



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

I.T.C.G. "MEDAGLIA D'ORO CITTA' DI CASSINO
24. MAR 2016
PROT. N. 3266/E1

Al Dirigente Scolastico
dell'ITCG "Medaglia d'Oro di Cassino"

In ottemperanza alla nomina prot. 29585/A2, presento progetto per Ampliamento Wi-Fi progetto PON-FESR identificato dal codice 10.8.1.A2 -FESR PON-LA-2015-33, autorizzato con prot. AOODGEFID-1762 del 20/01/2016.

INFORMAZIONI GENERALI

L'Istituto è formato da due plessi, la sede centrale sita in via Gari, 1 – Cassino (FR) e la sede staccata via Sant'Angelo loc. Folcara Cassino (FR), entrambe sono interessate dal progetto, la sede centrale si tratta di un ampliamento per la sede loc. Folcara prevede un impianto ex-novo, in entrambe le sedi verrà garantita una copertura di rete wi-fi del 100% degli ambienti di apprendimento.

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO WLAN ESISTENTE

descrizione dell'attrezzatura e caratteristiche tecniche	Qtà
Access Point Ubiquiti Unifi interno Long Range (UniFi AP-LR) con alimentazione Power Over Ethernet mediante Switch Ubiquiti Unifi Switch POE 8 porte POE 24V	13
Impianto Lan per Access Point categoria 5a	13
Unifi Controller per gestione di Access Point Ubiquiti Unifi	1
Firewall Cyberoam CR50ing in sede centrale per gestione security	1
Firewall Cyberoam CR35ia in sede Geometri per gestione security (firewall da aggiornare nelle subscription)	1

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO LANWLAN DA REALIZZARE

Il progetto di ampliamento della rete LAN e WLAN consiste essenzialmente nei seguenti punti:

Sede Centrale:

- Collegamento da switch piano primo ad access point situato nell'atrio centrale
- Collegamento da switch piano primo ad access point in auditorium



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuola, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

- Collegamento da armadio rack del 2° piano con access point zona centrale
- Collegamento da armadio rack del 2° piano con access point corridoio laboratori
- Server Server di Gestione utenti, accessi, e Access Point
- Pc Desktop (PC fisso) di gestione Rete (in dotazione del DS)

Sede loc. Folcara:

- Spostamento router ADSL dal piano terra ai locali al primo piano nei pressi del laboratorio di informatica.
- Collegamento da switch 1° piano ad access point situato zona biblioteca piano terra
- Collegamento da switch 1° piano ad access point situato zona Laboratorio Chimica piano terra
- Collegamento da switch 1° piano ad access point zona gabiotto collaboratori scolastici
- Collegamento da switch 1° piano ad access point zona classi quinte
- Collegamento da switch 1° piano ad access point zona sala docenti
- Software per la sicurezza rinnovo subscription Cyberoam incluso configurazione per politiche di accesso per firewall già presente

La rete Lan sarà composta da cavi in rame UTP Cat. 5E a norma EIA/TIA, per trasmissioni dati e fonia, dotati di guaina antiodore, installato in canalina portacavi in PVC, di tipo rettangolare, e apribile con giunti di derivazione, antifumo e non propagante l'incendio, terminato da scatole 503 con prese e frutti RJ45 UTP Cat. 5E.

La realizzazione terminerà con la CERTIFICAZIONE di ogni singolo punto rete, effettuata con strumentazione, secondo normativa.

Tutto l'hardware e le licenze software saranno originali e rilasciate appositamente dal costruttore, gli apparati idonei allo scopo e non contraffatti, non rigenerati o di provenienza illegale (o da fonti non autorizzate) che non richiedano, per le funzioni richieste, aggiunte successive di componenti hardware e/o software o comunque modifiche che comportino un aggravio economico.

I prodotti forniti a seguito dell'aggiudicazione dovranno essere originali e recanti il marchio del costruttore, nuovi di fabbrica e inclusi nel loro packaging originale.

Il costruttore, infatti, licenzierà i prodotti specificatamente per la scuola, che sarà la prima acquirente di tali prodotti e prima licenziataria di qualsiasi copia del software, compreso quello incluso nei prodotti. Non saranno ammessi prodotti usati o rigenerati.

L'impianto dovrà avere tutte le certificazioni di conformità.

Convenzioni attive:

Da consultazione obbligatoria effettuata sul portale MEPA (<https://www.acquistinretepa.it>) risulta attiva la convenzione "Reti Locali 5" avente ad oggetto la fornitura di prodotti e servizi per la realizzazione, manutenzione e gestione di reti locali, nonché per la prestazione di servizi connessi e opzionali.

Di seguito scheda riassuntiva della convenzione:

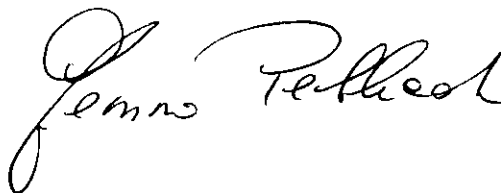
- Nome: **Reti locali 5**
- Categoria: **Telecomunicazioni, elettronica e servizi accessori**
- Stato: **Convenzione attiva**
- Convenzione ecologica: **no**
- Data attivazione della convenzione: **04/03/2016**
- Data di scadenza della convenzione: **03/09/2017**
- Durata della convenzione: **18 mesi + 6 mesi di eventuale proroga**

- Tipologia di contratto: **Acquisto**
- Durata del contratto: **da 12 fino a 48 mesi**
- Modalità di emissione dell'ordine: **On line con firma digitale**

Allegati:

- 1) Piantine dei locali delle due sedi (con riferimento impianto già esistente e opere di ampliamento)
- 2) Capitolato tecnico ampliamento rete LanWlan

Cassino, 24 marzo 2016



ALLEGATO 2

CAPITOLATO TECNICO AMPLIAMENTO RETE LAN/WLAN

Il progetto prevede l'estensione della rete wireless nella sede centrale con installazione di n. 4 access point e l'installazione di n. 5 access point nella sede periferica.

Dovrà così realizzarsi un'unica RETE WLAN dislocata nelle due sedi, interconnessa attraverso i due firewall esistenti Cyberoam CR50ing e Cyberoam CR35ia (da aggiornare) mediante creazione di opportune VPN capaci di consentire la gestione di tutti gli access point, nelle due sedi, dall'unifi controller ubicato in sede centrale. Con questa infrastruttura dovrà essere possibile gestire i 4 SSID disponibili, gestiti mediante VLAN grazie agli Switch POE Ubiquiti, con unica gestione degli Access Point.

Le politiche di sicurezza, siti accessibili e siti interdetti, dovranno essere gestite mediante riconfigurazione dei due firewall Cyberoam.

La gestione dell'autenticazione dovrà avvenire attraverso SERVER Radius.

TUTTO IL MATERIALE DA FORNIRE PER L'AMPLIAMENTO DELLA RETE ESISTENTE DOVRA' ESSERE PERFETTAMENTE COMPATIBILE CON QUANTO GIA' A DISPOSIZIONE DELLA SCUOLA, IN PARTICOLARE PER GLI ACCESS POINT LA POSSIBILITA' DI GESTIONE DALL'UNIFI CONTROLLER ESISTENTE, PER GLI SWITCH IL SUPPORTO DEL POE A 24V, IL SUPPORTO DEI NUOVI ACCESS POINT POE, IL SUPPORTO DELLE VLAN NECESSARIE PER LA GESTIONE DEI 4 SSID DISPONIBILI.

CAPITOLATO TECNICO DEL MATERIALE E SERVIZI DA FORNIRE ED INSTALLARE

descrizione dell'attrezzatura e caratteristiche tecniche	Qtà
Access Point con alimentazione Power Over Ethernet (gestibili da unifi controller esistente) 1 porta Ethernet 10/100/1000 Tasto reset Antenne 2 Dual-Band 2,4 e 5 Ghz / 3 dBi ognuna ; Wi-Fi Standards 802.11 a/b/g/n/ac Metodo di alimentazione Power over Ethernet Passive (24V), (Coppie 4, 5+; 7, 8) Alimentazione 24V, 0.5A Gigabit PoE Adapter Potenza massima assorbita 6.5W Potenza massima TX 2.4 / 5GHz 20 dBm BSSID fino a 4 per Radio Risparmio energetico supportato Sicurezza Wireless WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES) Certificazioni CE, FCC, IC Montaggio a parete / soffitto (Kit Incluso) Temperatura di esercizio da -10 a 70° C Umidità di funzionamento da 5 a 95% senza condensa Incluso adattatore PoE Gestione avanzata del traffico:	9



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA FORMAZIONE DELLE COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO. FSE FSE+R

<p>Vlan: 802q1 QoS avanzato per utente Rate Limiting Isolamento traffico Ospite supportato Client supportati: oltre 200 WMM: Voice, Video, Best Effort, and Background Velocità di trasmissione supportate: Standard Velocità di trasmissione 802.11: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps 802.11n: 6.5 Mbps to 300 Mbps (MCS0 - MCS15, HT 20/40) 802.11ac: 6.5 Mbps to 867 Mbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2, VHT 20/40/80) 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps</p>	
<p>Impianto Lan per Access Point Caratteristiche: Strutturalmente la rete deve essere del tipo a stella con dei nodi localizzati, all'interno di armadi che conterranno tutte le parti di connessione e gestione. In particolare la rete deve essere realizzata mediante la posa in opera di punti di lavoro costituiti da presa RJ45 per dati. I collegamenti verso l'armadio da piano devono essere effettuati con cavi 24 AWG, 4 coppie UTP da posare in tubazioni di PVC, di tipo rettangolare, ispezionabili. In dotazione agli Access Point deve essere installata una prolunga idonea per il collegamento con la presa. Tutto il cablaggio dati deve essere realizzato con prodotti di Categoria 5e per garantire una velocità di trasmissione di 100/1000 Mbit.</p> <p>PER L'INSTALLAZIONE DEI 9 PUNTI LAN PER ACCESS POINT SI PREVEDE LA FORNITURA E POSA IN OPERA IN CANALIZZAZIONE PVC A SEZIONE RETTANGOLARE ISPEZIONABILE DI: SEDE CENTRALE N. 65 METRI LINEARI DI CAVO CAT5E SEDE PERIFERICA N.180 METRI LINEARI DI CAVO CAT5E</p>	9
<p>Switch di Rete LAN 8 porte 10/100/1000 con 8 porte POE 24V/48V + porta management COMPATIBILE CON UNIFI CONTROLLER ED INSTALLATO ESISTENTE Caratteristiche tecniche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Designed for efficient setup and control, the graphical user interface is easy to use and manages advanced Layer 2 features, including: • Port monitoring • System connection and management services • Virtual Local Area Network (VLAN) configuration • Spanning Tree Protocol (STP)/Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) • Jumbo frame support • Ping Watchdog • Configurable alerts 	2
<p>Pc Desktop (PC fisso) di gestione Rete e monitoraggio da installare in presidenza Personal computer prodotto da primario produttore internazionale (no PC assemblato)</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIPOLOGIA ALL IN ONE • MONITOR Touch Screen : Sì Lunghezza diagonale : 23,8 " • MOTHERBOARD Socket : Socket H3 (LGA 1150) • RAM RAM Installata : 8 GB • MEMORIA DI MASSA Dimensione Tot. Supporti : 2.000 GB Tipo Hard Disk Drive • PROCESSORE Intel Tecnologia : Core i5 Velocità di clock : 2 GHz Bit : 64 bit 	1



<ul style="list-style-type: none"> • GRAFICA • SISTEMA OPERATIVO: • UNITÀ OTTICHE • CONNETTORI/PORTE • GENERALE • Garanzia 	<p>Nvidia Modello : GeForce 840M Memoria Dedicata : 2.048 MB Windows 10 Versione S.O. : Home Bit S.O. : 64 Velocità Lettura : 16 x read Velocità Scrittura : 8 x write USB frontali : 2 USB posteriori : 3 All in one (monitor integrato) - Case : All in One Bluetooth - Wireless (standard) : 802.11 b/g/n - Altoparlanti Garanzia : 12 mesi Garanzia end user : Carry in.</p>	
<p>Configurazione Software per accesso dal PC all'Unifi Controller mediante desktop remoto, al Cyberoam CR50ing sede principale, Al Cyberoam CR35ia sede remota, al Server Radius mediante Remote Desktop</p>		
<p>Software per la sicurezza rinnovo subscription Cyberoam incluso configurazione per politiche di accesso per firewall già presente Cyberoam CR35ia – 1 Year Subscription</p>		1
<p>Server di Gestione utenti, accessi, e Access Point</p>		
<p>Caratteristiche Hardware</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • PROCESSORE • MEMORIA • STORAGE Controller • STORAGE • SLOT DI ESPANSIONE • CONNETTIVITÀ • TIPOLOGIA CASE • CONSUMO • GRAFICA • SOFTWARE • Garanzia • Monitor 	<p>N° Processori Inclusi: 1 - N° Processori Max: 2 Tecnologia: Xeon Six-Core Velocità di clock : 1,9 GHz Modello del processore: E5-2609v3 Bit : 64 Cache L1 RAM Installata: 8 GB RAM Massima : 232 GB Tecnologia: DDR4 Tipologia controller: SAS / SATA Livelli RAID supportati: 0/1/10/5/50/6/60 Numero Dischi Max: 5 Tipologia Dischi Supportati: SAS, SATA Dimensione Tot. Supporti installati : 2 x 1000 GB Espandibile : Sì N° schede di rete : 1 Tipologia scheda di rete : Gigabit Ethernet Dimensione (Form Factor) : Tower Colore : Nero Consumo max configurazione : 750 W Integrata Produttore: Intel S.O. supportati: Windows server 2008, 2012, SLES 11, REDHAT 5.7, 5.8, 6.1,6.2,6.3, VMWARE ESXi 5.1, ma solo con a bordo: controller raid hardware (ThinkServer Raid 500 o ThinkServer Raid 700), add- on Ethernet card (non embedded nel chipset), processore Xeon E3- 12x5 v3, CITRIX XEN 6.0 Software incluso: Easy start up, Easy manage, AMT Garanzia: 36 mesi Garanzia end user : ON SITE 21,5" full HD</p>	1
<p>Caratteristiche software</p>		
<p>Sistema Operativo: Windows 2012 Server + 10 CAL Device + RDP (licenza in possesso della scuola tramite accordo MSDNAA)</p>		
<p>Configurazioni sistemistiche</p>		
<p>SERVER RADIUS CON SOTWARE OPEN SOURCE SU S.O. WINDOWS OPPURE IN VIRTUALIZZAZIONE SU S.O. LINUX MEDIANTE VirtualBox O Hyperview - Network access control (NAC) - Server RADIUS con supporto CoA - Gestione centralizzata delle utenze, MAC ed indirizzi IP autorizzati</p>		

- | | |
|--|--|
| - Supporto per autenticazione social con Facebook / Google+ / LinkedIn / Microsoft Live
- Interfaccia di configurazione Web | |
|--|--|

Il server dovrà essere accessibile dalle due sedi

L'offerente si impegna espressamente a garantire:

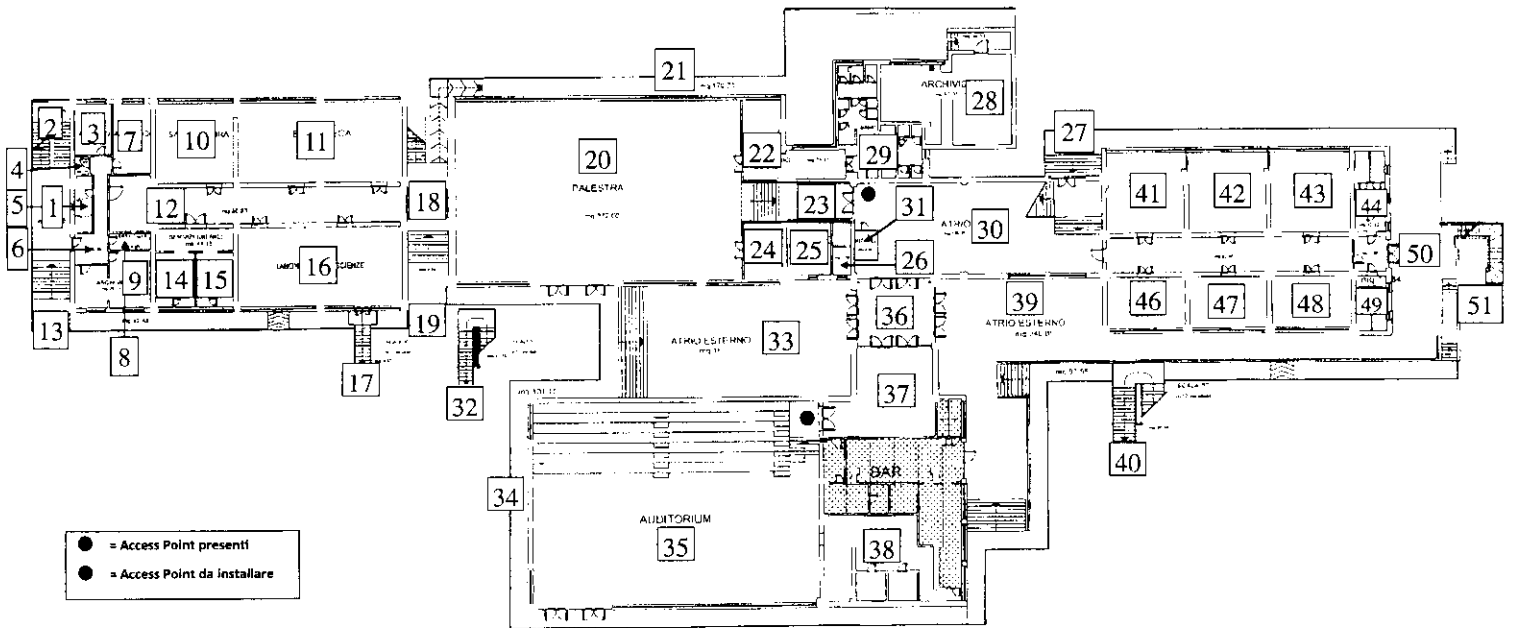
- 1) il contratto di fornitura con clausola del quinto d'obbligo come disciplinato dall'art. 311 del Regolamento di esecuzione ed attuazione del codice dei contratti pubblici (DPR 05 ottobre n. 207) e ai sensi dell'art.11 del R.D. 2440/1923 e art. 120 del R.D. 827/1924);
- 2) la prestazione dei servizi connessi,
- 3) il servizio di manutenzione in garanzia di durata pari a 24 (ventiquattro) mesi,
- 4) il servizio d'assistenza di durata pari a 24 (ventiquattro) mesi decorrenti dalla data di accettazione della fornitura da parte della Stazione Appaltante coincidente con la data di esito positivo dell'ultimo collaudo.

**PLANIMETRIE DI PIANO DEGLI EDIFICI IN USO ALL'
ITCG "MEDAGLIA D'ORO DI CASSINO
FESR - realizzazione/ampliamento rete LanWlan**

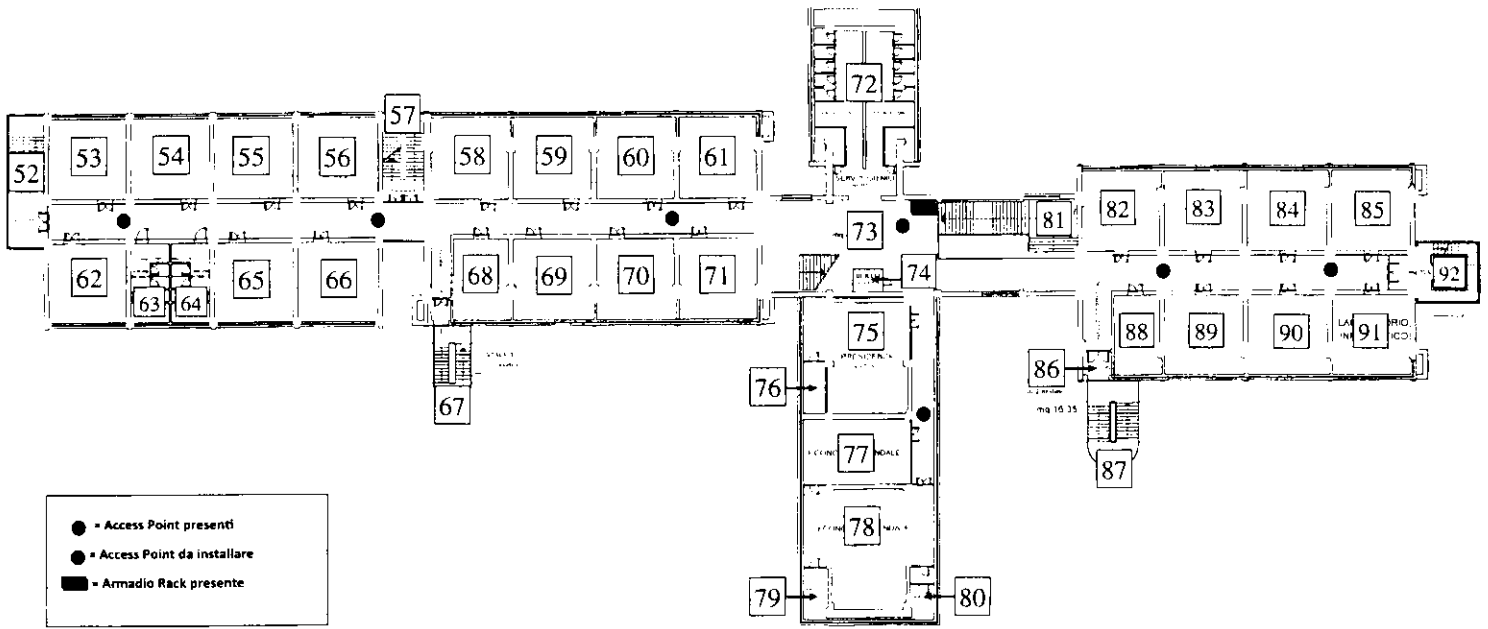
Progettista: Prof.ssa Gemma Pellecchia

Allegato 1

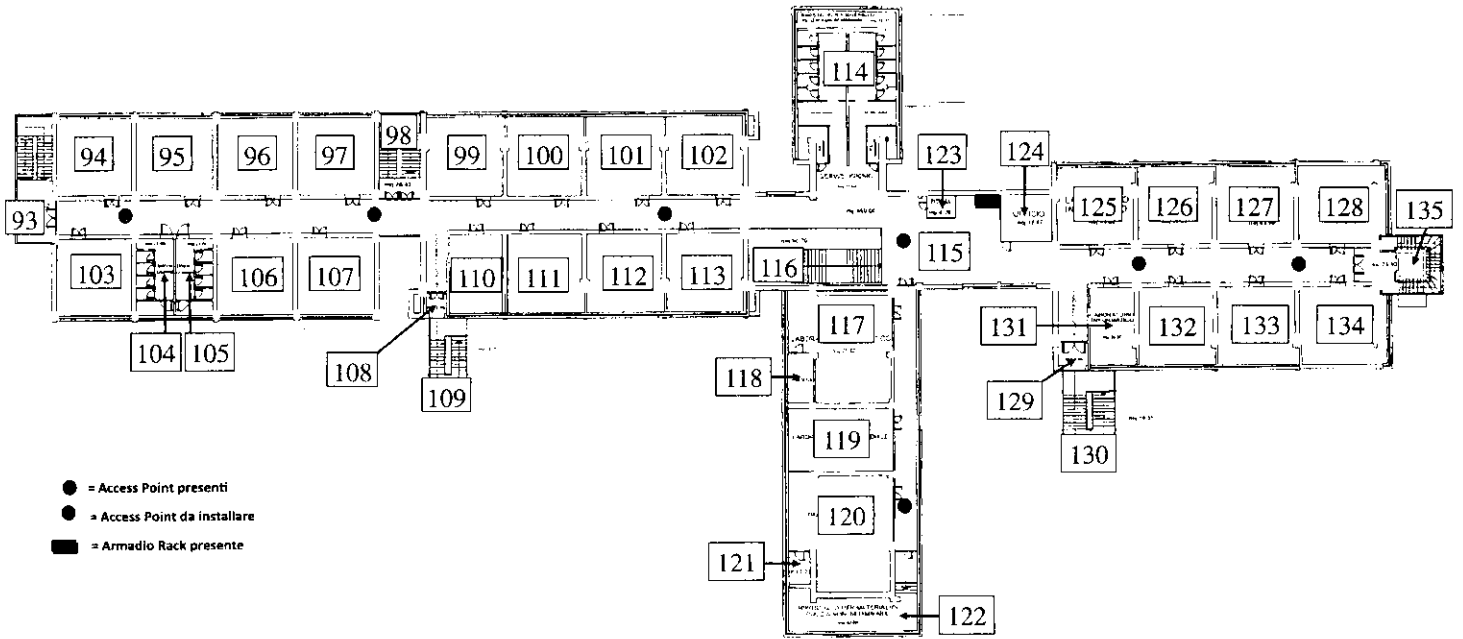
PIANO TERRA SEDE CENTRALE



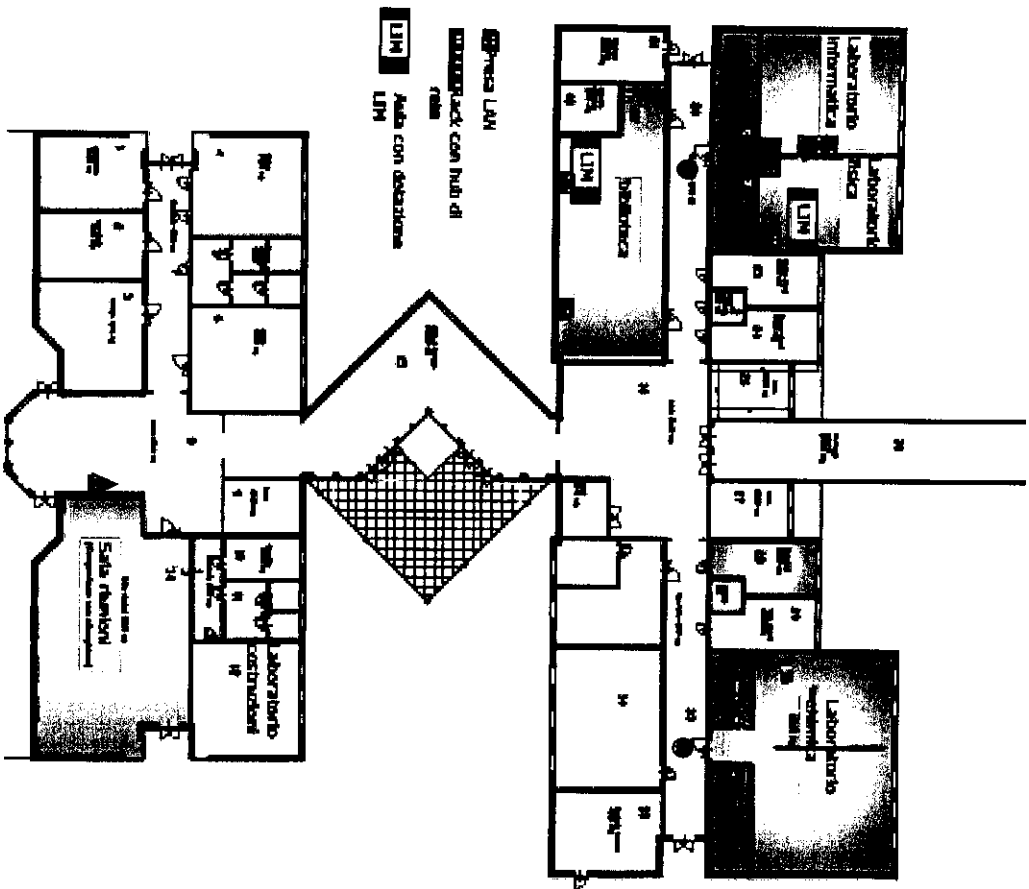
PIANO PRIMO SEDE CENTRALE



PIANO SECONDO SEDE CENTRALE

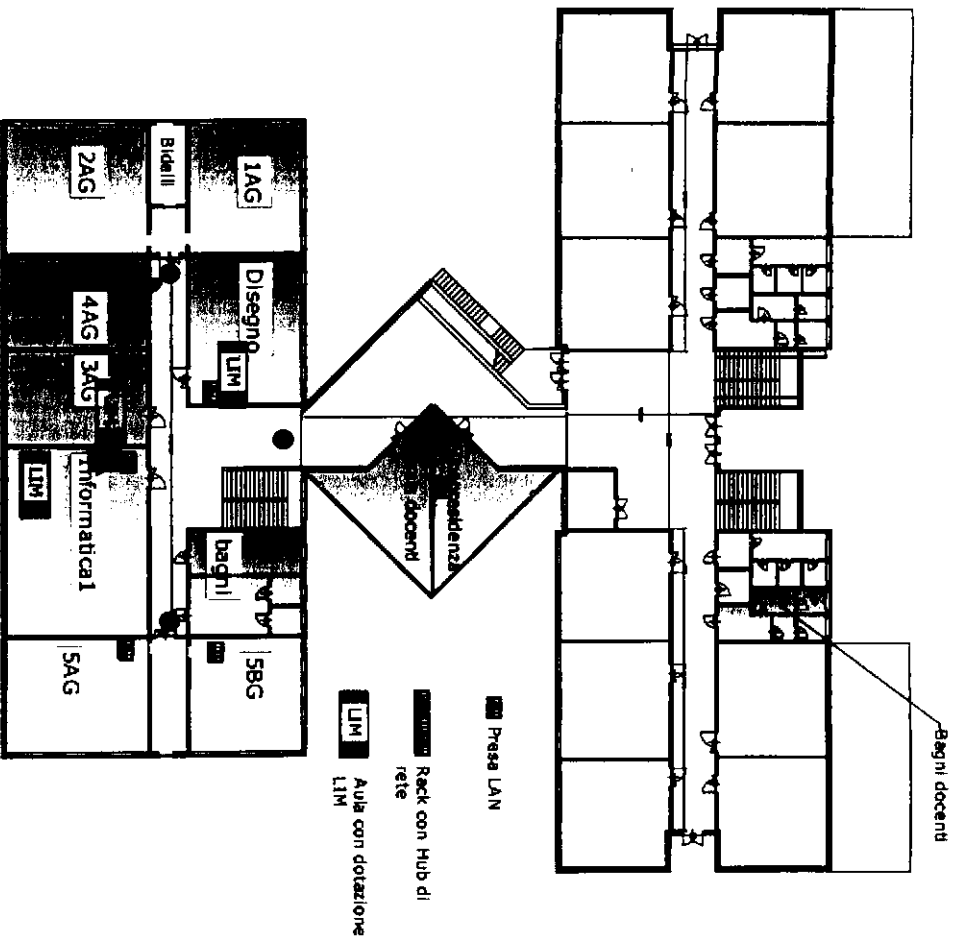


PIANO TERRA SEDE LOC. FOLCARA



● = Access Point da installare

▲ = Switch POE da installare



● = Access Point da installare

▲ = Switch POE da installare