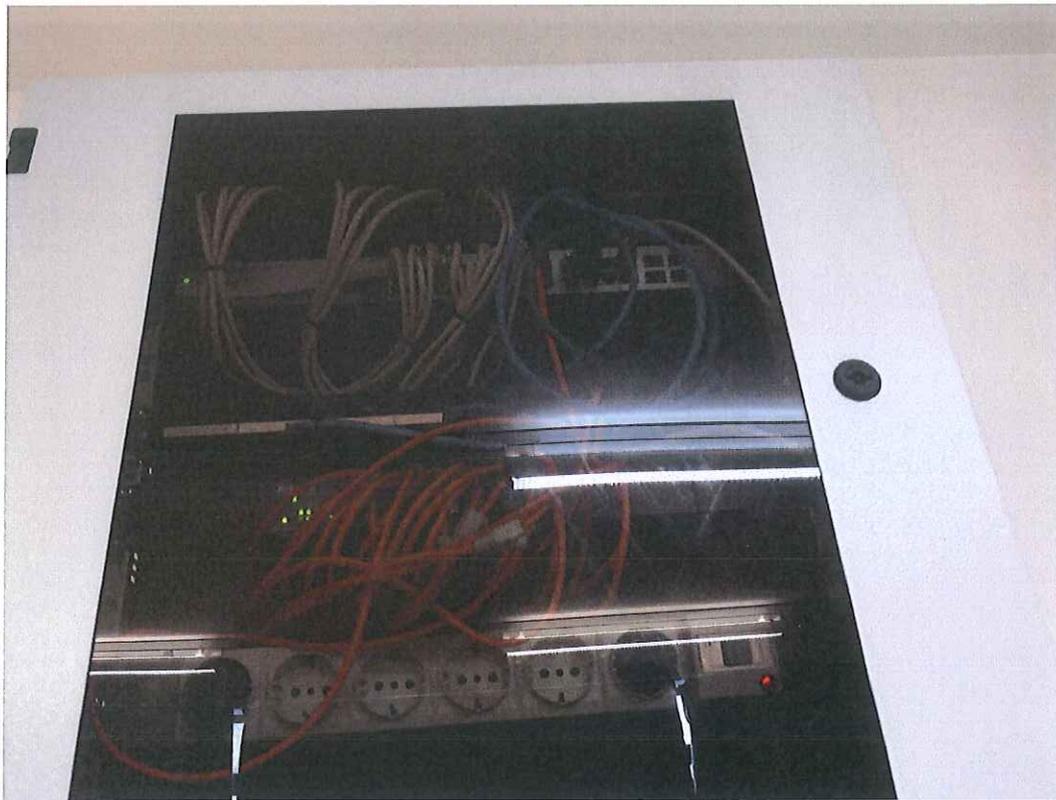


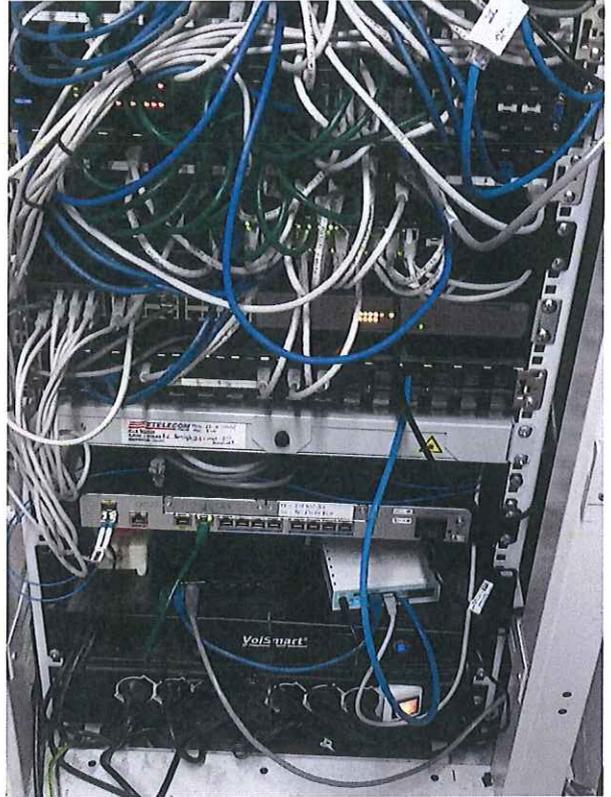
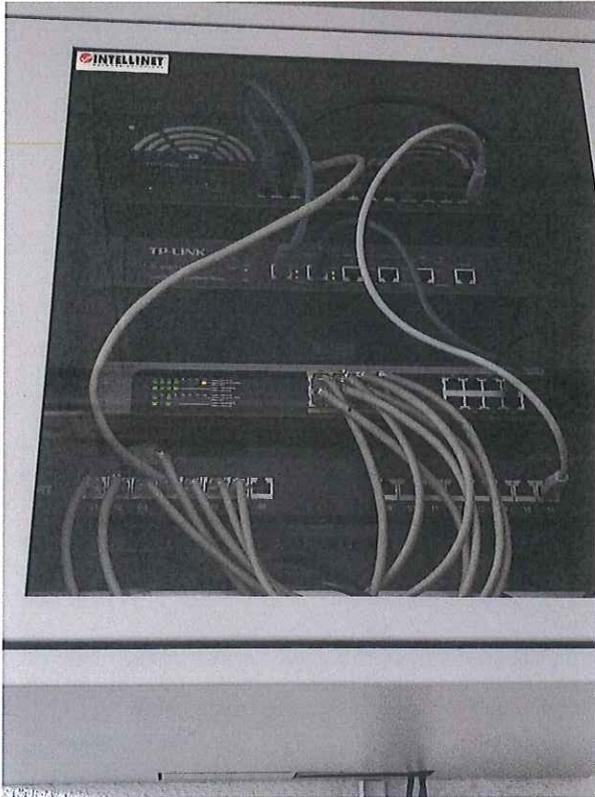
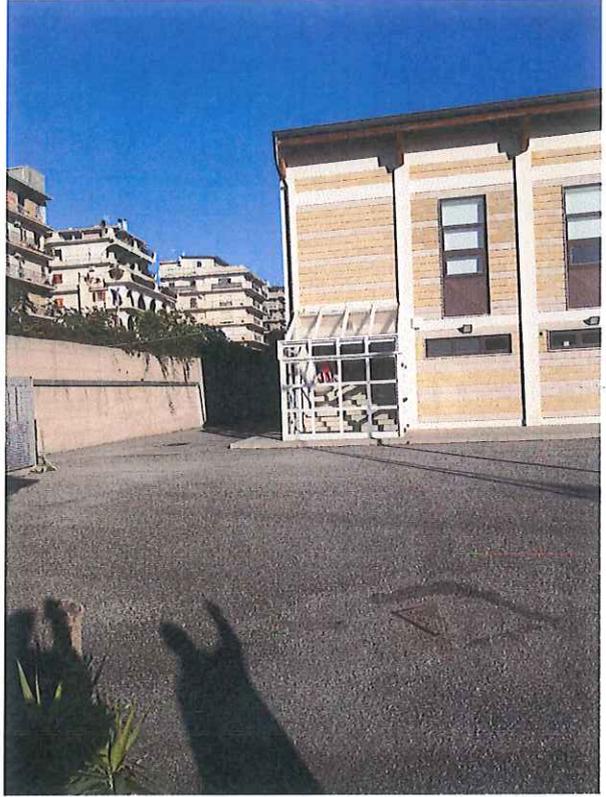


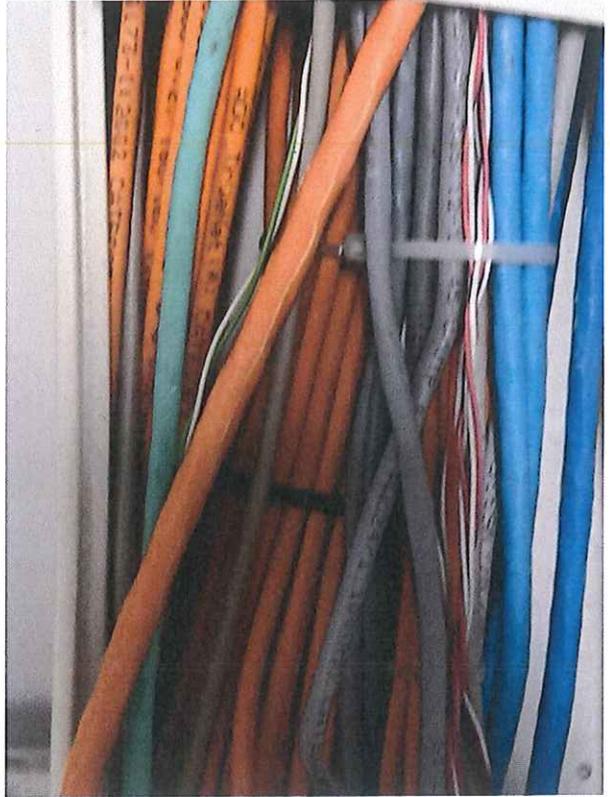
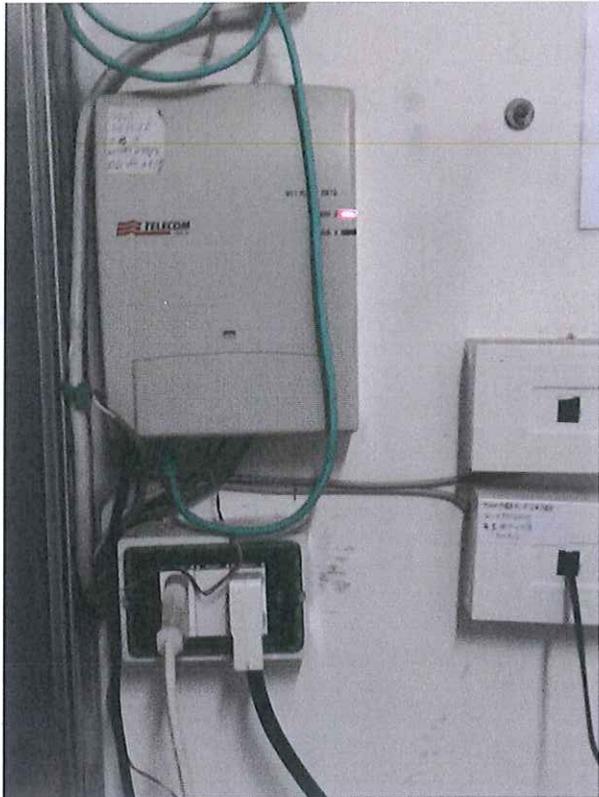


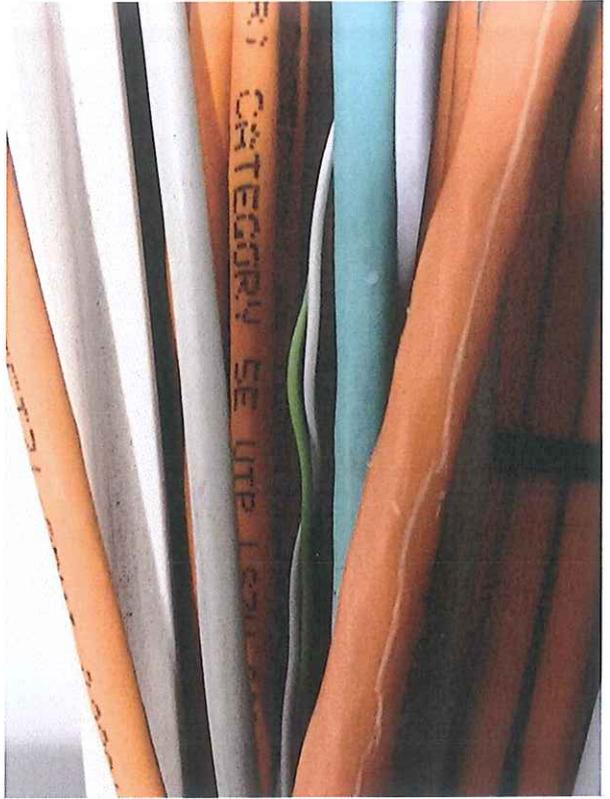












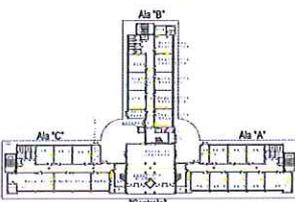
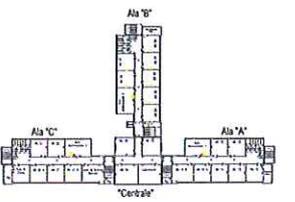
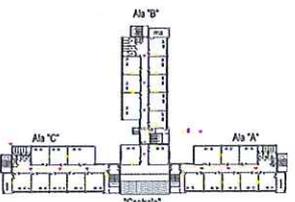
OBIETTIVI DI PROGETTO

Nel corso dei sopralluoghi sono state acquisite le planimetrie degli edifici e le esigenze indicate da parte del dirigente scolastico e del dsga. Inoltre sono state scattate alcune foto per documentare lo stato dell'arte delle reti LAN attualmente operative.

Pertanto alla luce di quanto rilevato nel corso dei suddetti sopralluoghi e dall'analisi dello stato attuale delle LAN presenti all'interno degli edifici visitati si può concludere che, in sintesi il lavoro da compiere prevede schematicamente i seguenti obiettivi di progetto:

1. Ricollocazione degli apparati attivi nella sala ced su armadi rack idonei
2. Verifica prese di rete esistenti.
3. Installazione di nuovi punti rete come indicato nelle planimetrie allegate.
4. Ricollocazione dei centro stella di piano nel cavedio e collegamento in fibra con il centro stella generale.
5. Corretta suddivisione del carico di rete fra i piani.
6. Riutilizzo dei dispositivi esistenti funzionanti ed ancora tecnicamente validi
7. Installazione di controller access per gli APN
8. Ripristino del collegamento con l'edificio che ospita la palestra
9. Rifacimento con un centro stella locale dell'area di segreteria

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. VOLTA"

	<p>Indirizzo: Via Modena snc, 89133 Reggio Calabria (RC)</p>
	<p>Piano terra</p>
	<p>Primo piano</p>
	<p>Piano terra</p>
	<p>Palestra/Aula Magna</p>

Ogni piano è diviso in 3 ale A, B, C, il piano terra,

Dettaglio dei punti edificio "Principale" piano terra		
Postazione		Tot.
Stanza (nome pianta)	PDL Presenti	PDL da aggiungere
Segreteria Studenti	5	5
Segreteria personale	5	5
Aula delle emozioni	0	1
Segreteria Contabile	4	4
Dirigente Scolastico	4	4
DSGA	4	4
Digital & Innovation	0	2
Sala Professori	3	4
Aula num 8 B	1	2
Area ingresso	0	2
Collaboratori del DS	2	2
Aula num 9	0	2
Aula num 10	0	2
Aula num 11	0	2
Aula di chimica	1	0
Biblioteca	1	0
Aula ex Aula Magna	0	2
Magazzino	0	2
Aula num 1	0	2
Aula num 2	0	2
Aula num 3	0	2
Aula num 4	0	2
Aula num 5	0	2

Dettaglio dei punti edificio "Principale" piano terra		
Postazione		Tot.
Aula num 6	0	2
Aula num 7	0	2
Totale prese di rete rj45		61

Tabella 1: Elenco punti rete rj45 Edificio A Piano Terra

Dettaglio dei punti edificio Principale piano primo		
Postazione		
Stanza (nome pianta)	PDL Presenti	PDL da
Aula num 12	1	0
Aula num 13	1	0
Aula num 14A	1	0
Aula num 14B		2
Aula num 15	1	0
Aula num 16	1	0
Aula num 17	1	0
Aula num 18	1	0
Aula num 18bis	1	0
Aula num 19	1	0
Aula num 20	1	0
Aula num 21		2
Aula num 22	0	2
Aula num 23	0	2
Aula num 24		2
Aula num 25		2
Aula num 26		2

Dettaglio dei punti edificio Principale piano primo		
Postazione		
Aula num 27		2
Aula num 28		2
Aula num 29		2
Aula num 30		2
Aula num 31		2
Aula multimediale 1	1	0
Aula multimediale 2	1	0
Aula multimediale 3	1	0
Aula di scienze naturali	1	0
Aula di fisica	1	0
APN Piano	11	
Totale prese di rete rj45	26	24

Tabella 2: Elenco punti rete rj45 Edificio principale Piano I

Dettaglio dei punti edificio Principale piano secondo		
Postazione		
Stanza (nome pianta)	PDL Presenti	PDL da
Aula num 31		2
Aula num 32		2
Aula num 33		2
Aula num 34		2
Aula num 35		2
Aula num 36		2
Aula num 37		2
Aula num 38		2
Aula num 39		2
Aula num 40		2

Dettaglio dei punti edificio Principale piano secondo		
Postazione		
Aula num 41		2
Aula num 42		2
Aula num 42A		2
Aula num 43		2
Aula num 44		2
Aula num 45		2
Aula num 46		2
Aula num 47		2
Aula num 48		2
Aula num 49		2
Aula num 50		2
Aula num 51		2
APN Piano	10	
Totale prese di rete rj45	10	44

Tabella 2: Elenco punti rete rj45 Edificio principale Piano II

RIEPILOGO DISPOSITIVI E MATERIALE DI RETE DI CUI DOTARE L'ISTITUTO

Elenco attrezzature di cui dotarsi

Dispositivi e materiale di rete "Liceo Volta"			
	Descrizione	U.M.	Q.
1.	AP/Extender WiFi	Cad.	1
2.	Rack 9 U.	Cad.	3
3.	Patch Panel 48 con moduli rj45 schermati	Cad.	8

4.	Patch cord	Cad.	176
5.	Presa magnetotermica 6 posti per rack	Cad.	2
6.	Placca porta frutti	Cad.	80
7.	Scatola per Placca	Cad.	80
8.	Frutti - Insetto RJ45 cat.6	Cad.	160
9.	Plug Cat.6 / 6A / 7 / 7A RJ45 Schermato per Cavo Rigido/Flessibile	Cad.	qb
10.	Cavo FTP Cat 6 ftp	m.	10389
11.	Cavo in fibra m.	m.	40
12.	UPS Rackable	Cad	4
13.	Rack da terra 20U	Cad	1
14.	Switch 24 POE managed con 2 porte SFP	Cad	0
15.	Switch 48 POE managed con 4 porte SFP con	Cad	4
16.	Multipresa per Rack 4 Posti con Magnetotermico	Cad	2
17.	Firewall con balanced line	Cad	1
18.	Antenne wireless low latency hi speed	Coppia	1

CAPITOLATO TECNICO

Dispositivi e materiale di rete "Liceo Volta"			
	Descrizione	U.M.	Q.
1.	<p>AP/Extender WiFi</p> <ul style="list-style-type: none"> • High-efficiency 4x4 WiFi 6 (802.11ax) • 5 GHz band (4x4 MU-MIMO and OFDMA) with 2.4 Gbps throughput rate • 2.4 GHz band (4x4 MIMO) with 600 Mbps throughput rate • Powered by 802.3at PoE (PoE injector sold separately) • IP54-rated water and dust protection for indoor/outdoor mounting versatility 	Cad.	1
2.	<p>Rack 9 U.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro singola sezione 9 unità fornito assemblato • Porta in vetro temprato da 5 mm, removibile e reversibile, angolo di apertura maggiore di 180°, chiusura con chiave • Pannelli laterali, asportabili • Coppie di montanti anteriori 19" regolabili in due posizioni • Profondità utile 360 mm • Colore: RAL 7035 (grigio) • Dimensioni: 485 x 500 x 450 mm (AxLxP) • Incluso nella confezione kit di montaggio composto da 10 dadi in gabbia, 10 viti Torx e una chiave Torx 	Cad.	3
3.	<p>Patch Panel 48 con moduli rj45 schermati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pannello patch UTP 48 posti RJ45 cat. 6 • Terminazioni solide e resistenti per cablaggi in rame caratterizzati da connettori con contatti dorati da un minimo di 3 mm 50 micro-pollici • Compatibile sia con inseritori 110 che Krone • Supporta cavo rigido e flessibile da 22 a 26 AWG • Da utilizzare con cavo di rete schermato/non Schermato a coppie ritorte (UTP) Cat6 • Le prestazioni della Cat6 sono conformi agli standard ANSI/TIA/EIA 568 B.2-1 • Ideale per applicazioni di rete Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet • Collega le porte RJ-45 alla rete 	Cad.	8

	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme agli standard 19" per montaggio a rack 		
4.	Pannello Passacavi	Cad	8
5.	Patch cord cat 6 FTP	Cad.	384
6.	<p>Presa magnetotermica 6 posti per rack</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multipresa di alimentazione a 6 posti con magnetotermico • Indicatore di passaggio corrente e di Terra • Installabile a rack 19" occupa 1,5 Unità • Conessioni: 6 prese Universali Schuko / Italiane 45° con terra • Cavo di alimentazione: H05VV-F 3G 2.5 mm² - 1,8m • Ingresso cavo: posizionato sul retro all'estremità sinistra, installazione frontale • Massima Capacità di carico 3,5 Kw • Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16A 	Cad.	8
7.	Placca porta frutti	Cad.	80
8.	Scatola per Placca	Cad.	80
9.	Frutti - Insetto RJ45 cat.6	Cad.	160
10.	Plug Cat.6 / 6A / 7 / 7A RJ45 Schermato per Cavo Rigido/Flessibile	Cad.	qb
11.	Cavo FTP Cat 6 ftp	m.	10389
12.	Cavo in fibra con connettori per l'allaccio dei centri stella.	m.	100
13.	<p>UPS Rackable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protezione da non caricamento, sovraccarico e sovratensione • Fornisce 4 prese IEC 320 C13 + 2 prese Schuko/Francese CEE 7/7 e un tempo di backup di 15 min. • Potenza: 800VA; Touch Screen LCD; Installabile a rack 19" • Provvisto di funzioni di risparmio energetico; Design compatto • Gruppo di continuità con avvio a freddo in assenza di corrente • Riavvio automatico al ripristino della rete elettrica • Con interruttore unico di accensione e spegnimento • Dimensioni UPS: 230 x 440 x 88 mm; Colore nero 	Cad	5

14.	<p>Rack da terra 20U</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armadio a muro a sezione unica 20 unità con pannelli laterali asportabili • Robusta struttura saldata in acciaio laminato a freddo • Porta in vetro temprato da 5 mm, facilmente removibile e reversibile, angolo di apertura di 180°, chiusura con chiave • Pannello posteriore cieco asportabile dotato di apertura per passaggio cavi con pannellino (dimensioni 375 x 60 mm) • Pannelli laterali ciechi provvisti di serratura a chiave asportabili • Predisposizione per ingresso cavi sulla base e sul tetto tramite profili pre-tranciati • Predisposizione per l'installazione di ventole da 120 mm • Due coppie di montanti 19" da 1.5 mm, regolabili in profondità • Portata statica: 60 kg • Colore RAL 9004 (nero) • Dimensioni: 994x600x600 mm (AxLxP) 	Cad	1
15.	<p>Switch 24 POE managed con 2 porte SFP complete di modulo sfp+</p> <ul style="list-style-type: none"> • Switch gigabit ethernet PoE Layer2 a 48 porte • Quattro slot per moduli SFP/SFP+ da 10G • Compatibile Domotz per la gestione in cloud • Budget di alimentazione PoE di 400 watts • Potenza di uscita fino a 30 watt per porta • Supporta VLAN (basato su tag e porta) • Rilevamento automatico della velocità delle porte 10/100/1000 Mbps • Supporta periferiche compatibili IEEE 802.3at e IEEE 802.3af • La funzionalità Powered Device Monitor (PDM) riavvia qualsiasi dispositivo PoE connesso che non risponde o che non invia traffico di rete • Supporta rilevamento IEEE 802.3at/af • Protezione contro corto circuito, sovraccarico e alto voltaggio • Dimensioni: 330 x 440 x 45 mm; Colore: nero • LED per alimentazione, connessione/attività e PoE <p>Include staffe per montaggio rack 19"</p>	Cad	1
16.	<p>Switch 48 POE managed con 4 porte SFP complete di modulo sfp+</p> <ul style="list-style-type: none"> • Switch gigabit ethernet PoE Layer2 a 48 porte • Quattro slot per moduli SFP/SFP+ da 10G • Compatibile Domotz per la gestione in cloud • Budget di alimentazione PoE di 400 watts • Potenza di uscita fino a 30 watt per porta • Supporta VLAN (basato su tag e porta) • Rilevamento automatico della velocità delle porte 10/100/1000 Mbps • Supporta periferiche compatibili IEEE 802.3at e IEEE 802.3af 	Cad	4

	<ul style="list-style-type: none"> • La funzionalità Powered Device Monitor (PDM) riavvia qualsiasi dispositivo PoE connesso che non risponde o che non invia traffico di rete • Supporta rilevamento IEEE 802.3at/af • Protezione contro corto circuito, sovraccarico e alto voltaggio • Dimensioni: 330 x 440 x 45 mm; Colore: nero • LED per alimentazione, connessione/attività e PoE • Include staffe per montaggio rack 19" 		
17.	<p>Multipresa per Rack 4 Posti con Magnetotermico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multipresa di alimentazione a 4 posti con magnetotermico • Indicatore di passaggio corrente e di Terra • Installabile a rack 19" occupa 1,5 Unità • Connessioni: 4 prese Universali Schuko / Italiane 45° con terra • Cavo di alimentazione: H05VV-F 3G 2.5 mm² - 1,8m • Ingresso cavo: posizionato sul retro all'estremità sinistra, installazione frontale • Massima Capacità di carico 3,5 Kw • Voltaggio supportato: 220-250 Vac 16A 	Cad	1
18.	<p>Firewall con balanced line con porte SFP complete di modulo sfp+</p> <ul style="list-style-type: none"> • Throughput: Firewall (FW) + Application Visibility and Control (AVC) (1024B) 5.3 Gbps • Throughput: FW + AVC + Intrusion Prevention System (IPS) (1024B) 4.9 Gbps • Maximum concurrent sessions, with AVC 600K • Maximum new connections per second, with AVC 28K • Transport Layer Security (TLS) 1.4 Gbps • Throughput: IPS (1024B) 6.1 Gbps • IPSec VPN throughput 2.4 Gbps • (1024B TCP w/Fastpath) • Maximum VPN Peers 800 • Device Manager (local management) Yes • Centralized management Centralized configuration, logging, monitoring, and reporting are performed by the Threat Defense Manager (FMC) or, alternatively, from the cloud with Defense Orchestrator • AVC Standard, supporting more than 4000 applications, as well as geolocations, users, and websites • AVC: OpenAppID support for custom, open-source application detectors Standard • Security Intelligence Standard, with IP, URL, and DNS threat intelligence • IPS Available; can passively detect endpoints and infrastructure for threat correlation and Indicators of Compromise (IoC) intelligence 	Cad	1

	<ul style="list-style-type: none"> • Malware Defense for Networks Available; enables detection, blocking, tracking, analysis, and containment of targeted and persistent malware, addressing the attack continuum both during and after attacks. • Integrated threat correlation with AMP for Endpoints is also optionally available • Malware Analytics sandboxing Available • URL filtering: number of categories More than 80 • URL filtering: number of URLs categorized More than 280 million • Automated threat feed and IPS signature updates YES • Third-party and open- source ecosystem Open API for integrations with third-party products; Snort® and OpenAppID community resources for new and specific threats • High availability and clustering Active/standby • Trust Anchor Technologies Firepower 1000 Series platforms include Trust Anchor Technologies for supply chain and software image assurance. Please see the section below for additional details 		
19.	Antenne wireless outdoor low latency hi speed	Coppia	1
20.	Controller access wifi <ul style="list-style-type: none"> • Gestisce in modo pratico fino a 200 Access Point (AP) da un unico controller centralizzato • Compatibile con gli apn già presenti nella sede principale • Fornisce lo stato dei Punti di Accesso e dei client connessi • Monitoraggio del traffico di rete in tempo reale fino a 24 ore • Gestisce gli AP con opzioni di aggiornamento, riavvio, ripristino, configurazione e rimozione • Crea singoli modelli di configurazione da applicare a diversi AP nelle impostazioni batch • Funzionalità router con una porta WAN Gigabit • Funzionalità di switch con quattro porte LAN Gigabit • Una porta USB 2.0 da utilizzare nelle applicazioni server FTP • Supporta VPN server e client • Firmware aggiornabile 		

Il progetto verrà integrato con il dettaglio di configurazione dei singoli rack da installare nei vari plessi.

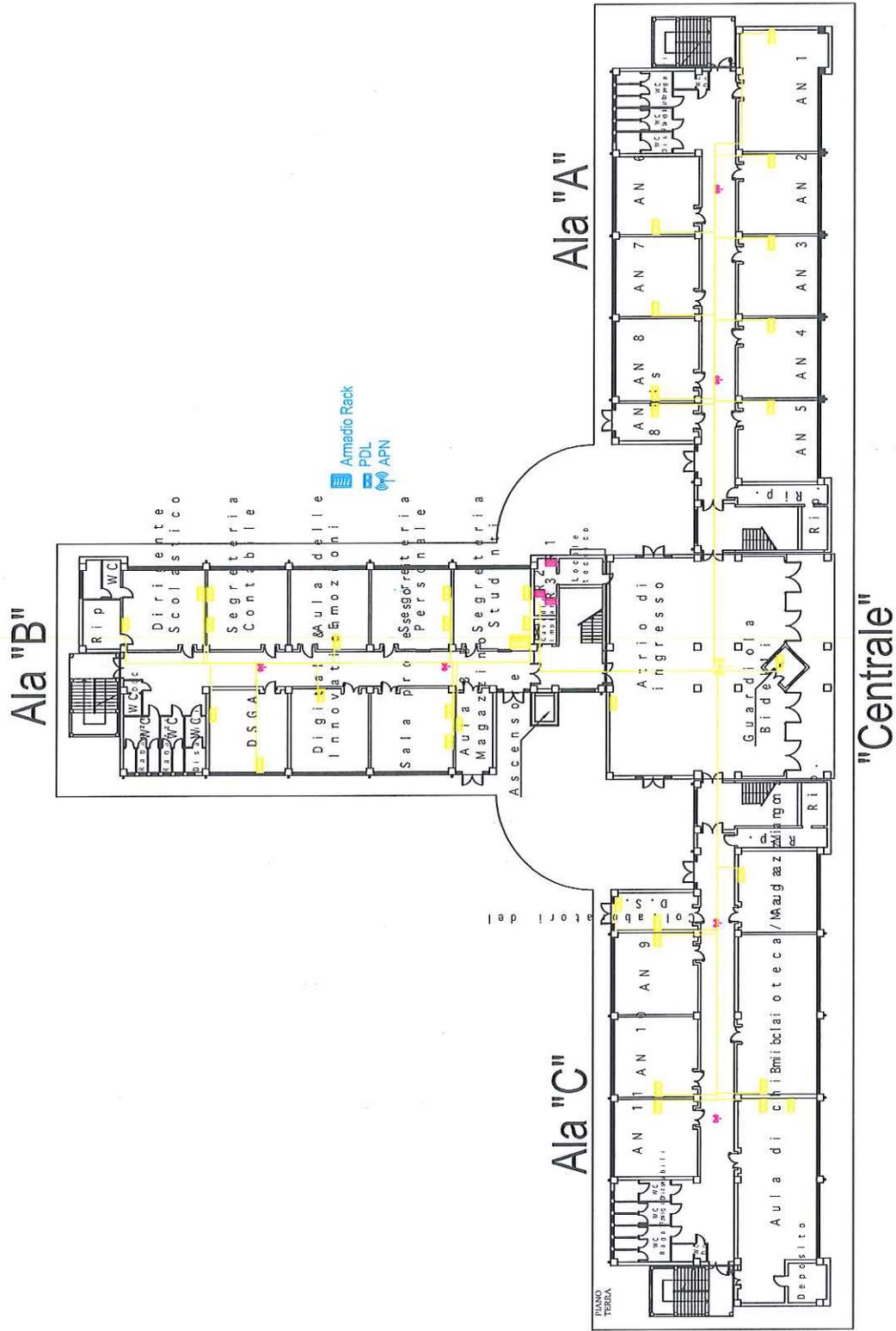


FIGURA 1 - PIANTA PIANO TERRA

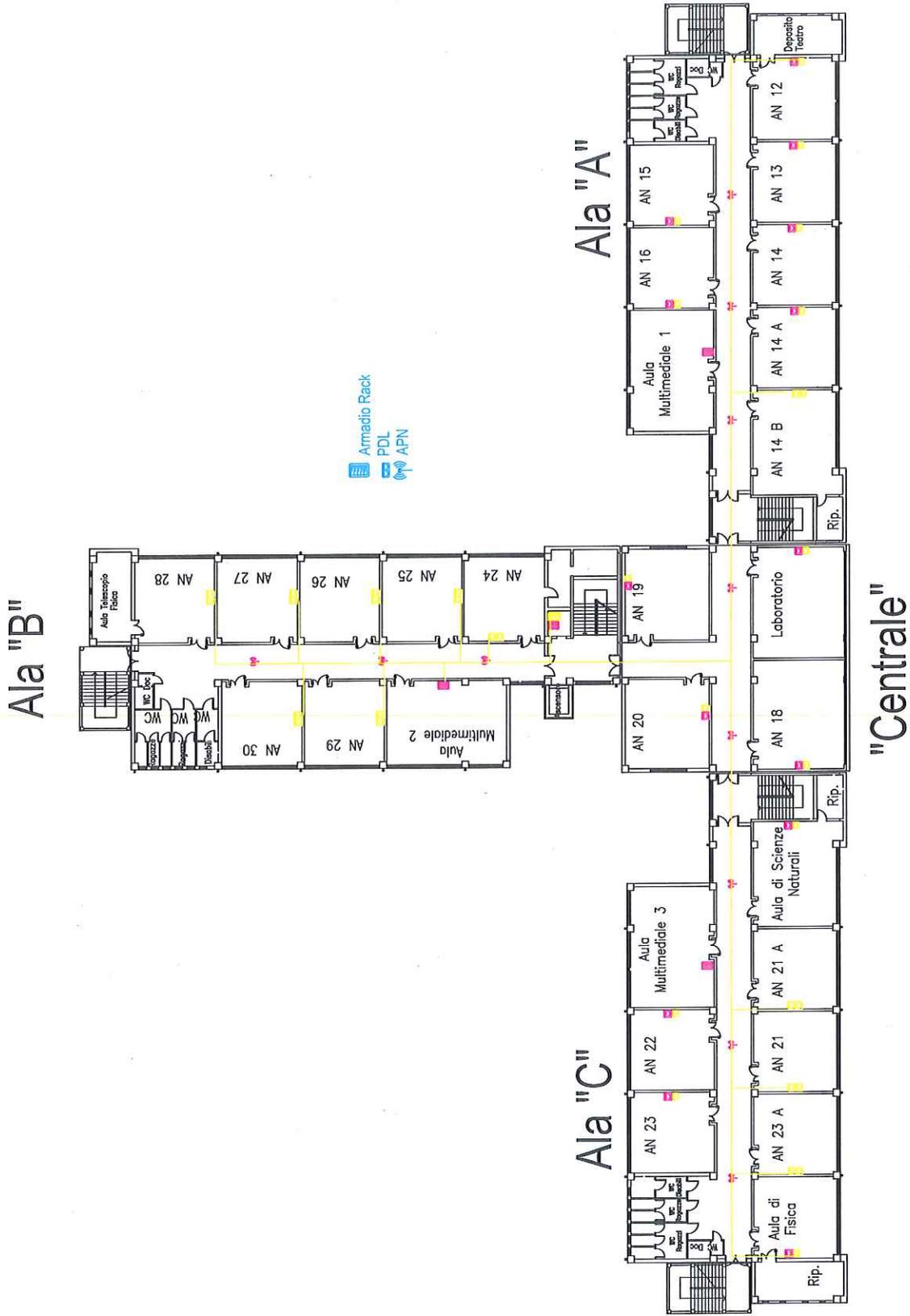


FIGURA 2 - PIANTA PRIMO PIANO

Ala "B"

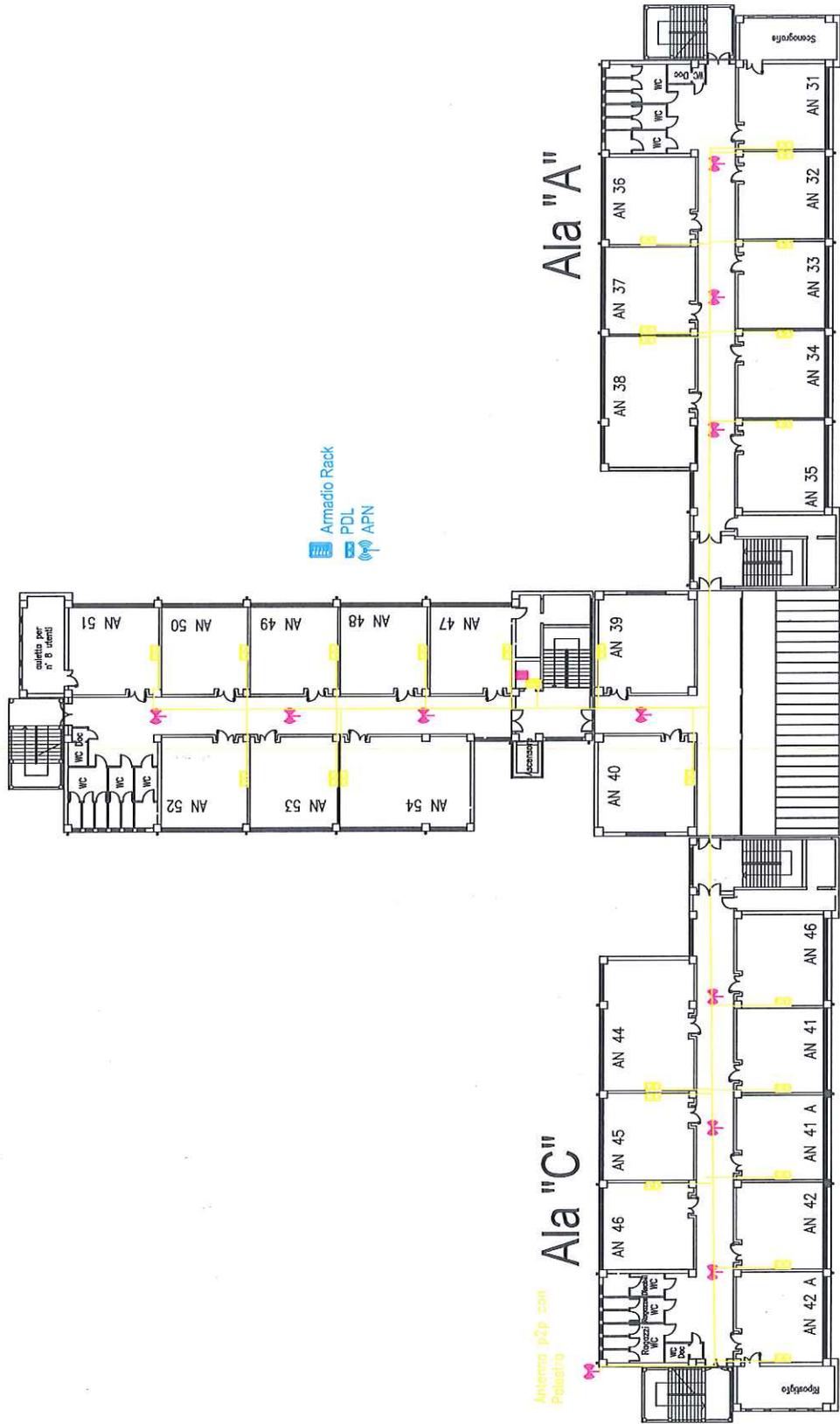


FIGURA 3 - PIANTA SECONDO PIANO.

NOTE FINALI

Si richiede che in fase di esecuzione del cablaggio ciascuna delle prese a muro installate siano adeguatamente numerate con un'etichetta identificativa e la medesima cosa sia fatta in corrispondenza dell'attacco rj45 sul patch panel.

Infine si richiede al termine del cablaggio di rete ed a garanzia di qualità, "certificazione" cartacea del corretto funzionamento di ogni singolo tratto di rete indicando attenuazione, rumore, interferenze. La certificazione deve avvenire attraverso adeguata strumentazione di taratura.

Ove non indicato la categoria è da ritenersi Min. Cat. 6. utp.