PR FESR 2021-2027

Obiettivo Specifico 2.1 - "Promuovere l'efficienza energetica
e ridurre le emissioni di gas a effetto serra"
Azione 2.1.1 - "Efficienza energetica edifici pubblici (non residenziali)"

COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici
Via N.Tommaseo n. 60 - Padova

PROGETTO ESECUTIVO

PAESC - AZIONE "Una città più efficiente/4"

Efficientamento energetico degli impianti termici del Centro Culturale "San Gaetano"

N° Progetto Nome file **APPR_21_Quadri_Elett._San_Gaetano** Data **Settembre 2025**	CUP **H94H24000010006** LLPP EDP 2024/051	Elaborato **21** **SCHEMI UNIFILARI QUADRI ELETTRICI**

Progettisti	Progettisti	Rup	Capo Settore
HSE - Hera Servizi Energetici S.p.a Via del Cotonificio, 60 - 33100 Udine T 0432093000 - F 0432093093 E heraservizienergia@pec.gruppohera.it	HSE - HERA Servizi Energetici S.P.A. Via Dell'Industria, 23/a 35129 Padova (PD) Email: dl.pavanzo@gruppohera.com	Arch. Domenico Lo Bosco	Dott. Danilo Guarti

Firmato digitalmente da:
Pavanzo Massimo
Data: 14/11/2025 17:05:48

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

Comune di Padova

COMMESSA:

riqualificazione energetica
della centrale termo-frigorifera
del centro culturale San Gaetano

QUADRO:

Quadro Generale BT
(Locale tecnologico piano interrato)

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			10
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]		Icc [kA]	
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

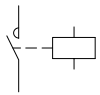
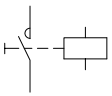
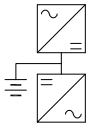
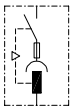
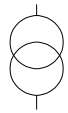
NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI SCATOLATI	☒	CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	☐	CEI EN 60947-2
	☐	CEI EN 60898
CARPENTERIA	☒	CEI EN 61439-2
	☐	CEI 23-48 - CEI EN 60670-1
		CEI 23-49 - CEI EN 60670-24
		CEI 23-51

CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-	FILE	Progetto_[Q00].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 23/09/2025	REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 1	SEGUE
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano			TAVOLA	

Schneider Electric

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

LEGENDA SIMBOLI

 INTERRUTTORE AUTOMATICO	 SEZIONATORE	 INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	 PROTEZIONE TERMICA	 PROTEZIONE MAGNETICA	 PROTEZIONE DIFFERENZIALE	 SALVAMOTORE	 ELEMENTO FUSIBILE	 TOROIDE	COMANDO MANUALE
 COMANDO MOTORIZZATO	 SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	 CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	 BOBINA A MINIMA TENSIONE	 BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
 COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	 AMPEROMETRO	 VOLTMETRO	 FREQUENZIMETRO	 STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	 CONTATTORE CON CONTATTI NO	 CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	 CONTATTORE CON CONTATTI NC	 TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	 GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	 PRESA (SIMBOLO GENERALE)	 PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	 AVVIATORE - SOFT STARTER	 VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	 AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	 TRASFORMATORE	 LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-	FILE Progetto_[Q00].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 23/09/2025 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 1a SEGUE
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano			TAVOLA

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.
Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.
Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.
Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.
Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

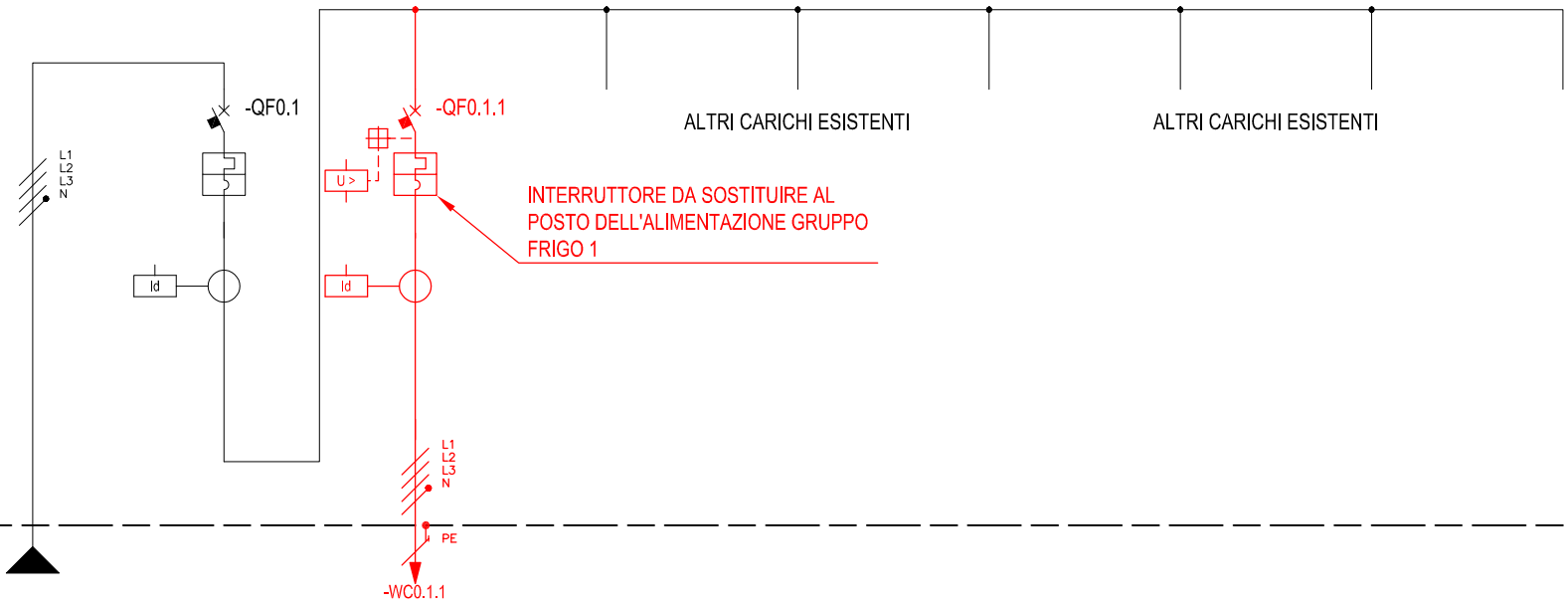
- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

RIF. QUADRO	[Q0]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



* Selettività

** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI

| | | |

RIF. QUADRO	[Q.COND.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

COMMITTENTE:

Comune di Padova

COMMESSA:

riqualificazione energetica
della centrale termo-frigorifera
del centro culturale San Gaetano

QUADRO:

Nuovo Quadro Condizionamento
(Locale tecnologico copertura)

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[Q0]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]			
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]			8,7
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]	800	Icc [kA]	20
CARPENTERIA			Metallo
CLASSE DI ISOLAMENTO	I	IP	43

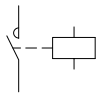
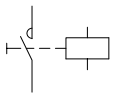
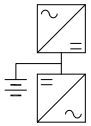
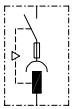
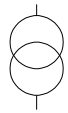
NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	☒	CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	☐	CEI EN 60947-2
	☐	CEI EN 60898
CARPENTERIA	☒	CEI EN 61439-2
	☐	CEI 23-48 - CEI EN 60670-1
		CEI 23-49 - CEI EN 60670-24
		CEI 23-51

CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-	FILE	Progetto_[Q00]_[Q.COND.].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 23/09/2025	REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 1	SEGUE
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano			TAVOLA	

RIF. QUADRO	[Q.COND.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

LEGENDA SIMBOLI

 INTERRUTTORE AUTOMATICO	 SEZIONATORE	 INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	 PROTEZIONE TERMICA	 PROTEZIONE MAGNETICA	 PROTEZIONE DIFFERENZIALE	 SALVAMOTORE	 ELEMENTO FUSIBILE	 TOROIDE	COMANDO MANUALE
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	 CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	 BOBINA A MINIMA TENSIONE	 BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
 COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	 AMPEROMETRO	 VOLTMETRO	 FREQUENZIMETRO	 STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	 CONTATTORE CON CONTATTI NO	 CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	 CONTATTORE CON CONTATTI NC	 TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICO	 GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	 PRESA (SIMBOLO GENERALE)	 PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	 AVVIATORE - SOFT STARTER	 VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	 AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	 TRASFORMATORE	 LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-	FILE Progetto_[Q00]_[Q.COND.].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 23/09/2025 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 1a SEGUE
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano			TAVOLA

Schneider Electric

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.
Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.
Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.
Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.
Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

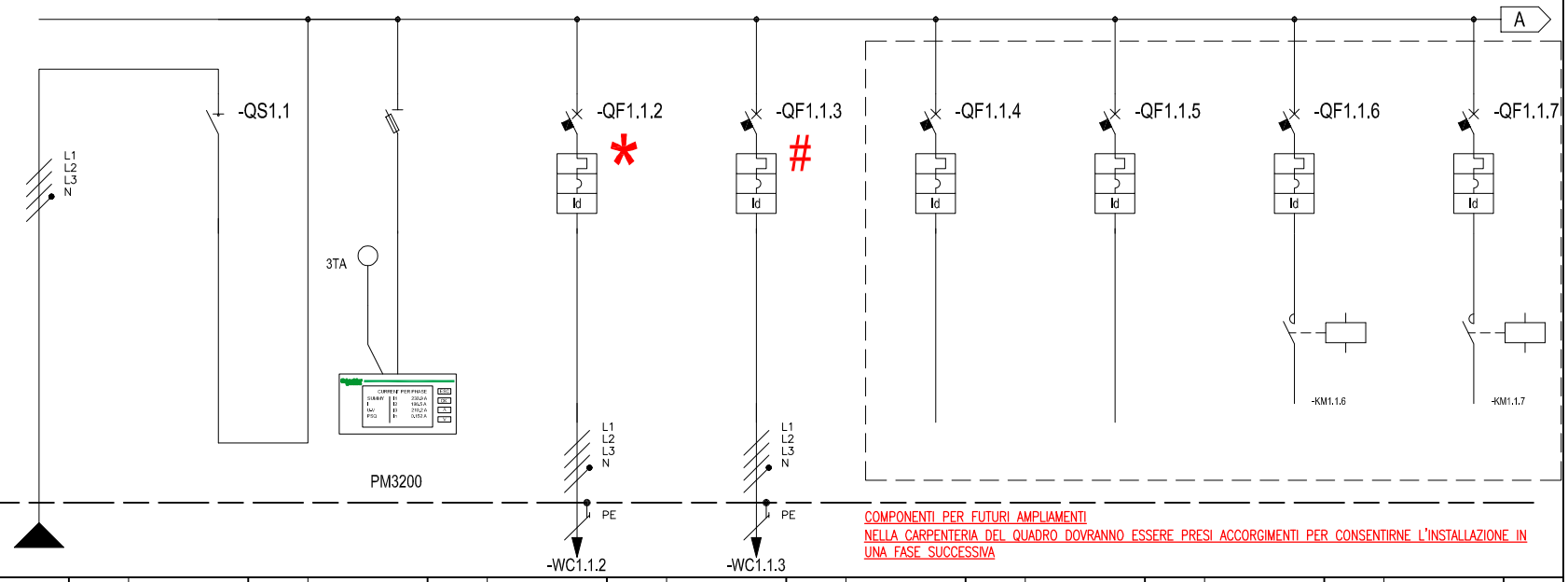
Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSIG
- Micrologic 7x protezione: LSIV

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF
- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO -	FILE Progetto_[Q00]_[Q.COND.].dwg
		ARCHIVIO -	DATA 23/09/2025 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE -	PAGINA 2 SEGUE
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano		TAVOLA

RIF. QUADRO [Q.COND.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



* INTERRUTTORE DESTINATO ALL'ALIMENTAZIONE, DURANTE LA FASE 1, AL GRUPPO FRIGO 1 ESISTENTE

\# INTERRUTTORE DESTINATO ALL'ALIMENTAZIONE, DURANTE LA FASE 1, AL GRUPPO FRIGO 2 ESISTENTE

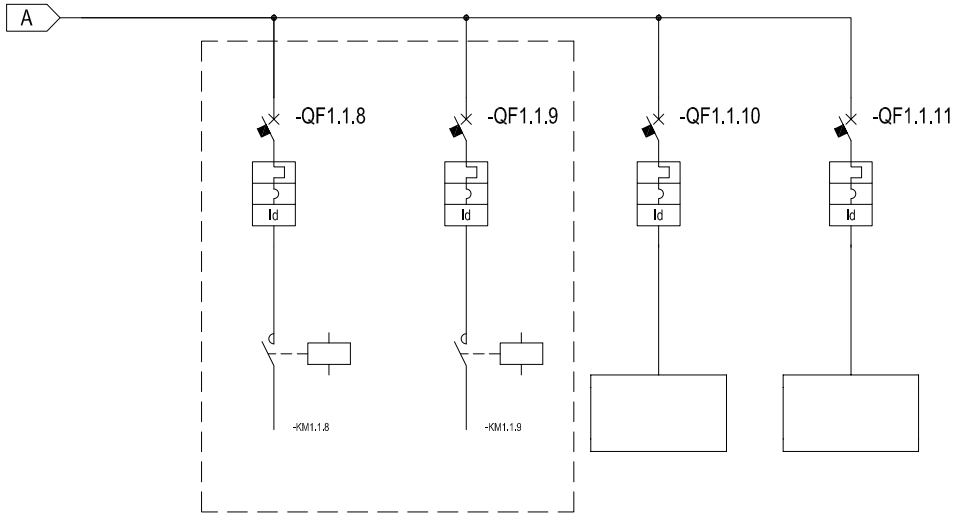
* Selettività

** Filiazione (valore in kA)

COMPONENTI PER FUTURI AMPLIAMENTI
NELLA CARPENTERIA DEL QUADRO DOVRANNO ESSERE PRESI ACCORGIMENTI PER CONSENTIRNE L'INSTALLAZIONE IN UNA FASE SUCCESSIVA

| NUMERAZIONE MORSETTI | | |

RIF. QUADRO	[Q.COND.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9



* Selettività

** Filiazione (valore in kA)

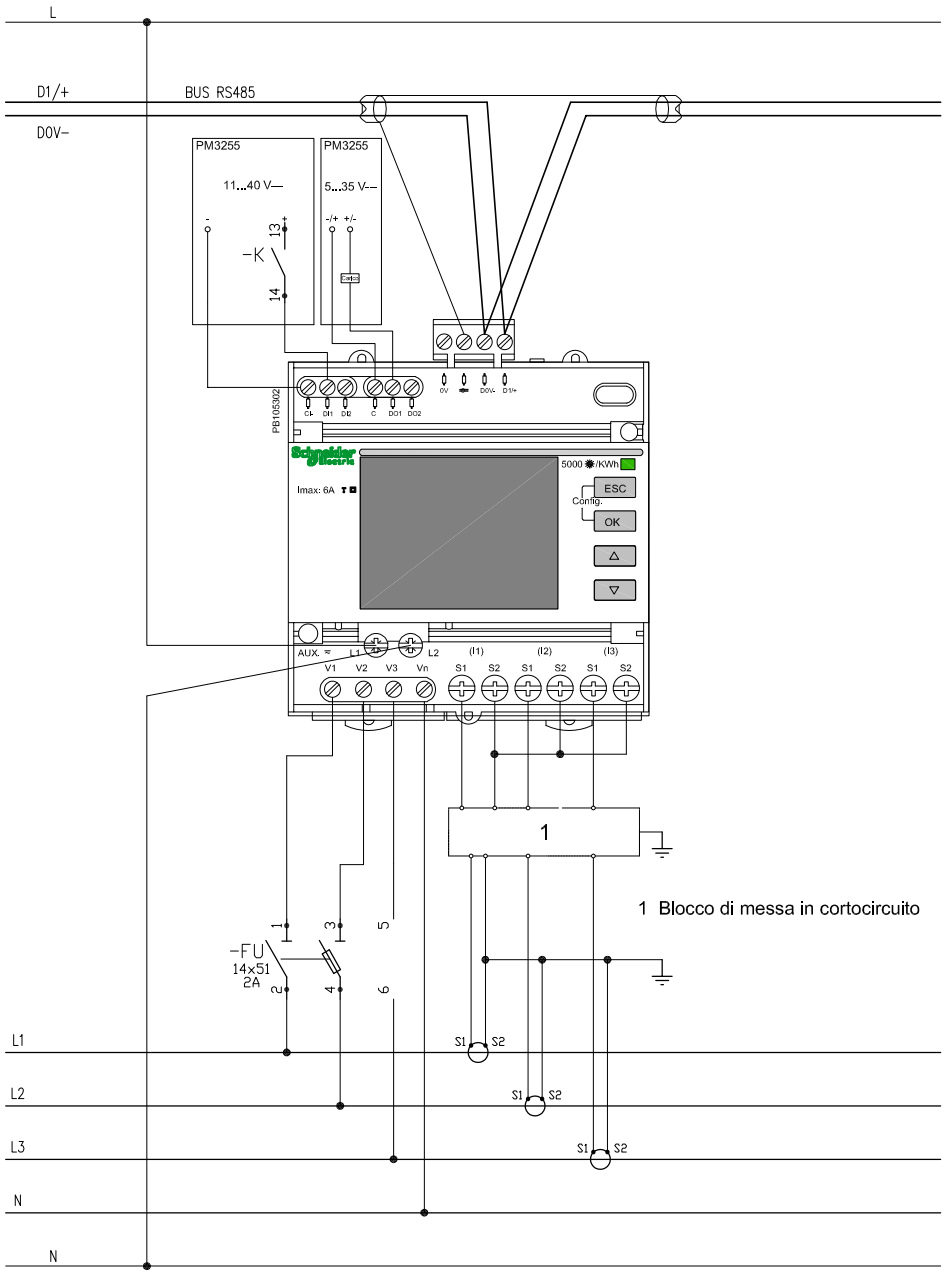
COMPONENTI PER FUTURI AMPLIAMENTI NELLA CARPENTERIA DEL QUADRO DOVRANNO ESSERE PRESI ACCORGIMENTI PER CONSENTIRNE L'INSTALLAZIONE IN UNA FASE SUCCESSIVA

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	9		L1L2L3PE	10		L1L2L3PE	11		L1NPE	12		L1NPE																			
DESCRIZIONE CIRCUITO			Pompa gemellare 1 secondario			Pompa gemellare 2 secondario			Alimentazione sistema di regolazione			Scorta																						
TIPO APPARECCHIO			iC60 N			iC60 N			iC40 a			iC40 a																					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		10			10			6			6																					
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]	3P	20		3P	20		1P+N	10		1P+N	10																				
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE		C			C			C			C																					
	Ir [A]	tr [s]	20			20			10			10																					
	Isd [A]	tsd [s]	200			200			100			100																					
	Ii [A]																																
	Ig [A]	tg [s]																															
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC		Vigi	AC																				
	Idn [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo		0,3	Istantaneo		0,03	Istantaneo		0,03	Istantaneo																				
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	LC1D18	AC1		LC1D18	AC1																										
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI / In [A]	24ca	3P	32	24ca	3P	32																									
TERMICO	TIPO	Irth [A]																															
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																															
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																																
	Ib [A]	Iz [A]																															
	Un [V]	P [kW]		10			10																										
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]																															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																															
NOTE																																	

CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-
		ARCHIVIO	-
		DISEGNATORE	-
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano	FILE	progetto_[Q00]_[Q.COND.].dwg
		DATA	23/09/2025
		REVISIONE	R0.0
		PAGINA	4
		SEGUE	
		TAVOLA	

Schneider Electric



1 Blocco di messa in cortocircuito

Multimetro Digitale Serie PM32xx

Multimetro digitale con misura di I, V, E, P e Q, f, THD su corrente e tensione e PF.
Adatto per circuiti monofase e trifase (con o senza neutro) e garantisce la misura di energia attiva, sia prodotta che consumata, con precisione in classe 0.5S in conformità alla norma CEI EN 62053-22 e CEI EN 61557-12 PMD/Sx/K55/0.5.

Caratteristiche tecniche:

- Dotato di uscita Modbus RS485,
- 2 ingressi digitali,
- 2 uscite digitali programmabili.
- Dispositivo multitariffa, dotato di memoria interna.
- Tensione di alimentazione da 100/173 a 277/480 V CA con frequenza da 45 a 65 Hz; da 100 a 300 V CC.
- n. 3 TA XXX/5A

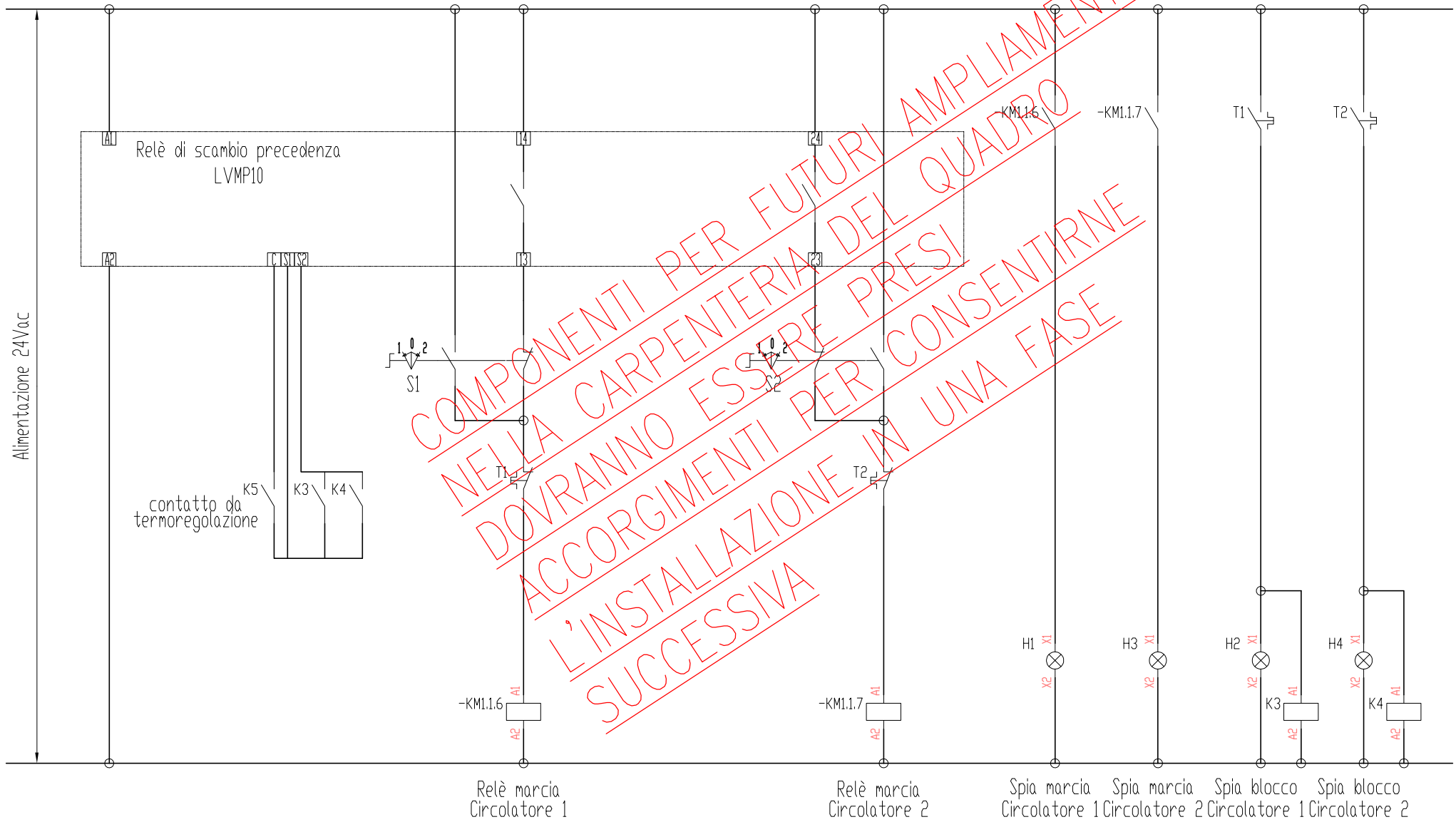
CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-	FILE	Progetto_[Q00]_[Q.COND.].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 23/09/2025	REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 5	SEGUE
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano			TAVOLA	

RIF. QUADRO	[Q.COND.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

SCHEMA FUNZIONALE

NOTA 1:

GLI SCHEMI DI COLLEGAMENTO DEI CIRCUITI AUSILIARI DOVRANNO ESSERE VERIFICATI IN CANTIERE DALL'INSTALLATORE ED EVENTUALMENTE MODIFICATI SULLA BASE DEI COLLEGAMENTI RISCONTRATI



COMPONENTI PER FUTURI AMPLIAMENTI NELLA CARPENTERIA DEL QUADRO DOVRANNO ESSERE PRESI ACCORGIMENTI PER CONSENTIRNE L'INSTALLAZIONE IN UNA FASE SUCCESSIVA

CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-	FILE	Progetto_[Q00]_[Q.COND.].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA	23/09/2025 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA	18 SEGUE 19
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano			TAVOLA	

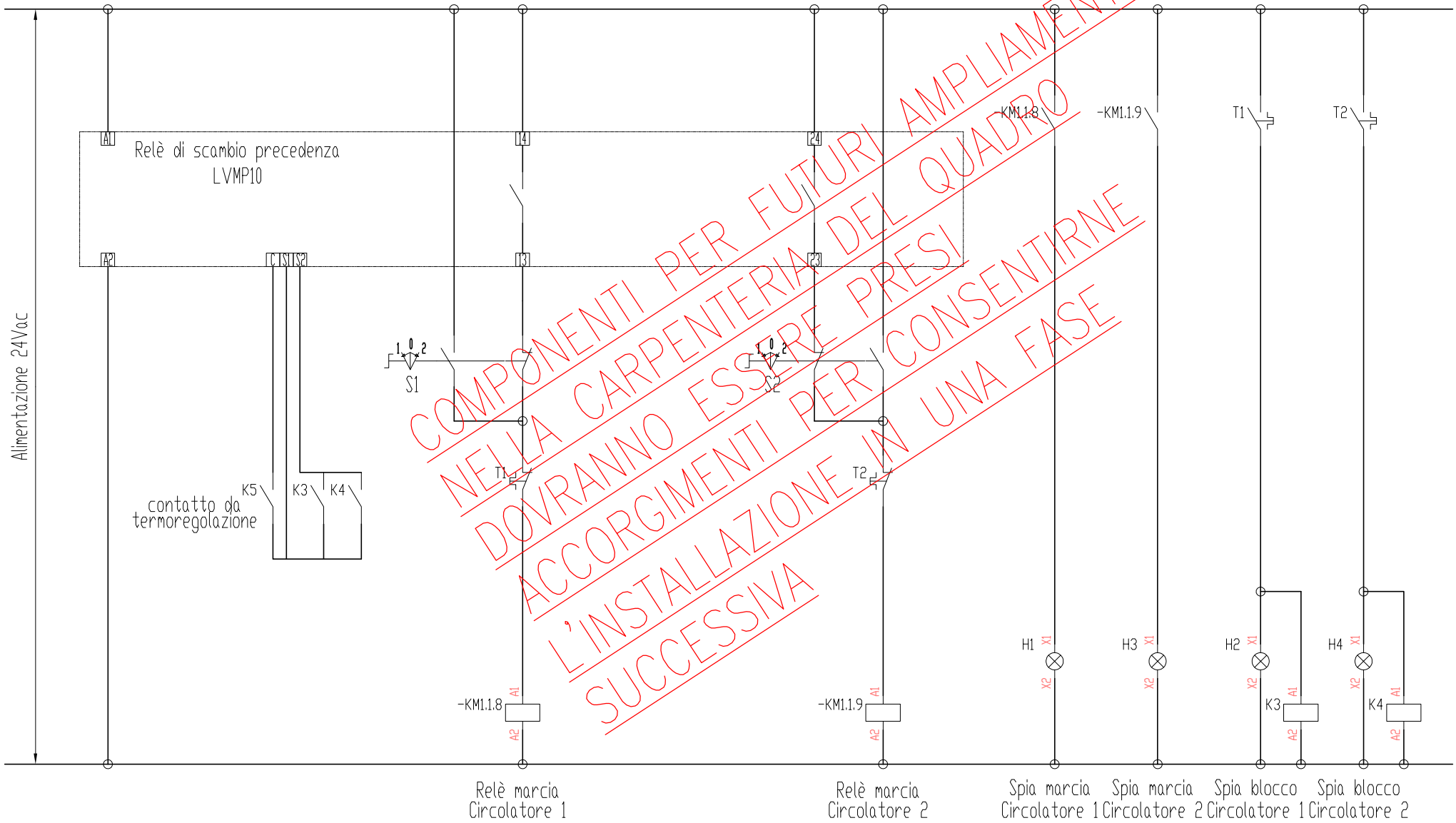
Schneider Electric

RIF. QUADRO	[Q.COND.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

SCHEMA FUNZIONALE

NOTA 1:

GLI SCHEMI DI COLLEGAMENTO DEI CIRCUITI AUSILIARI DOVRANNO ESSERE VERIFICATI IN CANTIERE DALL'INSTALLATORE ED EVENTUALMENTE MODIFICATI SULLA BASE DEI COLLEGAMENTI RISCONTRATI

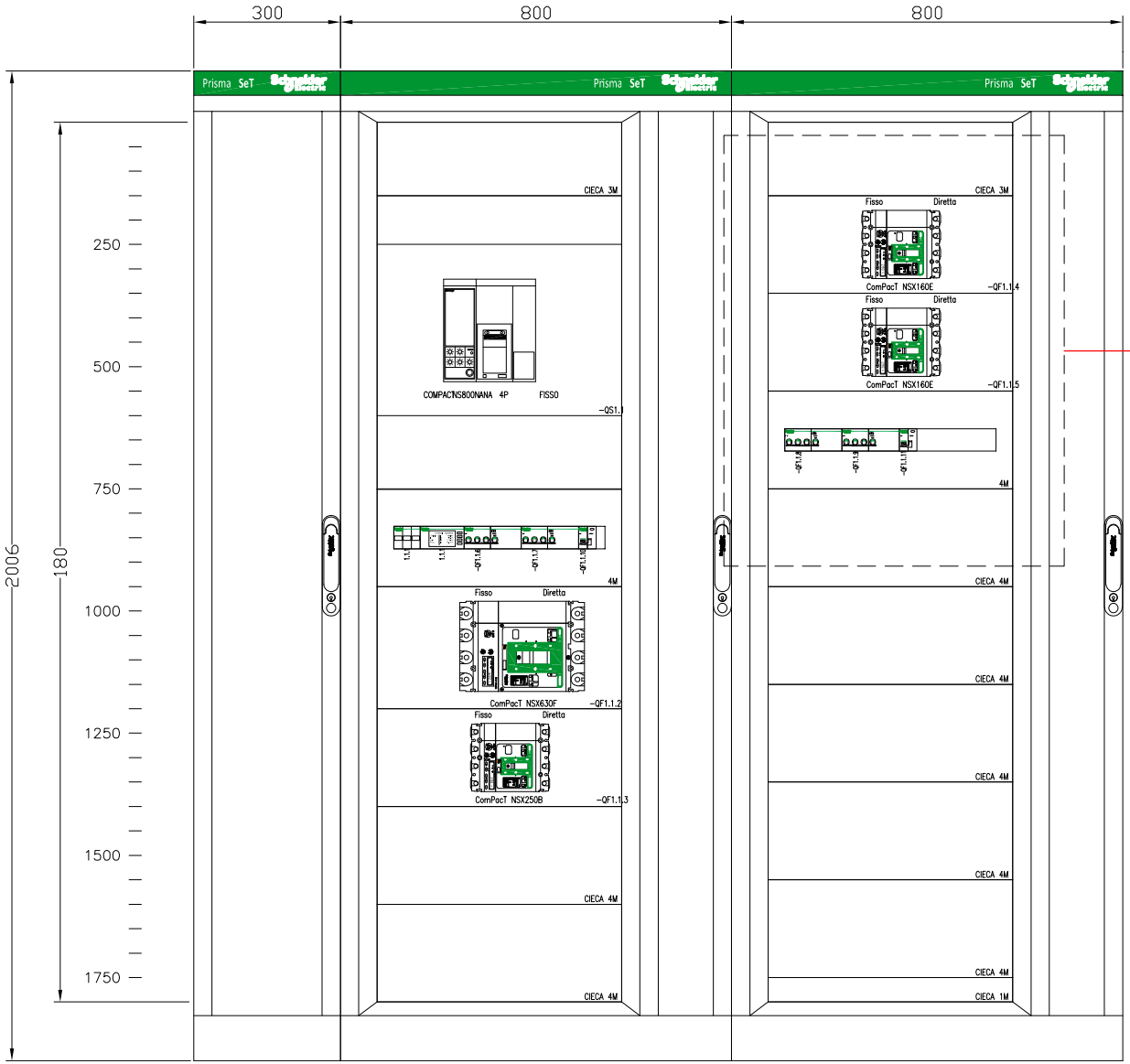


CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-	FILE	Progetto_[Q00]_[Q.COND.].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA	23/09/2025 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA	18 SEGUE 19
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano			TAVOLA	

Schneider Electric

RIF. QUADRO	[Q.COND.]	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOPOGRAFICO
APPARECCHIATURA



COMPONENTI PER FUTURI AMPLIAMENTI
NELLA CARPENTERIA DEL QUADRO DOVRANNO ESSERE
PRESI ACCORGIMENTI PER CONSENTIRNE L'INSTALLAZIONE
IN UNA FASE SUCCESSIVA

CLIENTE	Comune di Padova	PROGETTO	-	FILE	Progetto_[Q00]_[Q.COND.].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 23/09/2025	REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 5	SEGUE
IMPIANTO	Centrale termo-frigorifera Centro Culturale San Gaetano			TAVOLA	Schneider Electric