

**CARATE BRIANZA**

---

**ICS ROMAGNOSI**

**RELAZIONE TECNICA  
CABLAGGIO STRUTTURATO**

---

**MARZO 2022**

---

---

## 0 SCOPO

Scopo della presente relazione tecnica è quello di illustrare consistenza e tipologia degli interventi per il miglioramento della connettività di rete relativi ai quattro plessi scolastici di Carate Brianza: Secondaria Dante Alighieri e Primarie Costa Lambro, Mario Lodi e Romagnosi.

La relazione contiene le prescrizioni di progetto, di montaggio e di verifica dell'impianto aventi lo scopo di assicurare la protezione delle persone e dei beni ed il corretto funzionamento degli impianti per l'uso previsto.

### **Legge 37/2008**

Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare allo sportello unico del Comune, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'Art.7 del Decreto Legge 37/2008.

Dovrà essere redatta in cinque copie (entro trenta giorni dalla conclusione dei lavori):

- una per il Committente;
- due per il Comune;
- una per la denuncia dell'impianto di terra all'ISPESL e all'ASL/ARPA;
- una per l'Impresa Installatrice.  
Alla dichiarazione di conformità saranno allegati:
- progetto esecutivo comprensivo di eventuali varianti apportate in corso d'opera;
- elenco dei componenti impiegati;
- relazione con le tipologie dei materiali utilizzati;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

### **Riferimenti legislativi**

Nella progettazione, realizzazione e verifica dell'impianto il rispetto della normativa sarà inteso nel modo più restrittivo, con riferimento alle vigenti Norme CEI e UNI e Leggi dello Stato, in particolare:

*“Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro”*

*“Norme generali per l'igiene del lavoro”*

*“Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici”*

*“Norme per la sicurezza degli impianti”*

*“Regolamento di attuazione della legge n° 37/2008 in materia di sicurezza degli impianti”*

*“Attuazione di n.8 direttive CEE riguardanti il miglioramento*

*della sicurezza e della salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro”*

*“Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione”*

*“Attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili”*

## 1 STATO DI FATTO

Di seguito si descrive lo stato di fatto dei quattro plessi scolastici, per quanto riguarda la connettività di rete.

### SCUOLA SECONDARIA “DANTE ALIGHIERI” - VIA CANTORE

Lo stabile di n. 4 livelli, Piano Seminterrato, Terra, Primo Piano e Piano secondo presenta la seguente situazione:

E' presente nel locale segreteria a piano terra n. 1 Rack 40U che funge da Armadio “Master” e che ospita gli apparati attivi di rete. DA questo armadio parte una dorsale in fibra ottica collegata ad un armadio a piano primo, nell’aula di informatica 2; da questo rack, parte un collegamento in rame per un altro rack posto nell’aula di informatica 1, che distribuisce anche la connettività ad un rack al secondo piano, posto nell’aula di artistica. Tutti i rack secondari sono dotati di switch 24 porte.

Tutte le aule, sono dotate di connettività LAN grazie a 2 porte RJ45 che in quasi tutte le aule sono a servizio delle LIM.

La connettività wi-fi è presente nel plesso scolastico ma insufficiente a coprire tutte le aree didattiche e la presidenza.

### SCUOLA PRIMARIA “COSTA LAMBRO” - VIA MONTELLO

La scuola, ad un unico livello, oltre ad una porzione di seminterrato, è sostanzialmente sprovvista di cablaggio strutturato, fatta eccezione ad un paio di hub posizionati in alcune aule

### SCUOLA PRIMARIA “MARIO LODI” – VIA MOSCATELLI

Lo stabile di n. 2 livelli, Piano Terra e Primo Piano di costruzione recente presenta la seguente situazione:

E' presente nel locale reception n. 1 Rack da 19U che funge da Armadio “Master” e che ospita gli apparati attivi di rete (switch) ed il router Wi-Fi per la connessione Internet gestita da TIM e la diffusione del segnale wireless all’interno della scuola. Un altro modem-router è collocato sotto la scrivania e gestisce il traffico della rete civica.

Tutte le aule del Piano Terra, sono dotate di connettività LAN grazie a 2 porte RJ45 che in quasi tutte le aule sono a servizio delle LIM.

L’Aula Computer”, sempre situata al Piano Terra, ospita un mini-armadio rack sospeso deputato al “rilancio del segnale LAN presso le altre aule di piano.

Anche le aule del Primo Piano, sono dotate di connettività LAN grazie a 2 porte RJ45 che in quasi tutte le aule sono a servizio delle LIM.

Sempre al Primo Piano troviamo, in posizione diametralmente opposta rispetto all’armadio Rack del Piano terreno, un altro armadio rack ospitato presso il locale ripostiglio. Si tratta di un armadio sospeso di piccole dimensioni (6U). Questo mini-armadio, insieme a quello collocato sempre al Primo Piano in Aula Computer, distribuiscono connettività LAN sul piano.

## SCUOLA PRIMARIA "ROMAGNOSI" - VIA MAZZINI

Lo stabile di n. 2 livelli, Piano Terra e Primo Piano (oltre ad una porzione di seminterrato) presenta la seguente situazione:

E' presente nel locale bidelli n. 1 Rack a parete che funge da Armadio "Master" e che ospita gli apparati attivi di rete (switch 24 porte+switch 48 porte). La connettività wi-fi è pressoché assente, fatta eccezione per un access point al primo piano, in posizione centrale.

Tutte le aule del Piano Terra, sono dotate di connettività LAN grazie a 2 porte RJ45 che in quasi tutte le aule sono a servizio delle LIM.

L'"Aula Computer", al Piano Terra, ospita un mini-rack deputato alla distribuzione alle prese per i PC.

Anche le aule del Primo Piano, sono dotate di connettività LAN grazie a 2 porte RJ45 che in quasi tutte le aule sono a servizio delle LIM.

Sempre al Primo Piano troviamo, in posizione corrispondente all'armadio Rack del Piano terreno, un altro armadio rack ospitato presso il locale spogliatoio bidelli. Si tratta di un armadio (19U), con uno switch 48 porte, che distribuisce connettività LAN sul piano. A questo piano sono presenti anche due aule di informatica

## 2 DESCRIZIONE INTERVENTO

### Premessa

Vengono di seguito descritti gli impianti elettrici dell'intervento in oggetto, con l'individuazione delle caratteristiche salienti, al fine di definire le opere in modo univoco (si vedano anche i disegni di progetto allegati). L'oggetto dell'intervento sono i quattro plessi scolastici di Carate Brianza: Secondaria Dante Alighieri e Primarie Costa Lambro, Mario Lodi e Romagnosi.

Come detto, si procederà a completare la connettività sia cablando sia realizzando una rete wi-fi di tutti i principali locali didattici

Tutti i plessi verranno inoltre dotati di firewall

### Dati di progetto

Temperatura ambiente interna:	+10/+30°C
Temperatura esterna:	-5/+40°C
Altitudine:	<1000 m. slm
Presenza di corpi solidi estranei:	polvere in quantità minima
Presenza di liquidi:	per le parti all'esterno soggette a pioggia

### Consistenza e tipologia dell'installazione

La tipologia dell'installazione prevede, in generale, i seguenti gradi di protezione:

LOCALE	GRADO DI PROTEZIONE
Locali scolastici	IP40
Locali tecnici	IP55
Installazioni esterne	IP55

### Materiali da utilizzare

Con preciso riferimento a quanto prescritto dalle Norme di installazione degli impianti, i componenti elettrici dovranno essere provvisti di Marchio IMQ, o di altro marchio della Comunità Economica Europea che garantisca una sicurezza equivalente, per tutti i prodotti per i quali il marchio è ammesso. Tutti i componenti elettrici utilizzati nell'impianto dovranno essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle Norme CEI che sono loro applicabili e al regolamento CPR per i materiali da costruzione. Dovranno essere verificate e rispettate le quote minime e le disposizioni di montaggio previste dalla Norma CEI 64-8.

I materiali non metallici dovranno essere del tipo in PVC autoestinguento.

## **Condutture**

### **Cavi**

Per la realizzazione della distribuzione d dovranno essere usati cavi in rame di tipo UTP, categoria 6A, con reazione al fuoco Cca -s1b, d1, a1

### **Tubi protettivi e canali**

I tubi protettivi, flessibili o rigidi, in materiale isolante posati sotto pavimento o in vista dovranno essere di tipo pesante. I tubi di tipo leggero dovranno essere posati sottotraccia a parete, o a soffitto. Le dimensioni interne dei tubi dovranno essere tali da permettere l'agevole infilaggio dei cavi dopo la messa in opera dei tubi stessi. Allo scopo è raccomandato un diametro interno dei tubi almeno uguale a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi da contenere.

I canali dovranno essere a filo o perforati in acciaio zincato sendzimir e assicurare il grado di protezione minimo IP20.

I circuiti relativi a segnali dovranno viaggiare in condutture individuali, completamente distinte da altre; le eventuali cassette comuni dovranno essere dotate di setti di separazione, adatti alla tensione di impiego ed amovibili.

Qualora uno stesso canale venga utilizzato per cavi di energia e cavi di segnale dovrà essere munito di setti separatori; in alternativa si potrà posare all'interno del canale un altro canale di dimensioni ridotte o un tubo protettivo, o infine si potranno utilizzare cavi di segnale isolati per la tensione nominale dei cavi di energia.

### **Punto rete UDP Categoria 6**

Per ogni punto rete UDP categoria 6a si intende un modulo RJ45 con adattatore per serie civile in cassetta esterna (se non già presente), cavo UTP CAT 6a da punto rete ad armadio principale o secondario e attestazione al patch panel dell'armadio principale (con eventuale patch cord) o allo switch dell'armadio secondario.

## **Impianti previsti**

La filosofia con la quale si è impostato questo progetto è quella, come detto, di arrivare ad avere tutti i plessi scolastici con le aule ed i principali locali utilizzati per la didattica, cablati con 2 prese dati RJ45 e dotati di copertura wi-fi

Di seguito la sintesi di quanto è stato previsto per i quattro plessi :

### **SCUOLA PRIMARIA “COSTA LAMBRO” - VIA MONTELLO**

Si prevede l'installazione di un armadio principale 24 Unità con presiera. L'armadio principale sarà dotato di firewall tipo Fortinet FG40 (o equivalente) e gruppo di continuità da 1kW, per evitare shutdown improvvisi.

#### *Apparati Attivi: Switch*

Sarà installato uno switch 48 porte tipo Hp Aruba JL o equivalente, da inserire nell'armadio principale

#### *Apparati Attivi: Access Point WiFi*

Sarà prevista una rete wifi in tutte le aree didattiche principali del plesso scolastico. Gli AP WiFi poE, tipo RUKUS R350 dual band indoor o equivalente, saranno da installare a parete o a soffitto (n.3 AP). Si raccomanda di non installare gli AP WiFi in concomitanza di colonne di cemento armato.

#### *Rete cablata*

Tutte le aule ed i principali locali didattici saranno dotati di almeno n.2 prese dati RJ45 cat.6a, derivate dall'armadio dati di piano (n.20 prese). Tutti i cavi avranno caratteristiche di reazione al fuoco Cca -s1b, d1, a1

## SCUOLA PRIMARIA "MARIO LODI" – VIA MOSCATELLI

### *Armadi dati*

Si prevede l'installazione di un armadio principale 24U, con presiera e 2 armadi secondari 6U

L'armadio principale sarà dotato di firewall tipo Fortinet FG40 o equivalente e gruppo di continuità da 1kW, per evitare shutdown improvvisi.

### *Apparati Attivi: Switch*

Sarà installato uno switch 48 porte tipo Hp Aruba JL o equivalente, da inserire nell'armadio principale (Reception Piano Terra). Altri 2 da 24 porte saranno collocati rispettivamente all'interno dei due armadi di distribuzione del Primo Piano.

### *Apparati Attivi: Access Point WiFi*

Sarà prevista una rete wifi in tutte le aree didattiche principali del plesso scolastico. Gli AP WiFi poE, tipo RUKUS R350 dual band indoor o equivalente, saranno da installare a parete o a soffitto (n.13 AP). Si raccomanda di non installare gli AP WiFi in concomitanza di colonne di cemento armato.

## SCUOLA PRIMARIA "ROMAGNOSI" - VIA MAZZINI

Si prevede di mantenere gli armadi dati esistenti. L'armadio principale sarà dotato di firewall tipo Fortinet FG40 (o equivalente) e gruppo di continuità da 1kW, per evitare shutdown improvvisi.

### *Apparati Attivi: Switch*

Saranno mantenuti gli switch esistenti

### *Apparati Attivi: Access Point WiFi*

Sarà prevista una rete wifi in tutte le aree didattiche principali del plesso scolastico. Gli AP WiFi poE, tipo RUKUS R350 dual band indoor o equivalente, saranno da installare a parete o a soffitto (n.9 AP). Si raccomanda di non installare gli AP WiFi in concomitanza di colonne di cemento armato.

### *Rete cablata*

La rete già presente in tutte le aule, sarà estesa ad alcuni locali che ne sono ancora sprovvisti. Saranno installate prese dati RJ45 cat.6a, derivate dall'armadio dati di piano (n.2 prese). Tutti i cavi avranno caratteristiche di reazione al fuoco Cca -s1b, d1, a1

## SCUOLA SECONDARIA "DANTE ALIGHIERI" - VIA CANTORE

Si prevede di mantenere gli armadi dati esistenti. L'armadio principale sarà dotato di firewall tipo Fortinet FG40 (o equivalente) e gruppo di continuità da 1kW, per evitare shutdown improvvisi.

### *Apparati Attivi: Switch*

Saranno mantenuti gli switch esistenti

### *Apparati Attivi: Access Point WiFi*

Sarà prevista una rete wifi in tutte le aree didattiche principali del plesso scolastico. Gli AP WiFi poE, tipo RUKUS R350 dual band indoor o equivalente, saranno da installare a parete o a soffitto (n.19 AP). Si raccomanda di non installare gli AP WiFi in concomitanza di colonne di cemento armato.

### *Rete cablata*

La rete già presente in tutte le aule, sarà estesa ad alcuni locali che ne sono ancora sprovvisti. Saranno installate prese dati RJ45 cat.6a, derivate dall'armadio dati di piano (n.5 prese). Tutti i cavi avranno caratteristiche di reazione al fuoco Cca -s1b, d1, a1

Si riassume quanto previsto in progetto nella seguente tabella

	VIA MONTELLO	VIA MAZZINI	VIA MOSCATELLI	VIA CANTORE
ARMADIO 24U	1		1	
ARMADIO 6U			2	
UPS	1	1	1	1
FIREWALL	1	1	1	1
SWITCH 48 p	1		1	
SWITCH 24 p			2	
PRESE RJ CAMPO	20	2		5
PRESE POE IN CAMPO	3	9	13	19
ACCESS POINT	3	9	13	19

### 3 SPECIFICHE TECNICHE

#### DESCRIZIONE DEI LAVORI

##### DESCRIZIONE

Questa sezione tratta la fornitura e l'installazione dei componenti specifici per gli impianti telefonici e per le reti dati interne.

##### NORMATIVA

Si farà in generale riferimento alle norme CEI vigenti e alle prescrizioni dettate dai seguenti standards internazionali:

ANSOTINEIA 568A / 5686 - Commerciar Building Telecommunications Cabling Standard - ANSI/T IA/EIA 569A - Pathways and Spaces Standard - ISO/IEC 11801 - Information Technology - Generic Cabling for Customer Premises - EN 50173 - Information Technology - Generic Cabling Systems - EN 50174 - Information Technology - Cabling installation Dovranno inoltre essere rispettate tutte le prescrizioni di installazione della società concessionaria dei sistemi telefonici.

##### REQUISITI E PRESTAZIONI

In generale tutti i singoli componenti/impianti dovranno aver superato le prove richieste dalle relative Norme CEI e UNI o standards di prodotto o di sistema. Copia delle certificazioni attestanti la conformità alle norme e standards dovranno essere consegnate alla Direzione Lavori. L'appaltatore ha inoltre l'onere di realizzare l'impianto tramite personale qualificato ed autorizzato dalla casa produttrice dei componenti.

##### DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE

Il fornitore dovrà sottoporre per approvazione entro i termini concordati con la Direzione Lavori, e comunque prima dell'inizio lavori i seguenti documenti:

- elenco marche e tipi proposti con relativa documentazione tecnica;
- campionature richieste dalla Direzione Lavori, (cavi, prese telefoniche e ogni altro componente significativo).
- disegni costruttivi degli armadi/quadri permutatori.
- certificato del produttore dei componenti attestante qualifica dell'azienda installatrice e dell'avvenuta formazione tecnica del responsabile dei lavori;
- certificato di conformità agli standard richiesti per 25 anni rilasciato dal costruttore dei componenti;
- certificato dell'installatore in garanzia di 25 anni a copertura dell'intero impianto di cablaggio strutturato realizzato con allegato verbale di audit ispettivo favorevole del produttore dei componenti. Al termine dei lavori il fornitore è tenuto alla presentazione della documentazione as-built.

##### ISPEZIONI - PROVE – COLLAUDI

In sede di collaudo degli impianti verranno eseguite le seguenti verifiche: controllo visivo e dimensionale per verificare che quanto fornito corrisponda alle normative, alle specifiche, al progetto e alle clausole contrattuali. - Certificazione del 100% dei collegamenti ottici e di rame realizzati tramite strumento di certificazione conforme alle norme della serie IEC 61935.

##### MATERIALI E OPERE COMPIUTE

GENERALITA' SUI MATERIALI E SULLE OPERE I materiali utilizzati e le opere compiute dovranno corrispondere a quanto riportato in progetto: La ditta fornitrice può proporre soluzioni alternative a quelle indicate documentandone l'equivalente o superiore qualità. E' riservata alla Direzione Lavori, la facoltà di accettare o respingere la proposta alternativa.

##### CAVI

I cavi dovranno essere UTP, categoria 6A, con reazione al fuoco Cca -s1b, d1, a1

## ESECUZIONE

**POSA CAVI** I cavi in rame e in fibra ottica dovranno essere posati seguendo le modalità di installazione indicate dal costruttore dei componenti, tenendo in particolare considerazione la massima forza di trazione e il minimo raggio di curvatura dei cavi. Tutti i cavi dovranno essere posati in vie cavi dedicate, separate dai cavi di altri sistemi anche a correnti deboli.

## IDENTIFICAZIONE COMPONENTI

Tutti i cavi dovranno essere singolarmente identificabili mediante etichettature da apporre: - sulla presa (RJ45-RJ11-RJ12) sul pannello di permutazione nell'armadio; - sul cavo lato armadio a max 30cm dalla presa; - sulla presa (RJ4S-RJ11-RJ12) lato utenza; - sul cavo lato utenza a max 30 cm dalla presa.

Tramite la sigla dovranno essere facilmente identificabili le corrispondenze tra campo e armadio di permutazione e su quest'ultimo anche l'area/zona servita da ciascuna presa/cavo. Il sistema di codifica dovrà essere presentato alla Direzione Lavori, per approvazione. Per l'etichettatura dovranno essere utilizzate etichette adesive stampate. Non sono ammesse etichette scritte a mano.

## BRETELLE DI PERMUTAZIONE - PATCH CORDS

Il colore delle bretelle di permutazione dovrà essere concorde con quanto richiesto nei documenti di contratto. In caso di assenza di informazioni in merito, il colore sarà definito dalla Direzione Lavori,

**RISERVE DI CAVO** Per ogni cavo in rame o fibra ottica dovrà essere lasciata una scorta di cavo di almeno 2m nei pressi dell'armadio di permutazione e/o in altre posizioni da concordare con la Direzione Lavori,

# Scuola Elementare "Costa Lambro" PIANTA PIANO TERRA

LEGENDA	
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	N. 2 PRESE RJ45 CAT. 6a (DI PROGETTO) PER LINEA DATI DISTRIBUZIONE A STELLA DALLO SWITCH DI PIANO
	ACCESS POINT TIPO RUCKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)
	TERMINAZIONE POE CON CAVO UTP CAT. 6a Cco -s1b o1 PER ACCESS POINT TIPO RUCKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE



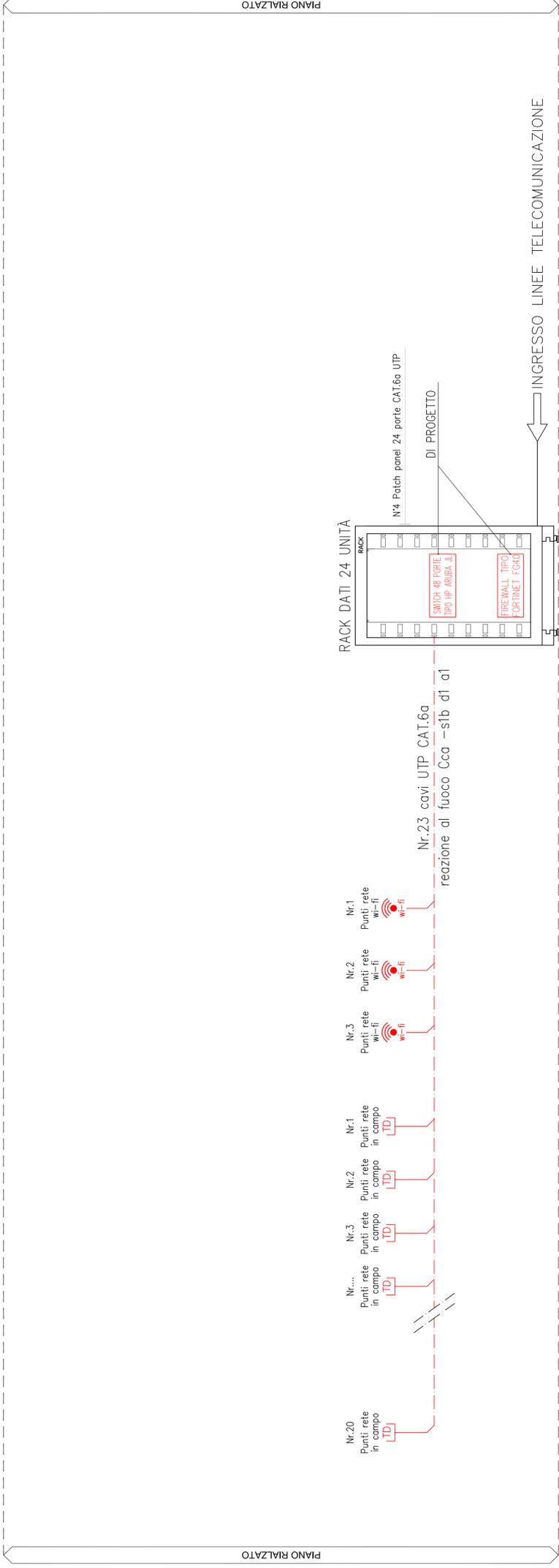
PIANTA PIANO RIALZATO

Il committente:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	nome file:	22188
Oggetto:	SCUOLA ELEMENTARE "COSTA LAMBRO"	numero:	22188
Direzione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	file formato:	DET
Descrizione lavoro:	PLANIMETRIA PIANO TERRA - RETE DATI	disegno:	ELT
Scala / Formato:	1:100 / -	numero:	01

DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

4			
3			
2			
1			
0	16/03/2022	PRIMA EMISSIONE	LM
REV	data	emissione	chk/g

SIMBOLO	LEGENDA
	DESCRIZIONE
---	CAVO IN RAME UTP CATEGORIA 6a (DI PROGETTO) REAZIONE AL FUOCO Cca -s1b d1 o1
	SWITCH 48 PORTE (2 UNITÀ) TIPO HP ARUBA JL (DI PROGETTO)
	FIREWALL TIPO FORTINET FG40 (DI PROGETTO)
	PRESA RJ45 CAT. 6a (DI PROGETTO) PER LINEA DATI DISTRIBUZIONE A STELLA DALLO SWITCH DI PIANO
	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE



Il committente:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	nome file:	22188
Oggetto:	SCUOLA ELEMENTARE "COSTA LAMBRO"	commessa:	DET
Descrizione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	tipo documento:	ELT
Descrizione tavola:	SCHEMA A BLOCCHI CABLAGGIO STRUTTURATO	data:	02
scala / formato:	- / -	n° tavola:	

DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

4	
3	
2	
1	
0	16/03/2022 PRIMA EMISSIONE
rev	data emissione
	pp
	LM
	chkd

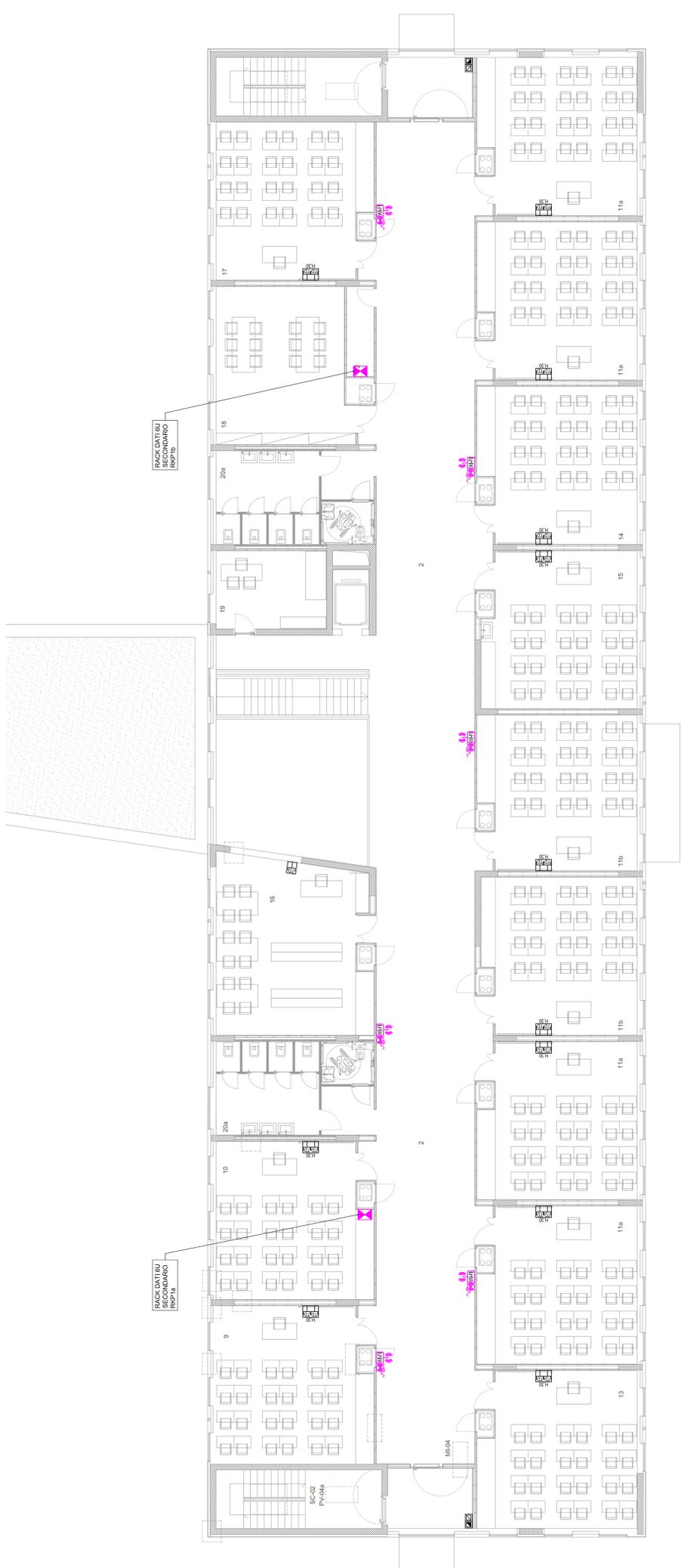
SIMBOLO	LEGENDA
	DESCRIZIONE
	N° 2 PRESE RJ45 (ESISTENTI) PER LINEA DATI
	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE
	TERMINAZIONE PoE CON CAVO UTP CAT. 6a Cca -s1b d1 PER ACCESS POINT TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)



Il committente:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	nome file:	
Oggetto:	NUOVA SCUOLA ELEMENTARE CARATE BRIANZA (MB) VIA RIVERA - VIA ERALDO MOSCATELLI	composta:	22188
Descrizione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	ipo documento:	DET
Descrizione lavoro:	PLANIMETRIA PIANO TERRA - RETE DATI	disegna:	ELT
scala / formato:	1:100 / -	n° foglio:	06

DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI	
4	
3	
2	
1	
0	16/03/2022 PRIMA EMISSIONE
rev.	data emissione
	ppd
	LM
	chd

SIMBOLO	LEGENDA
	DESCRIZIONE
	N° 1 PRESA RJ45 (ESISTENTE) PER LINEA DATI
	N° 2 PRESE RJ45 (ESISTENTI) PER LINEA DATI
	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE
	TERMINAZIONE PoE CON CAVO UTP CAT. 6a Cca -s1b d1 o1 PER ACCESS POINT TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)

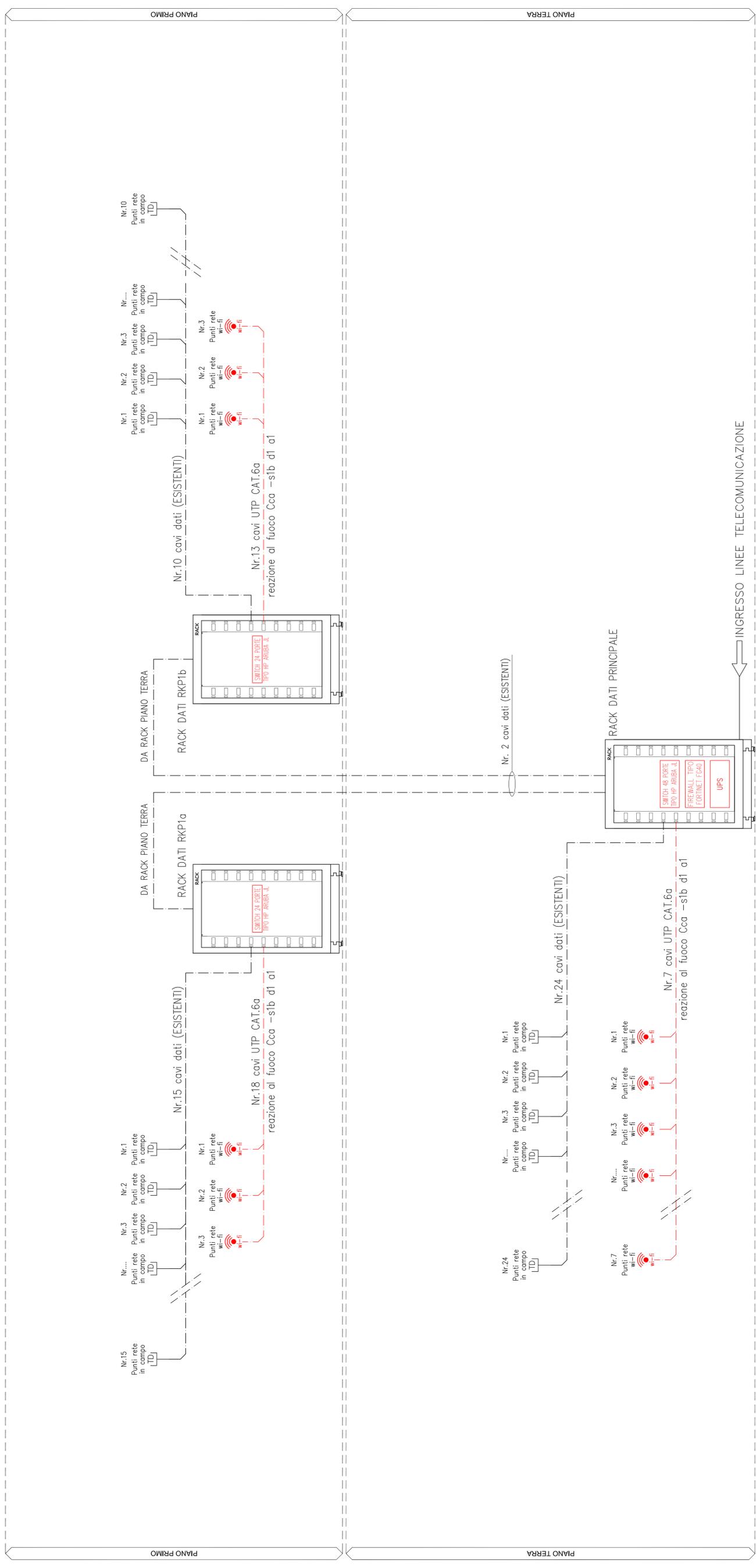


Il committente:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	nome file:	
Oggetto:	NUOVA SCUOLA ELEMENTARE CARATE BRIANZA (MB) VIA RIVERA - VIA ERALDO MOSCATELLI	comossa:	22188
Descrizione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	ipo documento:	DET
Descrizione lavoro:	PLANIMETRIA PIANO PRIMO - RETE DATI	disegna:	ELT
scala / formato:	1:100 / -	n° fogli:	07

DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI	
4	
3	
2	
1	
0	16/03/2022 PRIMA EMISSIONE
rev.	data emissione
	ppd
	LM
	chkt

SIMBOLO	LEGENDA
---	DESCRIZIONE
---	CAVO IN RAME (ESISTENTE)
---	CAVO IN RAME UTP CATEGORIA 6a (DI PROGETTO) REAZIONE AL FUOCO Cca -s1b d1 a1
SWITCH 24 PORTE TIPO HP ARUBA JL	SWITCH 24 PORTE (1 UNITA) TIPO HP ARUBA JL
SWITCH 48 PORTE TIPO HP ARUBA JL	SWITCH 48 PORTE (2 UNITA) TIPO HP ARUBA JL
FIREWALL TIPO FORTINET FG40	FIREWALL TIPO FORTINET FG40
PRESA RJ45	PRESA RJ45 (ESISTENTE) PER LINEA DATI
ACCESS POINT INDOOR O EQUIVALENTE	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE



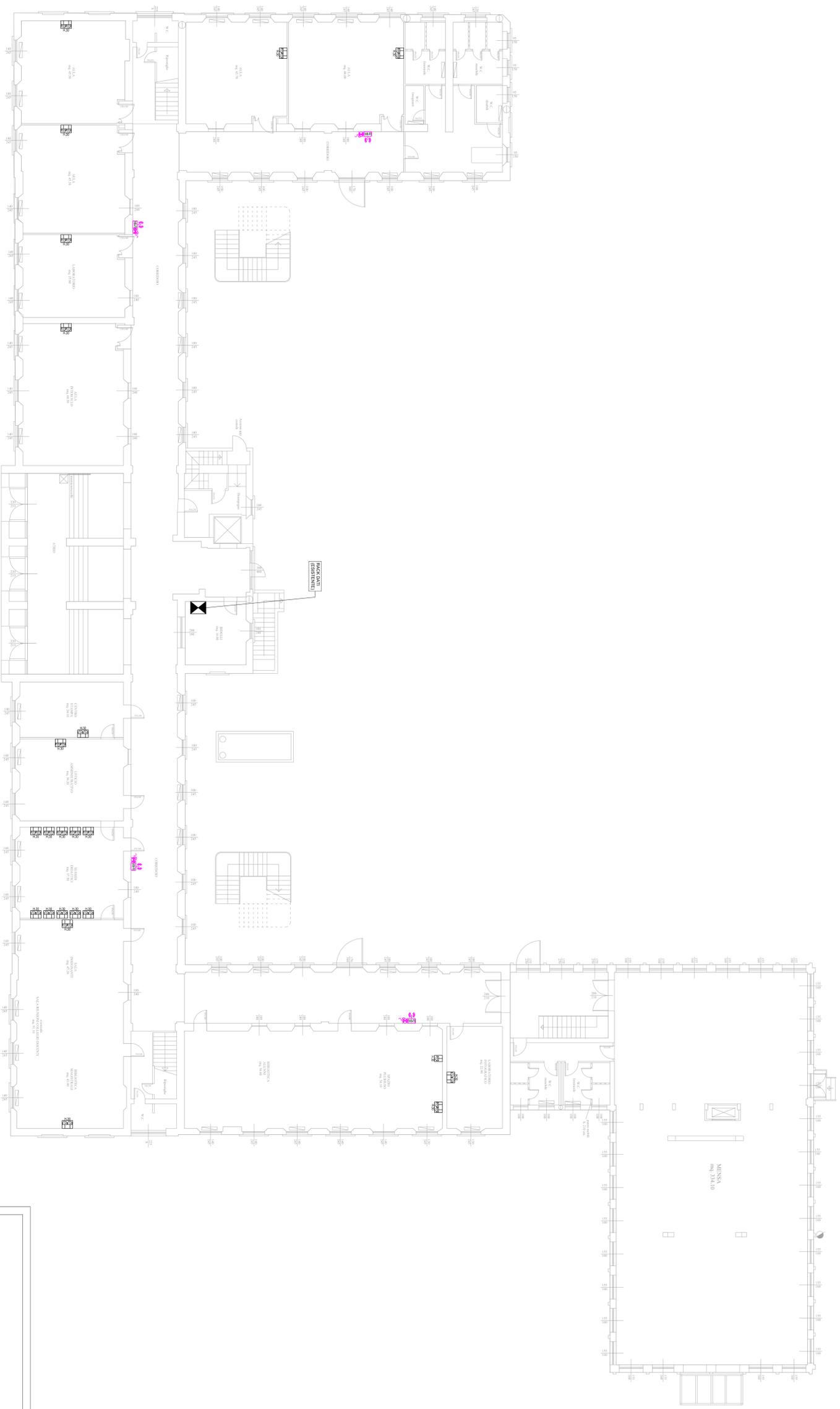
Il committente:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	nome file:	22188
Oggetto:	SCUOLA ELEMENTARE "G.D. ROMAGNOSI"	commessa:	DET
Descrizione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	Sp. documento:	DET
Descrizione lavoro:	SCHEMA A BLOCCHI CABLAGGIO STRUTTURATO	disegnato:	ELT
scala / formato:	- / -	n° foglio:	08

DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI	
4	
3	
2	
1	
0	16/03/2022
rev / data	emissione
	PP
	LM
	chiod

# Scuola Elementare G.D. Romagnosi

## PIANTA PIANO TERRA



SIMBOLO	LEGENDA
■	DESCRIZIONE
■	N° 1 PRESA RJ45 (ESISTENTE) PER LINEA DATI
■	N° 2 PRESA RJ45 (ESISTENTI) PER LINEA DATI
■	N° 2 PRESA RJ45 CAT. 6a (DI PROGETTO) PER LINEA DATI DISTRIBUZIONE A STELLA DALLA SMONDI DI PIANO
★	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE
★	TERMINAZIONE PAE CON CAVO UTP CAT. 6a Cc - s/b di 01 PER ACCESS POINT TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)

Comune:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	Comune:		Prov. (Rk):	
Opere:	SCUOLA ELEMENTARE "G.D. ROMAGNOSI"	Comune:		Prov. (Rk):	22188
Descrizione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	Comune:		Prov. (Rk):	DET
Descrizione lavoro:	PLANIMETRIA PIANO TERRA - RETE DATI	Comune:		Prov. (Rk):	EUT
Scala:	1:100 / -	Comune:		Prov. (Rk):	03

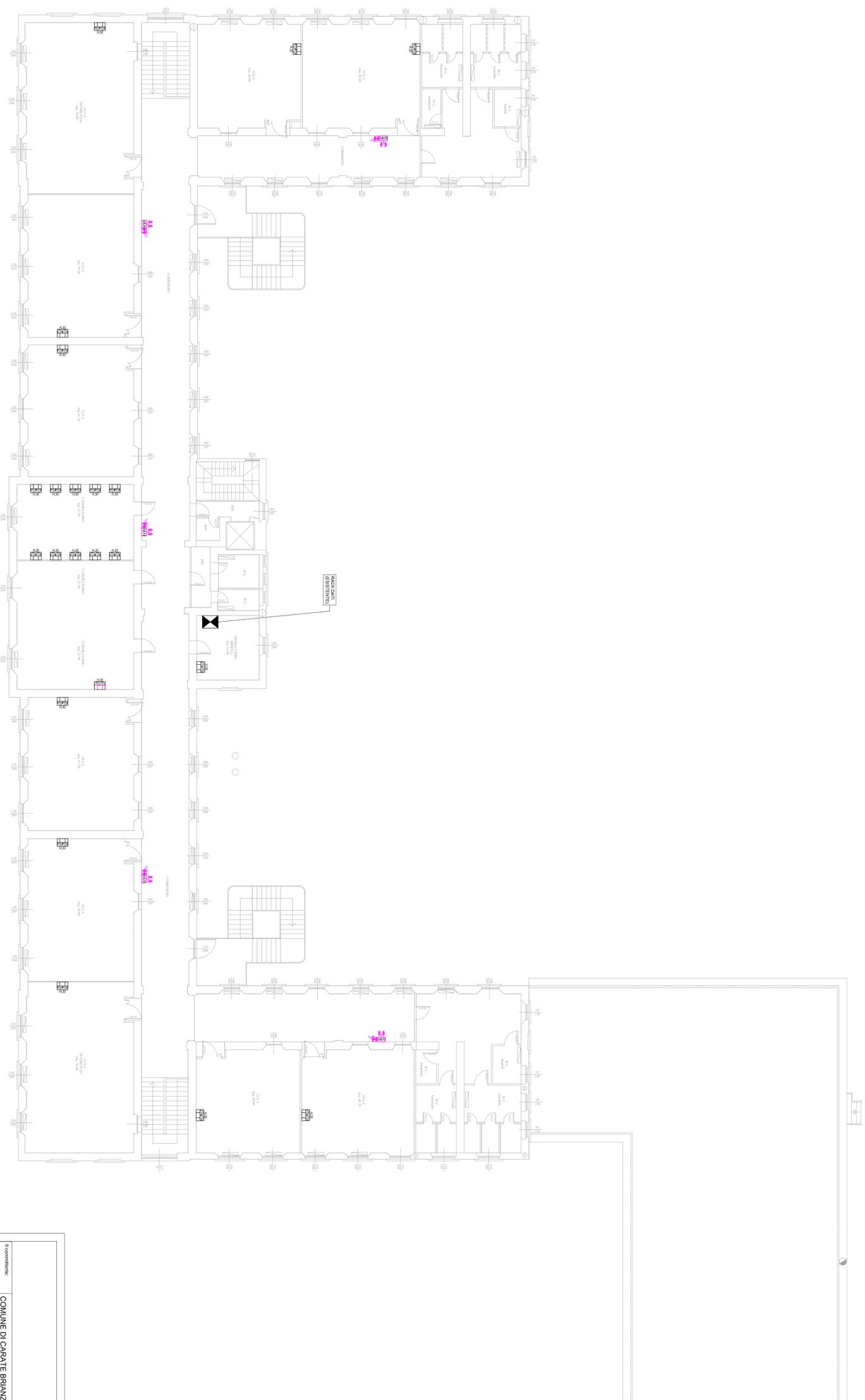
DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

4			
3			
2			
1			
0	18/03/2022	PRIMA EMISSIONE	
rev.	data	emissione	

PP	LM
PP01	0001

# Scuola Elementare G.D. Romagnosi

## PIANTA PRIMO PIANO



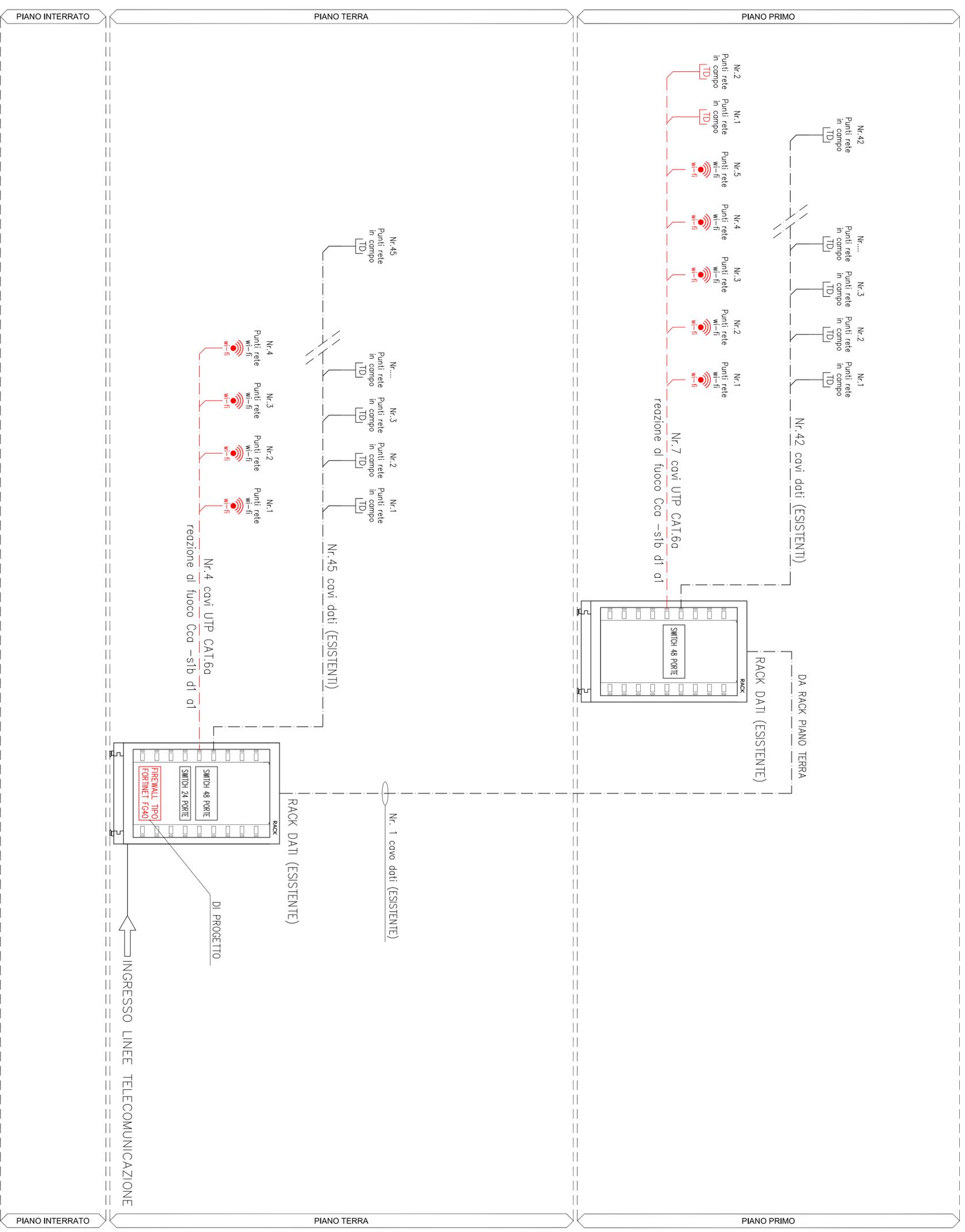
SIMBOLO	LEGENDA
	DESCRIZIONE N° 2 PRESE R445 (ESISTENTI) PER LINEA DATI
	DESCRIZIONE N° 2 PRESE R445 CAT 60 (DI PROGETTO) PER LINEA DATI DISTRIBUZIONE A STELLA DALLO SWITCH DI PIANO
	DESCRIZIONE ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE
	DESCRIZIONE TERMINAZIONE PAE CON CAVO UTP CAT. 6a Cca - 8b. di PER ACCESS POINT TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)

<b>Comune:</b> COMUNE DI CARATE BRIANZA <b>Opere:</b> SCUOLA ELEMENTARE "G.D. ROMAGNOSI" <b>Descrizione opere:</b> IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI <b>Descrizione opere:</b> PLANIMETRIA PIANO PRIMO - RETE DATI <b>Scala:</b> 1:100 / -		<b>Comune:</b> 22188 <b>Provincia:</b> DET <b>Attività:</b> ELET <b>Scala:</b> 04	
--	--	--	--

DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

4			
3			
2			
1			
0	18/03/2022	PRIMA EMISSIONE	PP LM
rev	data	emissione	ppd

SIMBOLO	LEGENDA	DESCRIZIONE
---	CAVO IN RAME (ESISTENTE)	
- - - - -	CAVO IN RAME (ESISTENTE)	
- - - - -	CAVO IN RAME UTP CATEGORIA 6a (DI PROGETTO)	
- - - - -	REAZIONE AL FUOCO Cca - s1b d1 a1	
[SWITCH 24 PORTE]	SWITCH 24 PORTE (1 UNITÀ) (ESISTENTE)	
[SWITCH 48 PORTE]	SWITCH 48 PORTE (2 UNITÀ) (ESISTENTE)	
[FIREWALL TIPO FORNITE F940]	FIREWALL (DI PROGETTO)	
[R]	PRESA RJ45 (ESISTENTE) PER LINEA DATI	
[R]	PRESA RJ45 CAT. 6a (DI PROGETTO) PER LINEA DATI	
[R]	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE	
[WIFI]		



DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

Il committente:		COMUNE DI CARATE BRIANZA	
Oggetto:		SCUOLA ELEMENTARE "G.D. ROMAGNOSI"	
Descrizione progetto:		IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	
Descrizione lavoro:		SCHEMA A BLOCCHI CABLAGGIO STRUTTURATO	
scala / formato:		- / -	
nome file:		22188	
Bo documenti:		DET	
disegnato:		ELT	
n° tavola:		05	

rev	data	emissione	ppd	chk'd
4				
3				
2				
1				
0	16/03/2022	PRIMA EMISSIONE	PP	LM

# Scuola Media Dante Alighieri

## PIANTA PIANO SEMINTERRATO



SIMBOLO	DESCRIZIONE
	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE
	TERMINAZIONE P4E CON CAVO UTP CAT. 6a CcG - s1b o P4E ACCESS POINT TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)

1	18/03/2022	PRIMA EMISSIONE	PP	LM
2				
3				
4				

DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

Comune:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	Comune:		Forma file:	
Opere:	SCUOLA MEDIA DANTE ALIGHIERI	Comune:	22188	Forma file:	DET
Descrizione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	Comune:		Forma file:	ELT
Descrizione parte:	PLANIMETRIA PIANO SEMINTERRATO - RETE DATI	Comune:		Forma file:	09
Scala:	1:100 / -	Comune:		Forma file:	

# Scuola Media Dante Alighieri

## PIANTA PIANO RIALZATO



SIMBOLO	DESCRIZIONE
	N° 2 PRESE R445 (ESISTENTI) PER LINEA DATI
	N° 3 PRESE R445 CAT. 6a (DI PROGETTO) PER LINEA DATI DISTRIBUZIONE A STELLA DALLO SWITCH DI PIANO
	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE
	TERMINAZIONE PAE CON CAVO UTP CAT. 6a Cca - 81b di PER ACCESS POINT TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)

1	18/03/2022	PRIMA EMISSIONE	PP	LM
2				
3				
4				

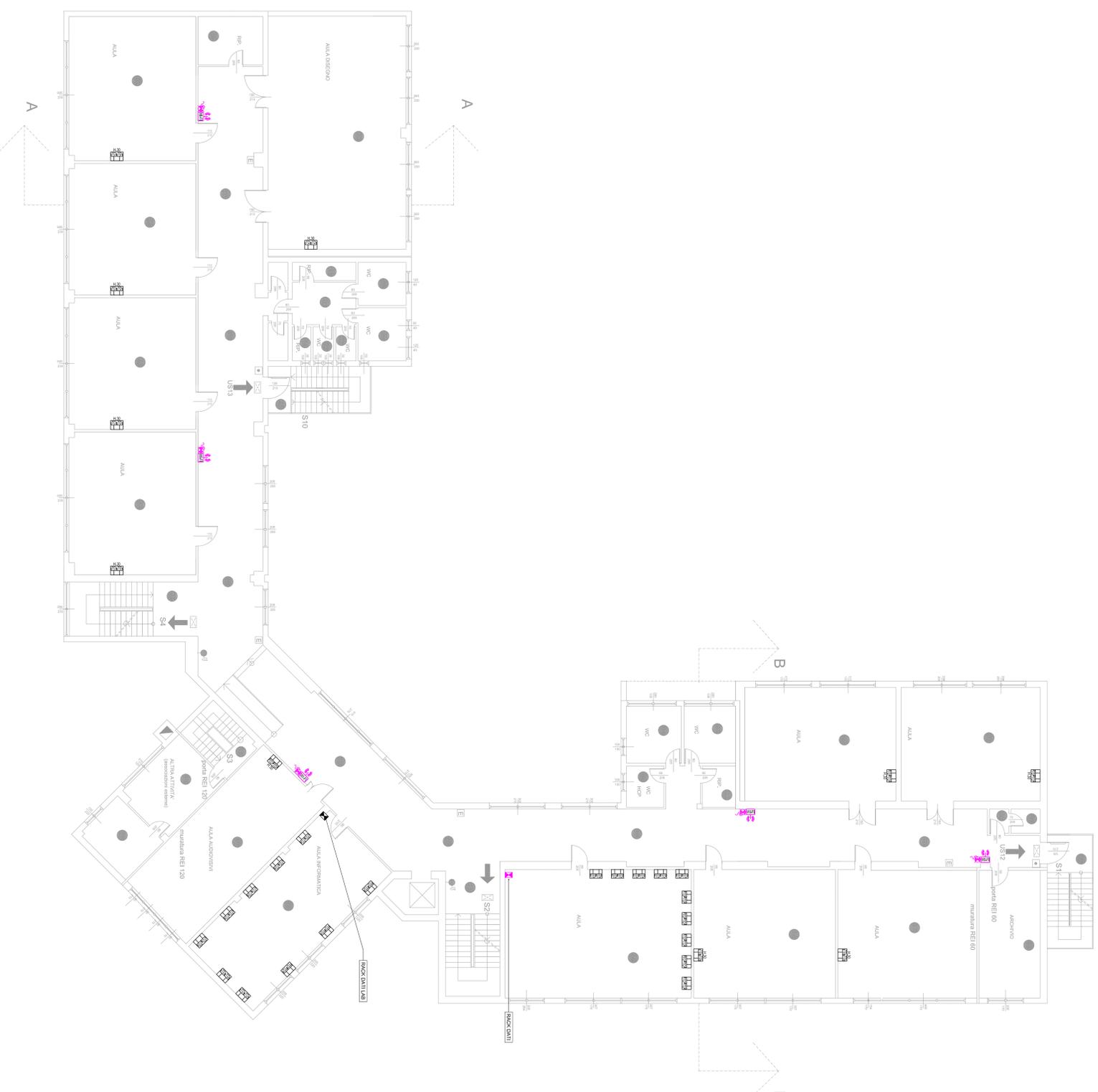
DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

Comitente:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	Completato:	22/188
Oggetto:	SCUOLA MEDIA DANTE ALIGHIERI	Per autorizz.:	DET
Descrizione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	Aut.:	EUT
Descrizione finale:	PLANIMETRIA PIANO RIALZATO - RETE DATI	Scale:	10
Scala finale:	1:100 / -		

# Scuola Media Dante Alighieri

## PIANTA PIANO PRIMO

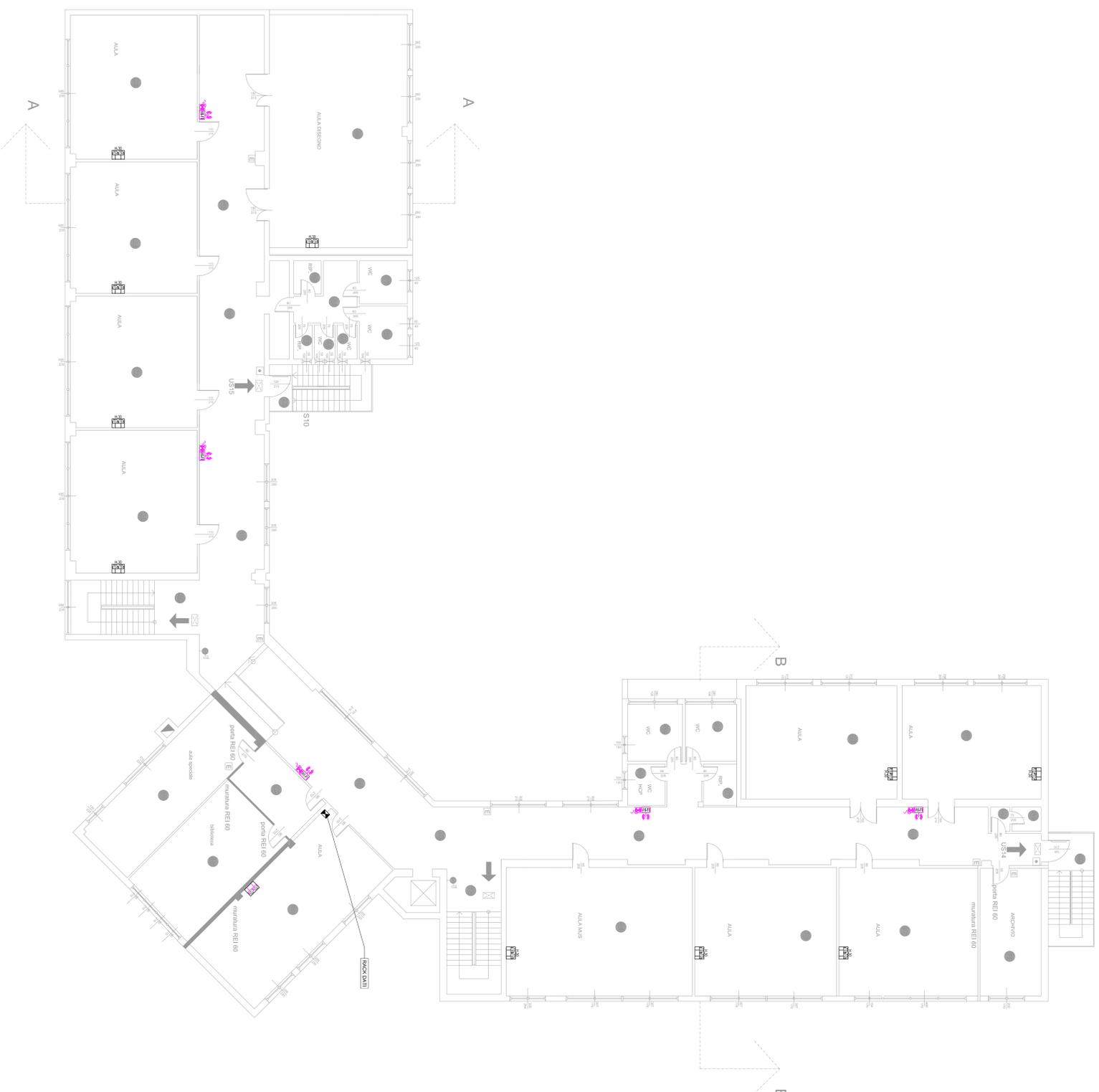
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	N° 2 PRESE R45 (ESISTENTI) PER LINEA DATI
	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE
	TERMINAZIONE PAE CON CAVO UTP CAT. 6a Csg - s1b di PER ACCESS POINT TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)



<b>Comune:</b> COMUNE DI CARATE BRIANZA		<b>Prov. (MI):</b>	
<b>Opere:</b> SCUOLA MEDIA DANTE ALIGHIERI		<b>Commessa:</b> 22/188	
<b>Descrizione progetto:</b> IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI		<b>Tip. Scelta:</b> DET	
<b>Descrizione lavoro:</b> PLANIMETRIA PIANO PRIMO - RETE DATI		<b>Area:</b> ELT	
<b>Scala / Formato:</b> 1:100 / -		<b>nr. Fogli:</b> 11	
<b>DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI</b>			
4			
3			
2			
1			
0	18/03/2022	PRIMA EMISSIONE	
rev.	data	emissione	projet
			LM
			20x1

# Scuola Media Dante Alighieri

## PIANTA PIANO SECONDO



SIMBOLICO	DESCRIZIONE
	N° 2 PRESE R445 (ESISTENTI) PER LINEA DATI
	N° 2 PRESE R445 CAT. 6a (DI PROGETTO) PER LINEA DATI DISTRIBUZIONE A STELLA DALLO SWITCH DI PIANO
	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE
	TERMINAZIONE PAE CON CAVO UTP CAT. 6a Cca - 81b di PER ACCESS POINT TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE (DI PROGETTO)

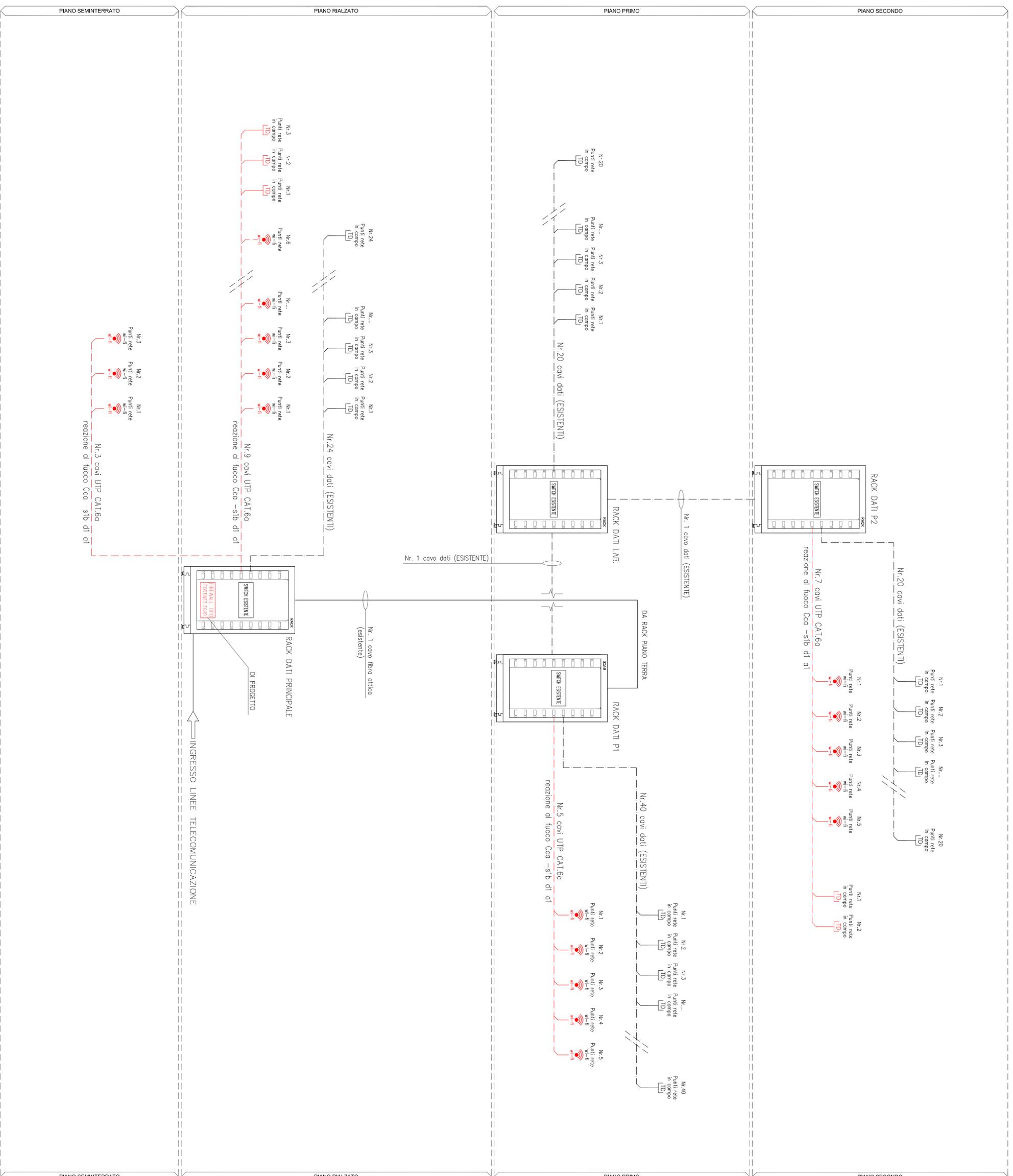
<b>Comune:</b> COMUNE DI CARATE BRIANZA		<b>Prov. (MI):</b>	
<b>Opere:</b> SCUOLA MEDIA DANTE ALIGHIERI		<b>Comm. (MI):</b> 22188	
<b>Descrizione progetto:</b> IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI		<b>Tip. intervento:</b> DET	
<b>Descrizione pratica:</b> PLANIMETRIA PIANO SECONDO - RETE DATI		<b>Articolo:</b> ELT	
<b>Scala / Formato:</b> 1:100 / -		<b>Archi. / Fogli:</b> 12	

DISEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI

4			
3			
2			
1			
0	18/03/2022	PRIMA EMISSIONE	
rev.	data	emissione	

PP	LM
PP5	CM5

LEGENDA	
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	CAVO FIBRA ESISTENTE (DISTRIBUZIONE PRINCIPALE)
	CAVO IN RAME (ESISTENTE)
- - -	CAVO IN RAME UTP CATEGORIA 6g (DI PROGETTO)
- - -	REAZIONE AL FUOCO Cco - s1b di 01
	FIREWALL TIPO FORNITRI FGA0 (DI PROGETTO)
	PRESA RJ45 (ESISTENTE) PER LINEA DATI
	PRESA RJ45 CAT. 6g (DI PROGETTO) PER LINEA DATI
	ACCESS POINT (DI PROGETTO) TIPO RUKUS R350 DUAL BAND INDOOR O EQUIVALENTE



DESCRIZIONE			
Comune:	COMUNE DI CARATE BRIANZA	Nome:	22188
Opere:	SCUOLA MEDIA DANTE ALIGHIERI	Descrizione progetto:	DET
Descrizione progetto:	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	Descrizione lavoro:	ELT
Descrizione lavoro:	SCHEMA A BLOCCHI CABLAGGIO STRUTTURATO	Scale:	1:3
Scale:	1:3	Scale:	1:3

DISSEGNO VALIDO SOLO PER IMPIANTI ELETTRICI			
4			
3			
2			
1			
0	16/03/2022	PRIMA EMISSIONE	LM
rev.	data	emissione	ppd