

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”

**“Cablaggio strutturato e sicuro all'interno
degli edifici scolastici”**

Progetto Preliminare

13.1.1A-FESRPON-CA-2021-205

Prof. Mariarosaria Ferrante

<u>Indice</u>	Pag
Revisioni	3
Scopo del progetto	4
Premessa e descrizione generale del contesto	4
Caratteristiche tecniche minime del cablaggio	5
Caratteristiche tecniche minime degli apparati attivi e passivi	5
Dettaglio opere per ciascun plesso interessato al cablaggio	5
Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso "Moro"	5
PLANIMETRIA PIANO TERRA- CABLAGGIO PREESISTENTE plesso "Moro"	5
PLANIMETRIA PRIMO PIANO - CABLAGGIO PREESISTENTE plesso "Moro"	7
Opere da realizzarsi. plesso "Moro"	10
OPERE DA REALIZZARSI PIANO TERRA plesso "Moro"	10
OPERE DA REALIZZARSI PIANO PRIMO plesso "Moro"	12
Riepilogo quantità richieste plesso "Moro"	14
Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso "Don Milani"	15
PLANIMETRIA PIANO TERRA- CABLAGGIO PREESISTENTE plesso "Don Milani"	15
PLANIMETRIA PRIMO PIANO - CABLAGGIO PREESISTENTE plesso "Don Milani"	16
Opere da realizzarsi. plesso "Don Milani"	17
OPERE DA REALIZZARSI PIANO TERRA plesso "Don Milani"	17
OPERE DA REALIZZARSI PIANO PRIMO plesso "Don Milani"	19
Riepilogo quantità richieste plesso "Don Milani"	20
Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso "Pertini"	21
PLANIMETRIA PIANO TERRA- CABLAGGIO PREESISTENTE plesso "Pertini"	21
Opere da realizzarsi. plesso "Pertini"	25
OPERE DA REALIZZARSI PIANO TERRA plesso "Pertini"	25
Riepilogo quantità richieste plesso "Pertini"	27
Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso "Collodi"	29
PLANIMETRIA PIANO TERRA- CABLAGGIO PREESISTENTE plesso "Collodi"	29
Opere da realizzarsi. plesso "Collodi"	31
OPERE DA REALIZZARSI PIANO TERRA plesso "Collodi"	31
Riepilogo quantità richieste plesso "Collodi"	33
Riepilogo quantità richieste tutti i plessi	34

Revisioni

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, per la rete della Segreteria, 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 da più plessi ed è interessato al cablaggio dei seguenti edifici:

- Plesso "Moro"
- plesso "Milani"
- Plesso "Pertini"
- Plesso "Collodi"

Le sedi dei plessi, ove possibile, deve essere totalmente cablati sia con rete LAN che WLAN.

Il progetto, così come di seguito dettagliato per ciascun plesso, prevede l'installazione di Access Point per la copertura totale della rete WLAN e 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 e per le dorsali in fibra.

Poiché le sedi dell'Istituto hanno aderito al progetto ministeriale che prevede un abbonamento in fibra, in tutti i plessi sono state previste dorsali in fibra dal centro stella agli armadi periferici.

Generalità del cablaggio

Il presente progetto preliminare è stato redatto al fine di evidenziare il cablaggio preesistente e le esigenze dell'Istituto; il documento potrà essere alla base dell'eventuale progetto definitivo da realizzare in Convenzione Reti locali 7 Lotto 4.

Caratteristiche tecniche minime del cablaggio : apparati attivi e passivi

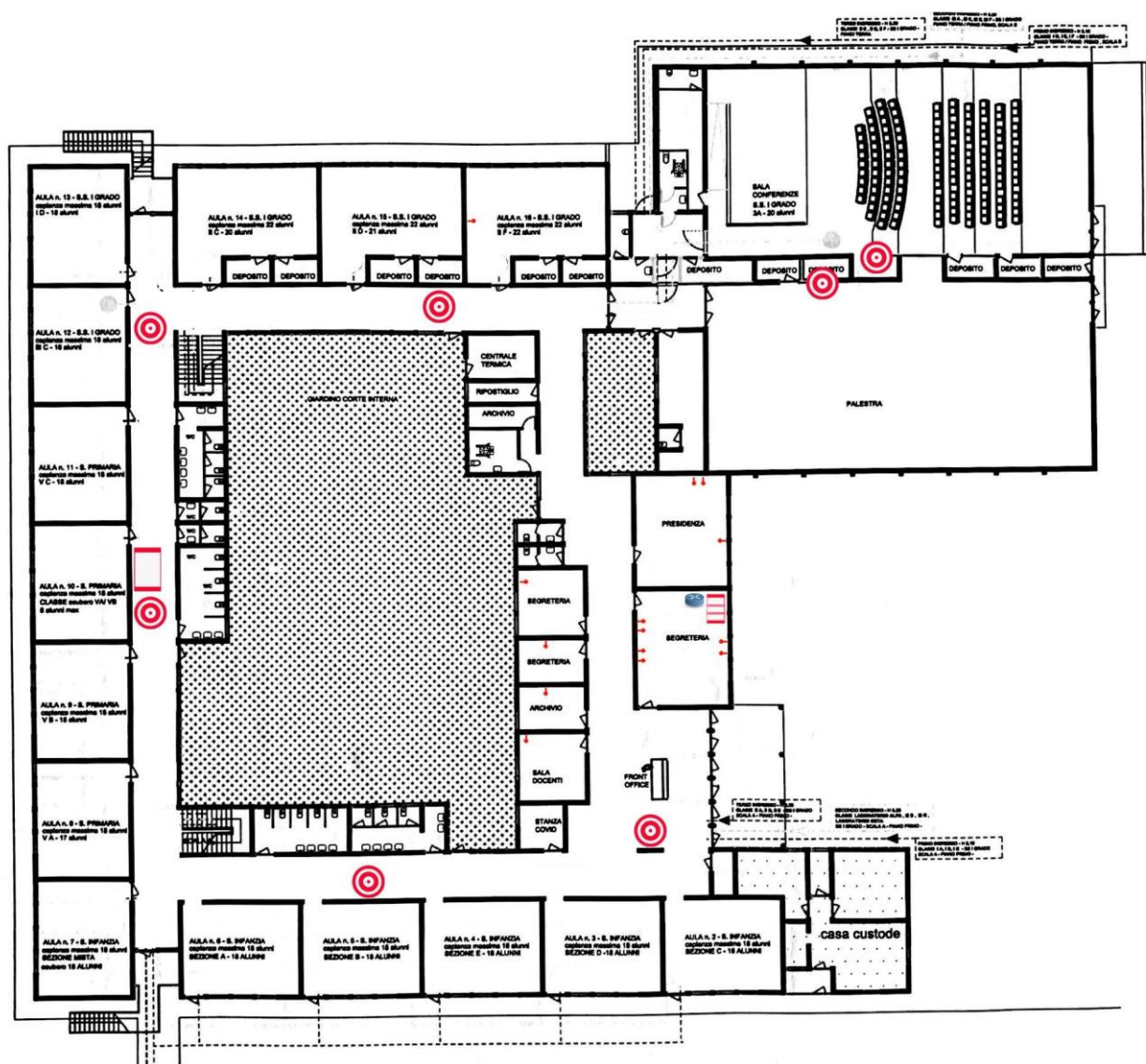
Secondo Capitolato Convenzione Reti locali 7 Lotto 4 (CONSIP).







Dettaglio opere per ciascun plesso interessato al cablaggio

Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso "Moro"

Il plesso è costituito da un edificio di due piani. Entrambi i piani presentano una rete LAN/WLAN da verificare, completare e riconfigurare.

PLANIMETRIA PIANO TERRA- CABLAGGIO PREESISTENTE



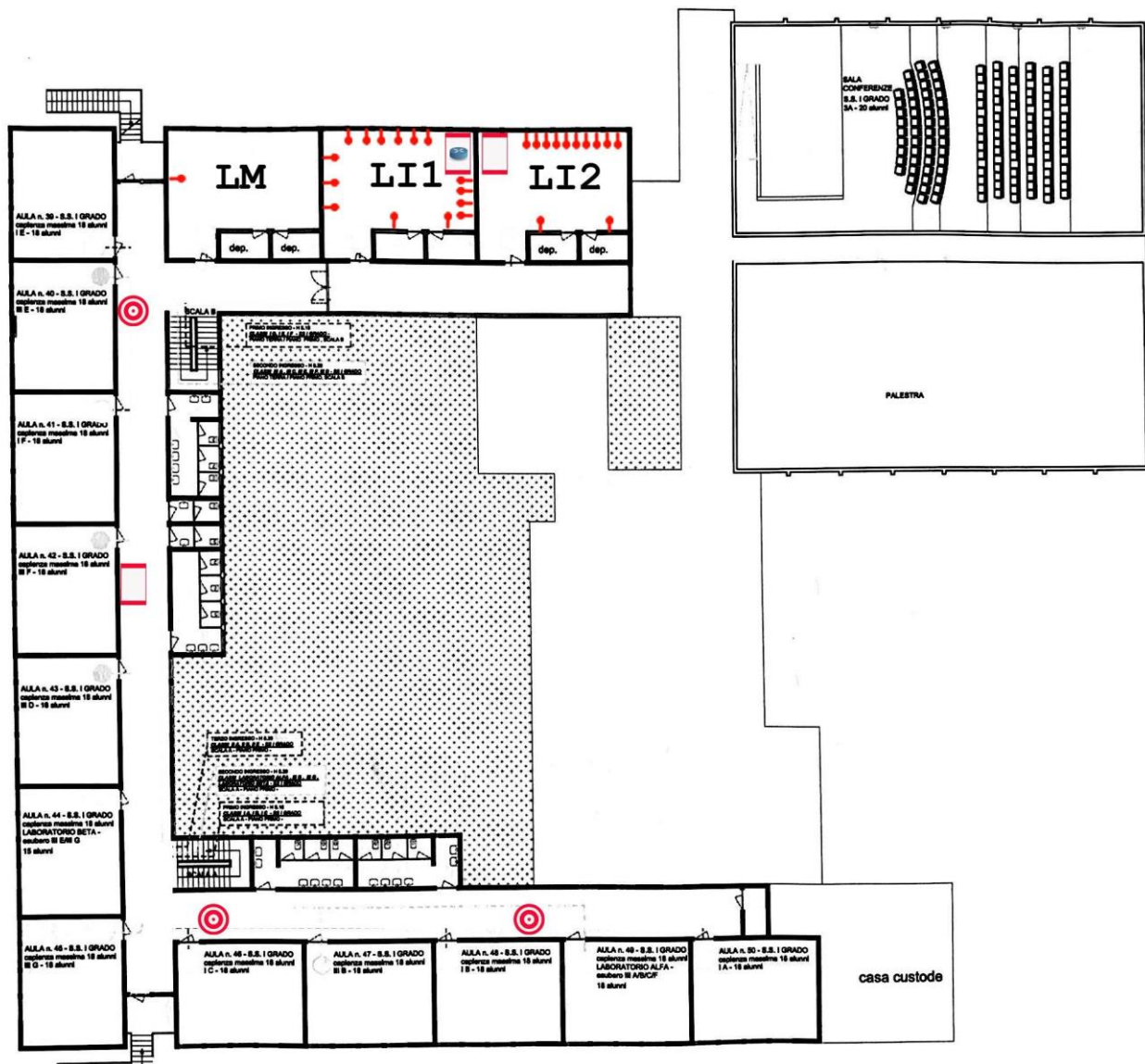
DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Terra		
QT	Simbolo	Descrizione
7		Access Point WLAN alimentati PoE
1		Rack 19'' da terra, Segreteria con: Server segreteria con UPS NAS Barra di alimentazione Monitor e tastiera server
1		Rack 19'',6U, locale segreteria, equipaggiato con uno switch a cui sono collegati i punti rete LAN degli Uffici di Segreteria ed un patch panel 16 porte. L'armadio attualmente contiene anche il router della linea dedicata agli Uffici di Segreteria
1		Rack 19'',6U, corridoio, equipaggiato con: uno switch D-link DGS 1210-8P con 8 porte POE a cui sono collegati 7 punti rete in cui sono installati i 7 Access Point della rete WLAN ed un patch panel 24 porte. L'armadio è collegato al centro stella rete "Didattica" contenuto nel laboratorio LI1 situato al primo piano.
1		Router linea dedicata alla rete "Segreteria"
13		Punti rete LAN "segreteria"



Il piano terra ospita aule della Scuola Secondaria di primo grado, della Primaria e dell'Infanzia oltre agli Uffici di segreteria, Presidenza e Sala Docenti.




Attualmente la rete cablata LAN "Segreteria" è separata dalla rete LAN/WLAN "Didattica". Nella Presidenza sono cablati n. 3 punti rete LAN, n.6 punti rete LAN sono nella segreteria, n.2 punti rete LAN sono in altri Uffici di segreteria, n.1 punto rete LAN è installato nella sala archivio, n.1 punto rete LAN è installato nella sala docenti. Il centro stella della rete "Segreteria" è situato nell'armadio rack 19" 6U, installato a muro, sopra ad altro armadio rack 19" da terra della Segreteria. L'armadio da terra Segreteria, ad oggi, ospita il server della segreteria, il NAS, la barra di alimentazione, monitor e tastiera server, oltre ad un UPS dedicato al server. L'ulteriore armadio rack 19" da muro 6U contiene uno switch dlink a cui sono collegati i punti rete LAN degli uffici "Segreteria" oltre al router linea dedicata alla Segreteria.

Sempre al piano terra è installato a muro un armadio rack 19" di piano 9U, con uno switch D-link DGS-1210-8P con 8 porte POE cui sono collegati i punti rete che ospitano n. 7 Access point, il patch panel 24 porte, una mensola. Nei corridoi del piano terra sono distribuiti n.4 Access Point oltre a due altri posizionati nel teatro e nella palestra. L'aula n.16, infine, è cablata con un punto rete LAN.

PRIMO PIANO PLESSO "MORO" - CABLAGGIO PREESISTENTE



DISPOSITIVI ESISTENTI Piano Primo		
QT	Simbolo	Descrizione
3		Access Point WLAN POE
1		Armadio rack 19", 9U, installato nel corridoio con : barra di alimentazione 6 prese shuko 1 patch panel da 24 porte 1 barra raccogli cavi

		1 switch TPLink modello TLSG24-28P con 24 porte POE e 4 porte SFP
1		Armadio Rack 19", 6U, laboratorio LI1 attuale centro stella per la rete LAN/WLAN "Didattica" con : router linea dedicata alla "Didattica" n°1 Patch panel altezza 1 U non schermato con 16 porte RJ45 n°1 Switch TPLink modello TLSG10-24D con 24 porte RJ45
1		Armadio Rack 19", 6U, laboratorio LI2 con : n°1 Patch panel altezza 1 U non schermato con 16 porte RJ45 n°1 Switch TPLink modello TLSG10-16D con 16 porte RJ45
31		16 Punti rete Laboratorio didattico LI1 12 Punti rete Laboratorio didattico LI2 1 Punti rete Laboratorio musicale LM 2 Punti rete AP

- Al primo piano dell'edificio vi è, nel laboratorio LI1, il centro stella della rete "Didattica" LAN/WLAN. Il laboratorio LI1 presenta un armadio rack 6U con router linea dedicata alla "Didattica", n°1 Patch panel altezza 1 U non schermato con 16 porte RJ45, n°1 Switch TPLink modello TLSG10-24D con 24 porte RJ45. Attualmente il laboratorio LI1 è cablato con 16 punti rete LAN.
- Al primo piano nel laboratorio LI2 vi è un Armadio Rack 19", 6U con n°1 Patch panel altezza 1 U non schermato con 16 porte RJ45, n°1 Switch TPLink modello TLSG10-16D con 16 porte RJ45. Il laboratorio LI2 è cablato con 16 punti rete LAN.
- Al primo piano il laboratorio musicale LM presenta un punto rete LAN.
- Nel corridoio del primo piano vi è un armadio rack 19" di piano con una barra raccogli cavi, una barra di alimentazione 6 prese shuko, 1 patch panel da 24 porte, 1 switch TPLink modello TLSG24-28P con 24 porte POE e 4 porte SFP.
- Nei corridoi del primo piano sono installati 3 Access Point POE

PLESSO "Moro " OPERE DA REALIZZARSI

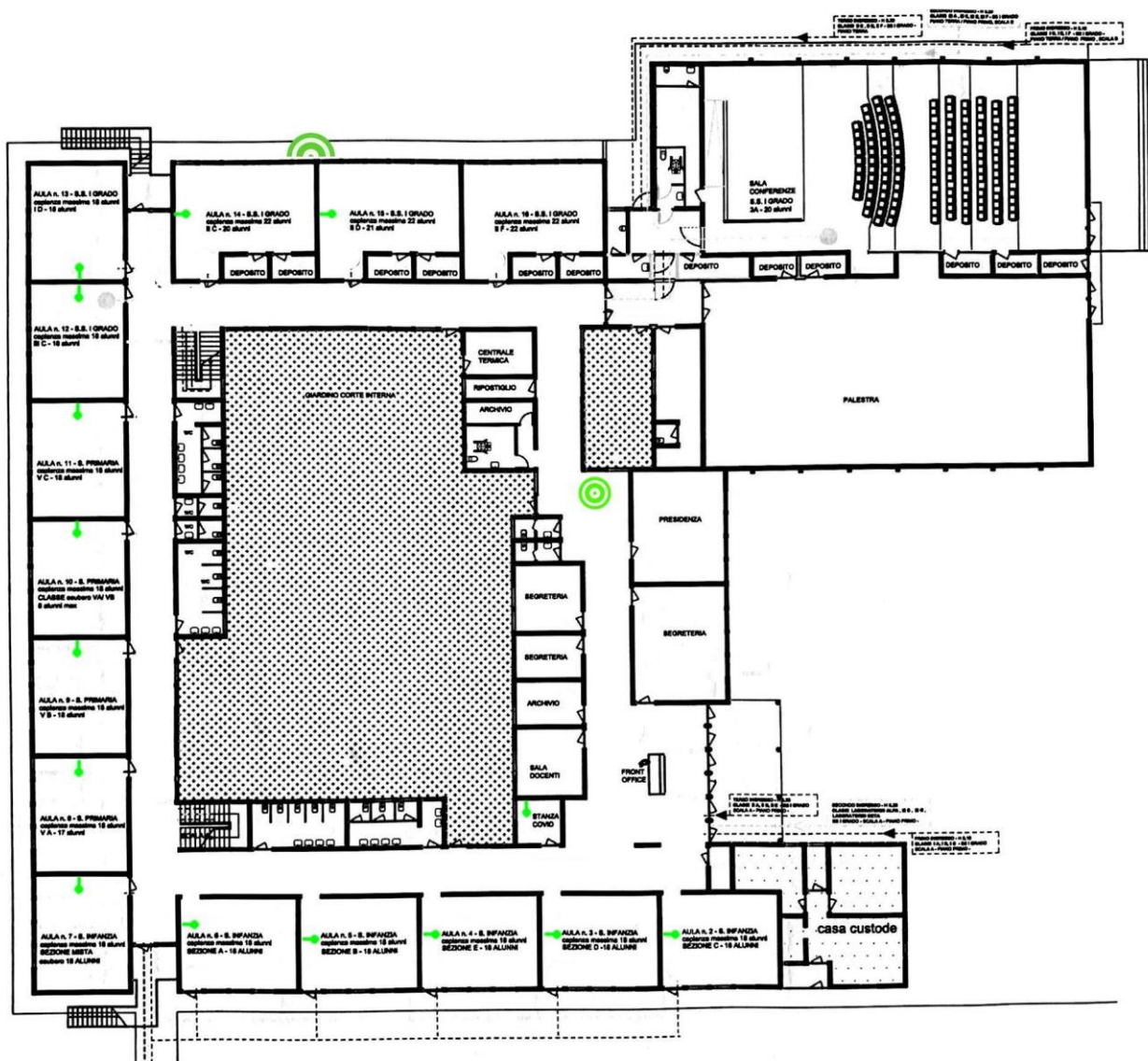
Nel plesso "Moro" si intende:

- separare la rete "Segreteria" dalla rete "Didattica";
- Completare il cablaggio WLAN al primo, al secondo piano, verso l'area esterna per l'eventuale "Aula verde";
- Realizzare dal centro stella rete "Didattica" collocato nel laboratorio LI1 del primo piano **n.**

4 dorsali in fibra che dovranno raggiungere :

- ◆ n.1 dorsale in fibra per armadio rack centro stella rete "Segreteria";
- ◆ n.1 dorsale in fibra per armadio rack installato nel corridoio piano terra;
- ◆ n.1 dorsale in fibra per armadio rack installato nel laboratorio LI2;
- ◆ n.1 dorsale in fibra per armadio rack installato nel corridoio primo piano.
- Realizzare il cablaggio LAN con almeno un punto rete in ciascuna aula.

OPERE DA REALIZZARSI PLESSO "MORO" PIANO TERRA

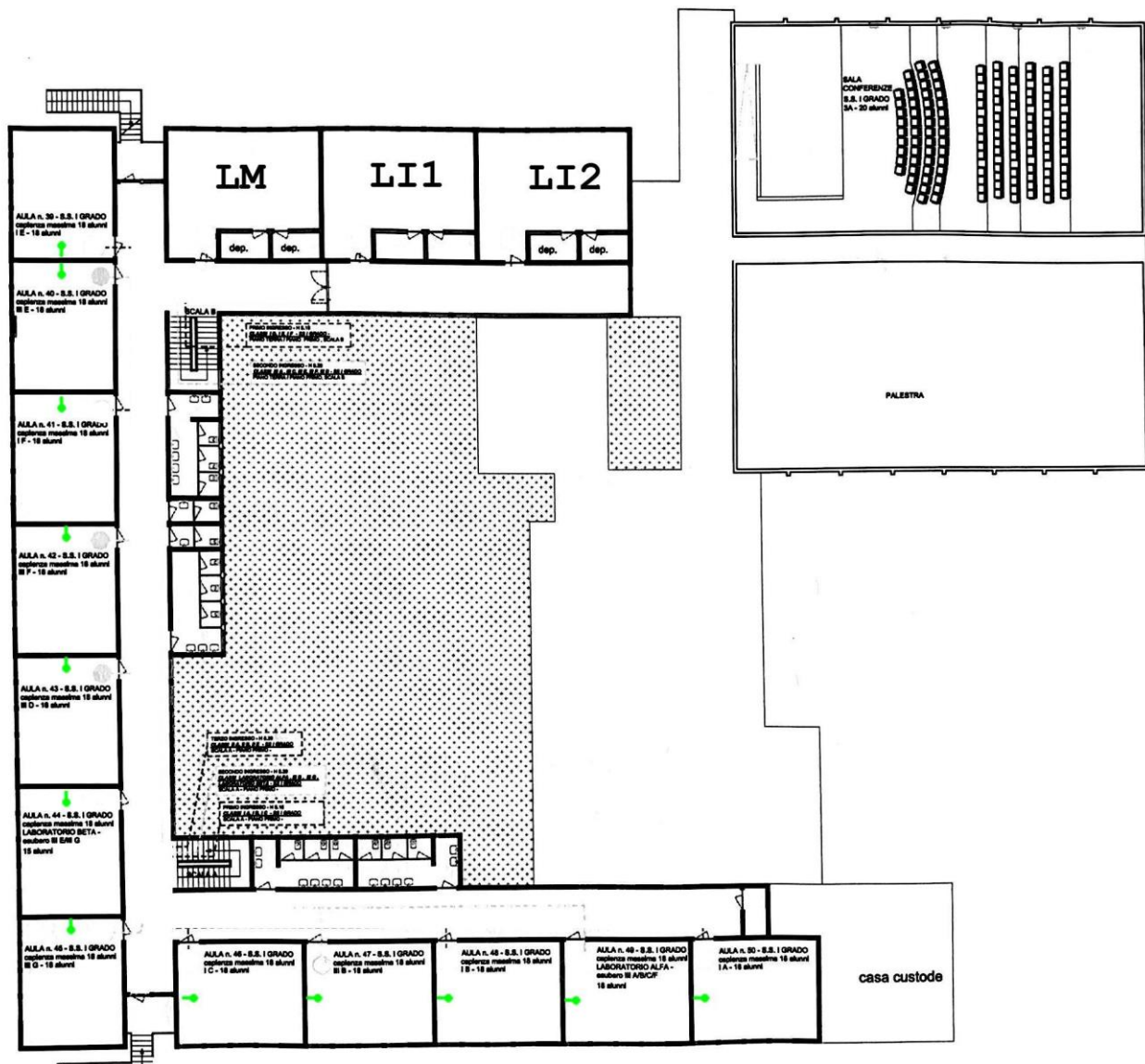


Al piano terra del plesso “Moro” si dovranno realizzare le seguenti opere.

- Installare un armadio rack 19”, 12U, denominato “Armadio segreteria”, con UPS da 1000VA, un FIREWALL, una barra di alimentazione 9 prese, una barra raccogli cavi, un patch panel 24 porte, uno switch 28 porte con almeno 2 porte SFP, il router della linea dedicata alla rete “Segreteria”. Tale armadio dovrà essere collegato con una dorsale in fibra al centro stella collocato nell’armadio rack primo piano laboratorio LI1.
- i 13 punti rete preesistenti nella rete “Segreteria” devono essere controllati, etichettati, eventualmente sostituiti in caso di malfunzionamento, configurati e collegati allo switch 28 porte del rack “ Armadio segreteria”.
- Nel corridoio del piano terra, l’armadio preesistente dovrà essere dotato di un UPS 1000VA, una barra di alimentazione 9 prese, una barra raccogli cavi, un patch panel 24 porte, uno switch 28 porte con almeno 2 porte SFP, uno switch 24 porte di cui almeno 16 POE. Tale armadio dovrà essere collegato con una dorsale in fibra al centro stella collocato nell’armadio rack primo piano laboratorio LI1.

- nei corridoi del piano terra dovranno essere installati 8 nuovi Access point, ciascuno per la gestione di almeno 250 utenti contemporanei;
- lato cortile dovrà essere installato un Access point da esterno per la futura realizzazione dell' "Aula verde"
- dovranno essere realizzati due punti rete per un access point aggiuntivo nei pressi della Presidenza e l'Access point esterno;
- Dovranno essere cablati tutti i locali del piano terra con almeno un punto rete LAN per un totale non minore di n.15;
- i 9 Access Point del piano terra dovranno essere collegati alle porte POE dello switch con porte POE dell'armadio nel corridoio del piano;
- i 15 punti rete LAN dei locali del piano terra dovranno essere collegati allo switch 28 porte dell'armadio nel corridoio del piano.
-

OPERE DA REALIZZARSI PLESSO "MORO" PIANO PRIMO



Al primo piano dovranno realizzarsi le seguenti opere.

- Nel laboratorio LI1, centro stella della rete "Didattica" LAN/WLAN dovrà essere installato un armadio rack 19", 12U denominato " Armadio laboratorio LI1" con il router della linea didattica, un patch panel 24 porte, uno switch per dorsali in fibra, uno switch 28 porte per punti rete del laboratorio ed almeno 2 porte SFP, un UPS 1000VA, una barra di alimentazione, una barra raccogli cavi, un dispositivo hardware per la gestione degli Access Point della rete WLAN.
- i 16 punti rete preesistenti nel laboratorio LI1 dovranno essere controllati, etichettati, eventualmente sostituiti in caso di malfunzionamento, configurati e collegati allo switch 28 porte del rack " Armadio laboratorio LI1".
- Nel laboratorio LI2, dovrà essere installato un armadio rack 19", 12U denominato " Armadio laboratorio LI2", con un patch panel 24 porte, uno switch 28 porte per punti rete del laboratorio ed almeno 2 porte SFP , un UPS 1000VA, una barra di alimentazione, una barra raccogli

cavi. Tale armadio dovrà essere collegato con una dorsale in fibra al centro stella collocato nell'armadio rack primo piano laboratorio LI1.





- i 16 punti rete preesistenti nel laboratorio LI2 dovranno essere controllati, etichettati, eventualmente sostituiti in caso di malfunzionamento, configurati e collegati allo switch 28 porte del rack " Armadio laboratorio LI2".



- l'armadio rack 19" preesistente nel corridoio di piano denominato "Armadio corridoio piano primo" dovrà essere fornito di un UPS 1000VA. Tale armadio dovrà essere collegato con una dorsale in fibra al centro stella collocato nell'armadio rack primo piano laboratorio LI1.

- nei corridoi del piano primo dovranno essere installati 3 nuovi Access point, ciascuno per la gestione di almeno 250 utenti contemporanei collegati allo switch preesistente nell'Armadio corridoio piano primo". dovranno essere realizzati n. 12 nuovi punti rete LAN nei locali del piano da collegare alle porte dello switch preesistente nel rack dell' "Armadio corridoio piano primo".

- il punto rete del laboratorio musicale LM dovrà essere collegato ad una porta dello switch preesistente nel rack dell' "Armadio corridoio piano primo".

Si dovranno prevedere inoltre ulteriori 10 punti rete LAN nei locali indicati dall'Istituzione scolastica nei quali saranno installati i 10 Access Point attualmente preesistenti. Tali punti rete dovranno essere collegati a porte libere POE degli switch installati nei rack del plesso piano terra e primo piano.

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 "Moro"

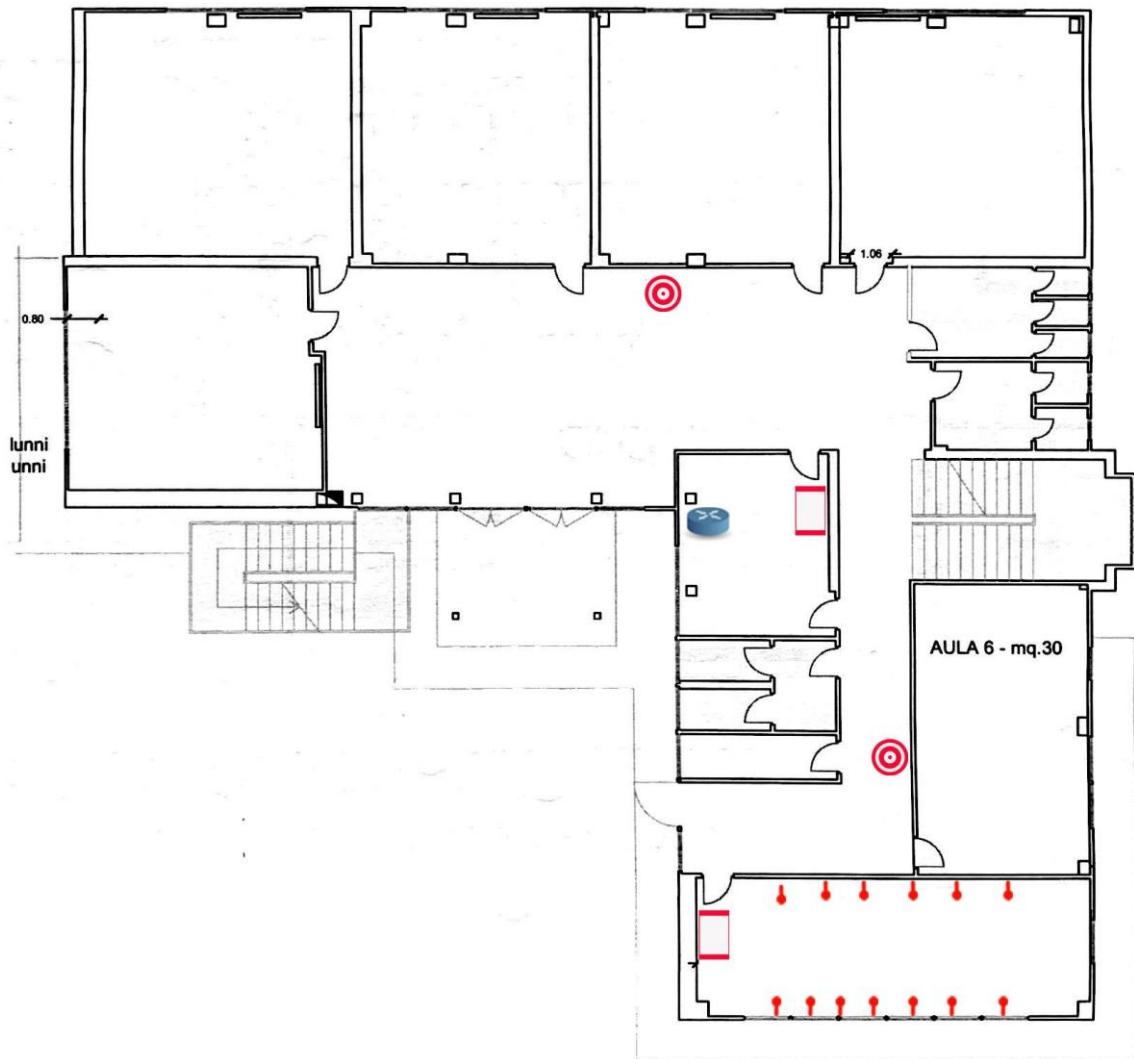
Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione (capitolato tecnico), riconfigurazione apparati preesistenti A CORPO		
1	Armadio rack19" da 12U nero con porta in vetro temperato	3	Pz.
2	Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore	4	Pz.
3	Fornitura, installazione e Configurazione Switch tipo 28 porte 28 Gb Smart	4	Pz.
4	Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo	4	Pz.
5	Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6	4	Pz.
6	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 24 porte di cui 16 POE	1	Pz.
7	UPS 1000VA per Rack 19"	5	Pz.
8	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT 10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI	11	Pz.
9	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT per rete WiFi esterno PoE	1	Pz.
10	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45 ed etichettatura.	39	Pz.
11	Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.	1	Pz.
12	Fornitura, installazione FIREWALL	1	Pz.
13	Fornitura, installazione e configurazione switch centro stella per dorsali in fibra	1	Pz.

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
14	Realizzazione dorsale in fibra come da capitolato tecnico	4	Pz.
15	Verifica funzionamento, eventuale sostituzione e riconfigurazione punti rete LAN	46	Pz.

Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso "Don Milani"

Il plesso "Don Milani" è un edificio a due piani attualmente cablato con una rete WLAN. Si intende cablare l'edificio anche mediante la realizzazione di punti rete LAN nelle aule a servizio delle attività didattiche.

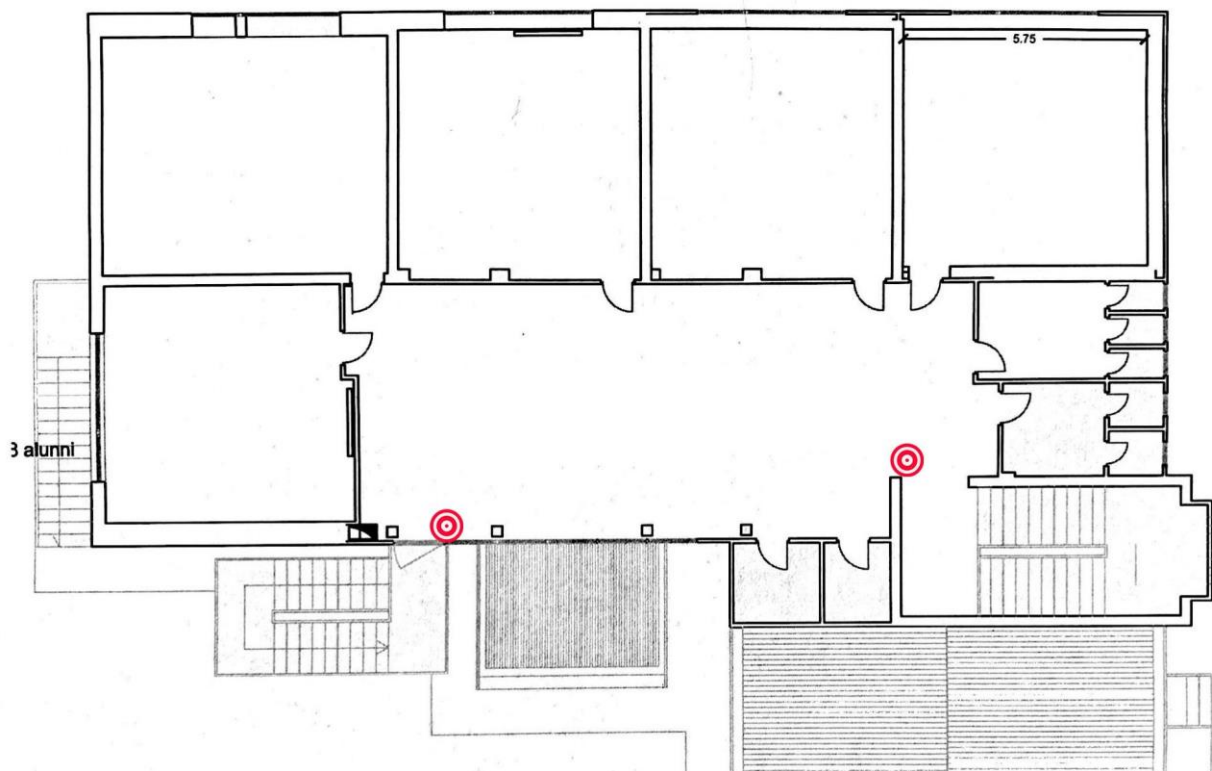
CABLAGGIO PREESISTENTE "DON MILANI" - PIANO TERRA



- Al piano terra, all'ingresso, nel locale tecnico centro stella, è presente un armadio tecnico 19", 9U, denominato "Armadio centro stella" equipaggiato con una barra di alimentazione, un raccogli cavi, un patch panel 24 porte, un firewall, uno switch dlink 1210-8P con 8 porte POE;
- il router in fibra è esterno all'armadio rack "Centro stella";
- Nei corridoi del piano sono installati due Access Point Zyxtel senza punto rete;
- Il laboratorio di Informatica al piano terra è attualmente cablato con 13 punti rete LAN. In esso è presente un armadio rack 19", 6U, equipaggiato con uno switch 10/100

CABLAGGIO PREESISTENTE "DON MILANI" - PIANO PRIMO

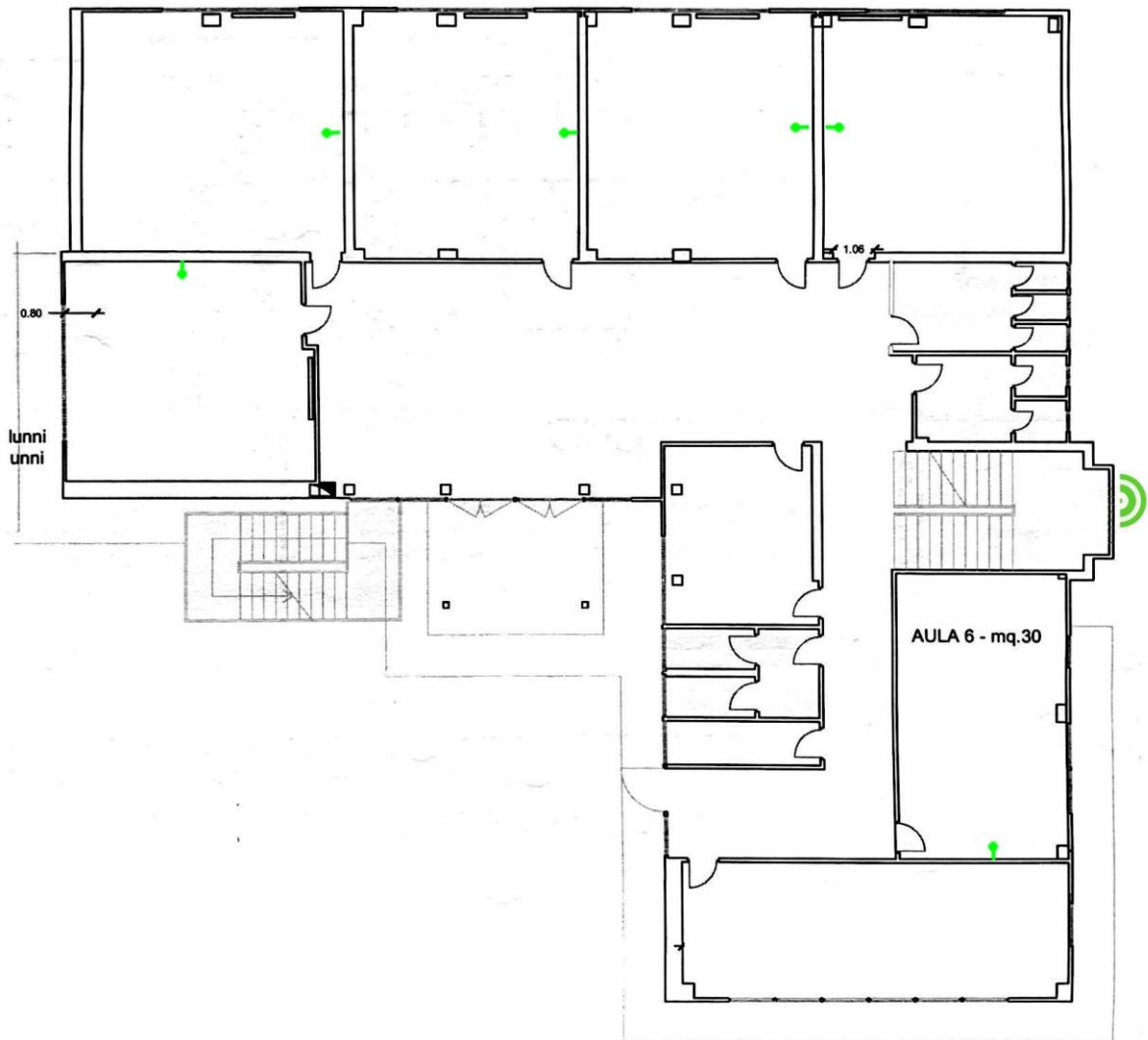
- Il primo piano del plesso "Don Milani" presenta nei corridoi due Access Point Zyxtel



OPERE DA REALIZZARSI PLESSO "DON MILANI"

Nel plesso "Don Milani" si intende ripristinare la rete LAN del laboratorio di Informatica al piano terra, configurare correttamente il rack "Centro stella" al piano terra, completare la rete LAN/WLAN del plesso.

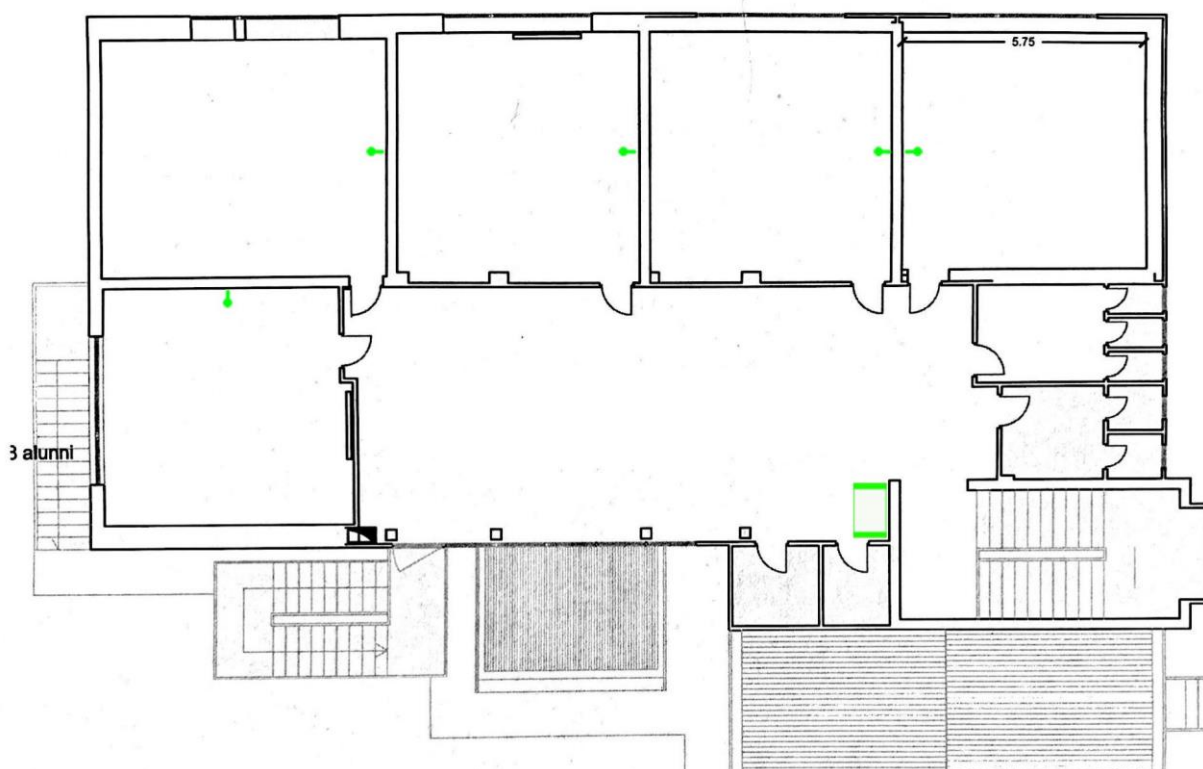
OPERE DA REALIZZARSI PLESSO "DON MILANI" PIANO TERRA



- Nel locale tecnico si dovrà realizzare il rack “Centro stella” 19”, 15U, che dovrà contenere il router in fibra attualmente esterno, un UPS 1000VA, uno switch per dorsali in fibra, uno switch 28 porte ed almeno due porte SFP, un dispositivo hardware per la gestione degli Access point, uno switch con almeno 8 porte POE. Nel rack andranno inclusi il patch panel, il firewall, la barra di alimentazione preesistenti.
- dal rack “Centro stella” dovranno essere realizzate due dorsali in fibra che raggiungeranno:
 - una dorsale l’armadio rack dedicato alla gestione del laboratorio di informatica al piano terra;
 - una dorsale l’armadio rack di piano installato al primo piano dell’edificio.
- al piano terra dovranno essere realizzati due punti rete per l’installazione di due nuovi Access point da collegare alle porte POE dello switch dell’armadio rack “Centro stella”;
- al piano terra dovranno essere installati due nuovi Access point per la gestione simultanea di non meno 250 utenti;

- tutti i locali del piano terra dovranno essere cablati con almeno un punto rete LAN al servizio della didattica. Tali punti rete, in numero non inferiore a sei, dovranno essere collegati allo switch 28 porte del rack "Centro stella";
- nel locale tecnico sede dell'armadio "Centro stella" dovranno essere realizzati n.3 punti rete LAN collegati allo switch 28 porte;
- il laboratorio di informatica dovrà essere fornito di un armadio rack 19", 12U, con un patch panel 24 porte, una barra di alimentazione, una barra raccogli cavi, un UPS 1000VA, uno switch 28 porte di cui almeno 2 SFP a cui saranno collegati i 13 punti rete presenti nel laboratorio. Tale armadio dovrà essere collegato al "Centro stella" con una dorsale in fibra;
- i punti rete LAN già cablati nel laboratorio dovranno essere controllati nel funzionamento ed eventualmente sostituiti. Essi dovranno essere etichettati e collegati allo switch 28 porte nell'armadio rack dedicato al laboratorio.

OPERE DA REALIZZARSI PLESSO "DON MILANI" - PIANO PRIMO



- Nel primo piano del plesso "Milani" deve essere installato un armadio rack 19", 12U, con patch panel 24 porte, barra di alimentazione, barra raccogli cavi, uno switch 28 porte con almeno

2 porte SFP, un UPS 1000VA, uno switch con almeno 8 porte POE. L'armadio dovrà essere collegato con una dorsale in fibra al "centro stella" del piano terra.

- nei corridoi del piano dovranno essere realizzati due punti rete per due nuovi access point collegati alle porte POE dello switch dell'armadio dedicato al piano;
- devono essere installati due nuovi access point per la gestione simultanea di non meno 250 utenti;
- si dovrà realizzare almeno un punto rete LAN in ciascuna delle aule del piano in numero non minore a 5; tali punti rete saranno collegati allo switch 28 porte dell'armadio dedicato al piano.

Riepilogo quantità richieste sede "Don Milani"

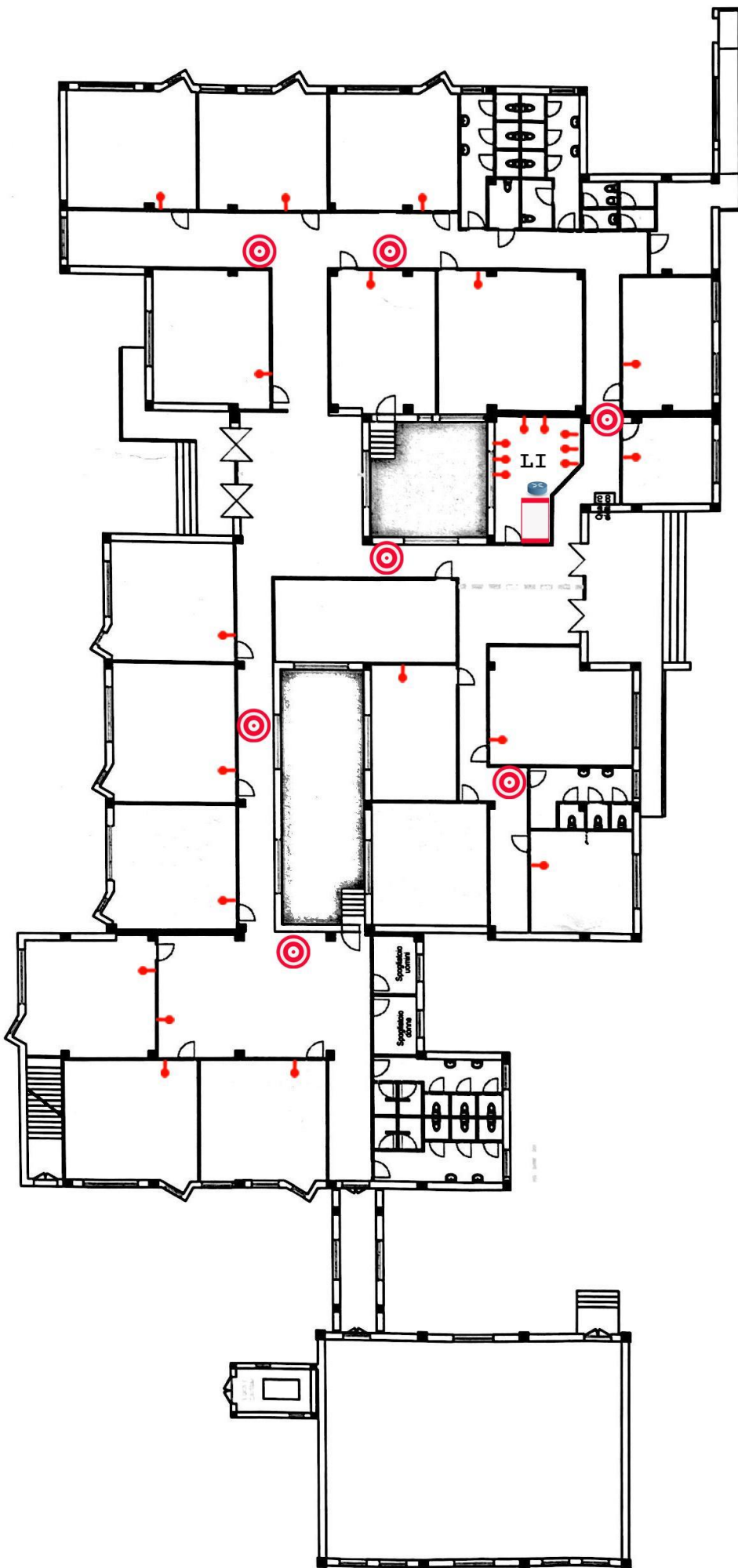
Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione (capitolato tecnico), riconfigurazione apparati preesistenti A CORPO		
1	Armadio rack19" da 15U nero con porta in vetro temperato	1	Pz.
2	Armadio rack 19" da 12U nero con porta in vetro temperato	2	Pz.
3	Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore	2	Pz.
4	Fornitura, installazione e Configurazione Switch tipo 28 porte 28 Gb Smart	3	Pz.
5	Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo	2	Pz.
6	Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6	2	Pz.
7	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 24 porte di cui 8 POE	2	Pz.
8	UPS 1000VA per Rack 19"	3	Pz.
9	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT 10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI	4	Pz.
10	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45 ed etichettatura.	18	Pz.
11	Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.	1	Pz.

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
12	Dorsali in fibra come da capitolato tecnico	2	Pz.
13	Fornitura, installazione e configurazione switch centro stella per dorsali in fibra	1	Pz.
14	Verifica funzionamento, eventuale sostituzione e riconfigurazione punti rete LAN	13	Pz.

Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso "Pertini"

Il plesso "Pertini" è un edificio ad un solo piano più un sotterraneo non utilizzato per attività didattiche. Attualmente il plesso risulta già essere dotato di cablaggio LAN/WLAN che deve essere ampliato, riconfigurato, etichettato. Il plesso presenta un laboratorio di Informatica LI1 centro stella attuale del cablaggio preesistente. In particolare si evince l'esigenza di estendere all'area

verde esterna la rete WLAN per la futura realizzazione dell' "Aula verde".

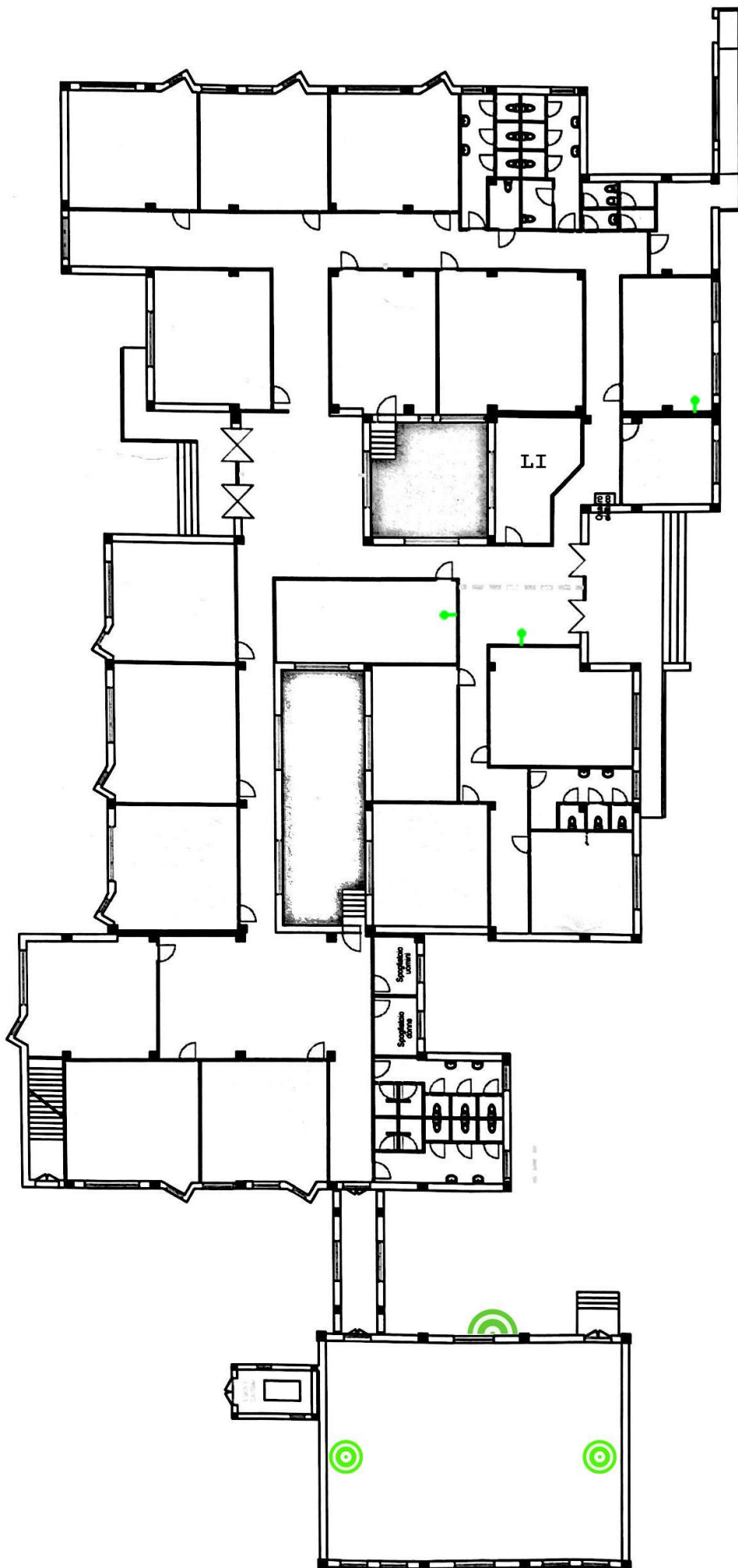


Il plesso "Pertini" presenta attualmente una rete LAN che prevede un punto rete in ciascuno dei locali della sede per un totale di n. 18 punti rete oltre alla rete WLAN realizzata mediante n. 7 Access point collegati allo switch con 8 porte POE.

Il laboratorio LI1, centro stella, presenta attualmente un armadio rack 19", 6U, con due patch panel da 24 porte, uno switch dlink con 20 porte, il laboratorio è cablato con 8 punti rete LAN.

Il router è esterno all'armadio rack.

OPERE DA REALIZZARSI PLESSO "PERTINI"



Il plesso "Pertini" dovrà essere interessato alle seguenti opere di cablaggio LAN/WLAN.

- Nel laboratorio LI1 locale tecnico e centro stella, dovrà essere installato un armadio rack 19", 15U denominato "Centro stella Pertini" con n.2 patch panel 24 porte, una barra di alimentazione, una barra raccogli-cavi, un UPS 1000VA, uno switch per dorsali in fibra, uno switch con almeno 16 porte POE dedicato alla rete WLAN, uno switch 28 porte con almeno due porte SFP dedicato ai punti rete LAN delle aule, un dispositivo hardware per la gestione degli Access point;
- dal "Centro stella Pertini" dovranno essere realizzate due dorsali in fibra:
 - la prima per collegare l'armadio rack dedicato al laboratorio LI1
 - la seconda per l'adiacente plesso "Collodi";
- l'armadio preesistente 6U nel laboratorio LI1 sarà dedicato alla rete LAN del laboratorio; pertanto oltre allo switch ed al patch panel preesistenti sarà dotato di barra di alimentazione;
- l'armadio "Centro stella Pertini" e l'armadio di laboratorio del locale LI1 saranno collegati da una dorsale in fibra;
- si dovranno controllare nel funzionamento ed eventualmente ripristinare ed etichettare i punti rete LAN del laboratorio LI1;
- dovranno installarsi n.9 Access point interni ciascuno per la gestione simultanea di n.250 utenti;
- dovrà essere installato un Access point da esterno;
- dovranno essere realizzati n.3 nuovi punti rete LAN per gli access point aggiuntivi;
- i n.10 nuovi Access point dovranno essere collegati alle porte POE dello switch del "Centro stella Pertini" dedicato alla rete WLAN;
- si dovranno controllare nel funzionamento, eventualmente ripristinare, etichettare i 17 punti rete LAN preesistenti da collegare allo switch dedicato alla rete LAN nel rack "Centro stella Pertini";
- si dovranno realizzare tre nuovi punti rete per la rete LAN da collegare allo switch 28 porte del rack "Centro stella Pertini".

Riepilogo quantità richieste sede "Pertini"

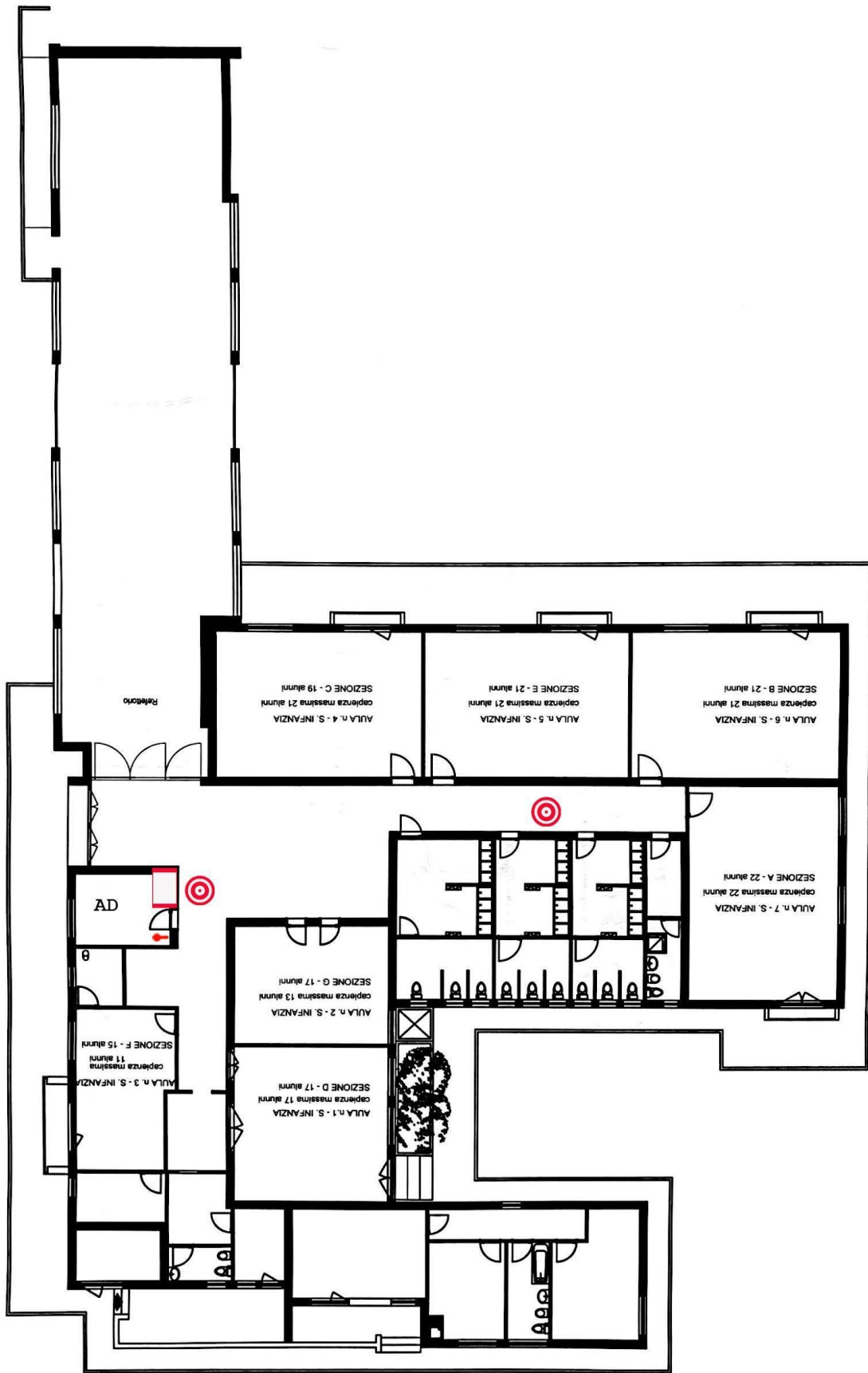
Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione (capitolato tecnico), riconfigurazione apparati preesistenti A CORPO		
1	Armadio rack 19" da 15U nero con porta in vetro temperato	1	Pz.
2	Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore	2	Pz.

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
3	Fornitura, installazione e Configurazione Switch tipo 28 porte 28 Gb Smart	1	Pz.
4	Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo	1	Pz.
5	Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6	2	Pz.
6	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 24 porte di cui 16 POE	1	Pz.
7	UPS 1000VA per Rack 19"	1	Pz.
8	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT 10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI	9	Pz.
9	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT per rete WiFi esterno PoE	1	Pz.
10	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45 ed etichettatura.	6	Pz.
11	Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.	1	Pz.
12	Fornitura, installazione e configurazione switch centro stella per dorsali in fibra	1	Pz.
13	Realizzazione dorsale in fibra come da capitolato tecnico	2	Pz.
14	Verifica funzionamento, eventuale sostituzione e riconfigurazione punti rete LAN	33	Pz.

Cablaggio preesistente LAN/WLAN plesso "Collodi"

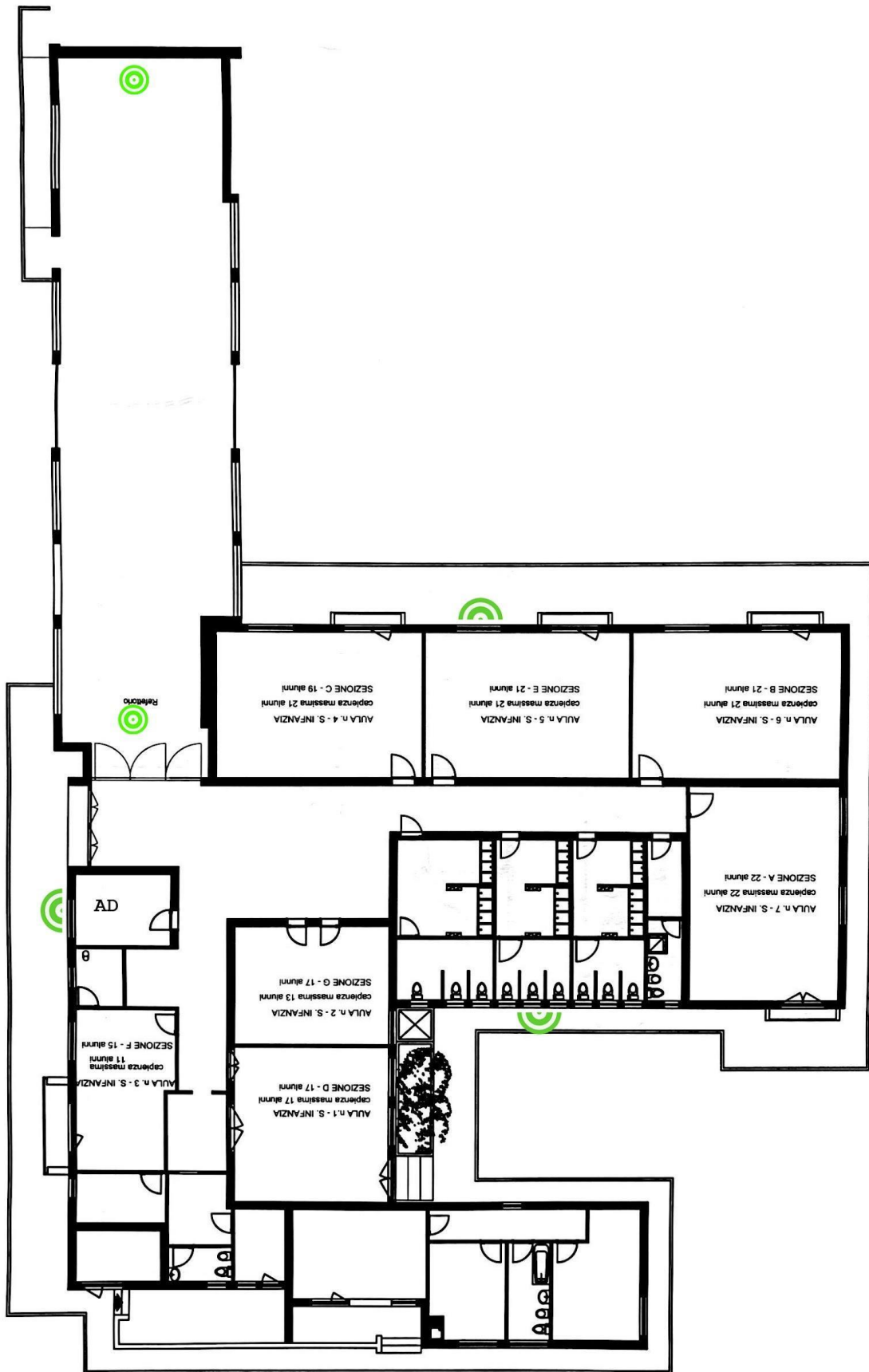
Il plesso "Collodi" è un edificio ad un solo piano sede della Scuola dell'Infanzia attualmente cablato esclusivamente con una rete WLAN realizzata con soli due Access Point.

Si intende aggiornare/ ampliare la rete WLAN dell'edificio soprattutto prevedendo Access point da esterno finalizzati alla realizzazione di "Aule verdi".



- Il plesso "Collodi" è dotato nel locale tecnico Aula docenti AD di un armadio rack 19" 9U con patch panel 24 porte, barra di alimentazione, barra raccogli cavi ed uno switch obsoleto. Il locale AD è cablato con un punto rete LAN. Nel corridoio vi sono attualmente installati n. 2 Access point. Il plesso "Collodi" è collegato con una dorsale in rame al plesso adiacente "Pertini"

OPERE DA REALIZZARSI PLESSO "COLLODI"



- Nell'armadio rack presente nel locale tecnico AD oltre a riutilizzare il patch panel, la barra di alimentazione, la barra raccogli cavi, occorrerà installare un UPS 800VA, un dispositivo hardware per la gestione degli Access point, uno switch con 16 porte POE dedicato alla rete WLAN. L'armadio sarà collegato con una dorsale in fibra con il "Centro stella Pertini" dell'edificio adiacente.
- dovranno installarsi n.4 Access point da interno collegati alle porte POE dello switch nell'armadio rack dedicato;
- dovranno essere installati n. 3 Access point da esterno;
- si dovranno realizzare n.5 punti rete LAN per gli Access point aggiuntivi.

Riepilogo quantità richieste sede "Collodi"

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U. M.
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione (capitolato tecnico), riconfigurazione apparati preesistenti A CORPO		
1	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 24 porte di cui 16 POE	1	Pz
2	UPS 1000VA per Rack 19"	1	Pz.
3	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT 10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI	4	Pz.
4	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT per rete WiFi esterno PoE	3	Pz.
5	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45 ed etichettatura.	5	Pz.
6	Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.	1	Pz.

Riepilogo totale forniture

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U.M
	Realizzazione cablaggio strutturato LAN/WLAN del plesso come da specifiche tecniche e certificazione (capitolato tecnico), riconfigurazione apparati preesistenti A CORPO		
1	Armadio rack19" da 15U nero con porta in vetro temperato	2	
2	Armadio rack19" da 12U nero con porta in vetro temperato	5	Pz.
3	Barra di alimentazione per RACK 19", 9 prese schuko con interruttore	8	Pz.
4	Fornitura, installazione e Configurazione Switch tipo 28 porte 28 Gb Smart	8	Pz.
5	Pannello Gestione cavi 1u per rack 19" con anelli guida in metallo	7	Pz.
6	Patch panel altezza 1 U non schermato con 24 porte RJ45 di cat.6	8	Pz.
7	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 24 porte di cui 16 POE	2	Pz
8	Fornitura, installazione e Configurazione Switch 16 porte di cui 8 POE	2	Pz.
9	UPS 1000VA per Rack 19"	10	Pz.
10	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT 10,100,1000 MBIT/S, 300 UTENTI	28	Pz.
11	Fornitura, installazione e Configurazione ACCESS POINT per rete WiFi esterno PoE	5	Pz.
12	Installazione Punto rete Cat. 6 completo di cavo, canalizzazione, frutto RJ45 ed etichettatura.	68	Pz.
13	Fornitura, installazione e Configurazione dispositivo Hardware per la gestione e aggiornamento degli Access Point in rete.	4	Pz.
14	Fornitura, installazione FIREWALL	1	Pz.
15	Fornitura, installazione e configurazione switch centro stella per dorsali in fibra	4	Pz.

Num	DESCRIZIONE	Q.tà	U.M
16	Realizzazione dorsale in fibra come da capitolato tecnico	8	Pz.
17	Verifica funzionamento, eventuale sostituzione e riconfigurazione punti rete LAN	92	Pz.