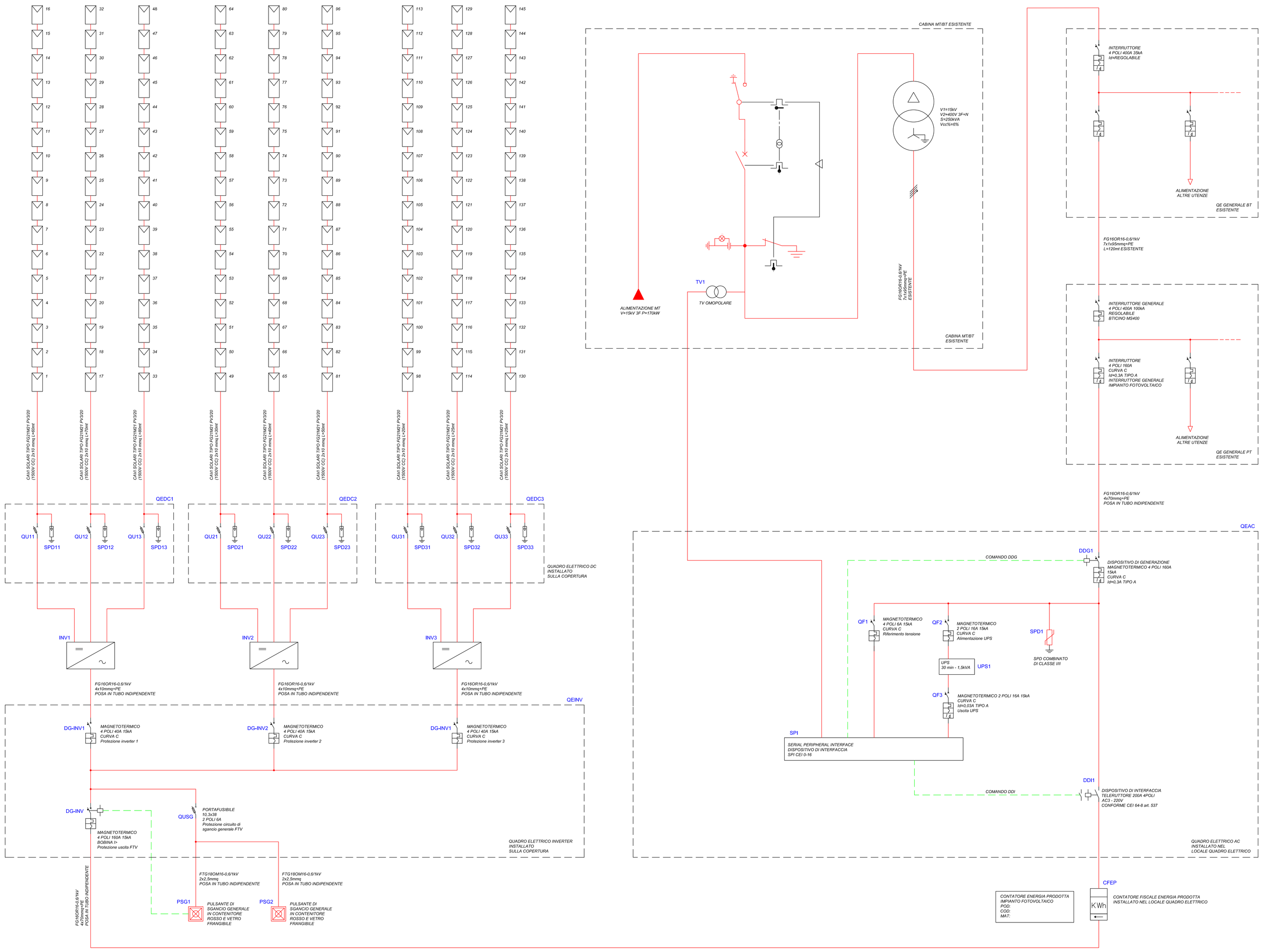
SCHEMA ELETTRICO IMPIANTO FOTOVOLTAICO



PANNELLO FOTOVOLTAICO

CASA	SUNPOWER
MODELLO	MAXEON 6
CODICE	SPR-MAX6-475-COM
Potenza nominale (Pnom)	475W
Tolleranza di potenza	+5/0%
Efficienza del modulo	22,3%
Tensione al punto di massima potenza (Vmpp)	43,9V
Corrente al punto di massima potenza (Impp)	10,82A
Tensione a circuito aperto (Voc)	52,6V
Corrente di corto circuito (Isc)	11,57A
Tensione massima del sistema	1500V
Corrente massima del fusibile	20A
Coefficiente temperatura/potenza	-0,29%/°C
Coefficiente temperatura/tensione	-0,239%/°C
Coefficiente temperatura/corrente	0,05%/°C
Dimensioni	2047x1039x35mm
Peso	22,7kg
Classe di reazione al fuoco	CLASSE 1

OTTIMIZZATORE

CASA	SOLAR EDGE
MODELLO	POWER OPTIMIZED S500
CODICE	S500-1GM4MRM
Potenza nominale (Pnom)	500W
Tensione massima ingresso	60V
Range operatività MPPT	8-60V
Massima corrente di corto circuito (Isc)	14,5A
Massima efficienza	99,5%
Massima corrente di uscita	15A
Massima tensione di uscita	60V
Tensione di uscita di sicurezza	1V

INVERTER

CASA	SOLAR EDGE
MODELLO	SE25K
CODICE	SE25K-RWXOIXXXX
Potenza nominale CA	25kW
Tensione uscita	400V 3F+N
Frequenza	50Hz
Massima corrente di uscita per fase	36,25A
Potenza DC massima	43,750Kw
Tensione di ingresso massima DC	950V
Intervallo tensione di funzionamento	680-1000V
Corrente di ingresso massima	36,25A
Efficienza massima inverter	98%

CALCOLO POTENZA SECONDO LA NORMA CEI 0-16

INVERTER 1: P= 25kW
CAMPO FOTOVOLTAICO 1: P=22,8kW
INVERTER 2: P=25kW
CAMPO FOTOVOLTAICO 2: P=22,8kW
INVERTER 3: P=25kW
CAMPO FOTOVOLTAICO 3: P=22,8kW

POTENZA CALCOLATA SECONDO
LA NORMA CEI 0-16
P=68,4kW

OGGETTO

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON OPERE COMPLEMENTARI DI MIGLIORAMENTO ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA SEDE ARPA DI NOVARA

DOCUMENTO

PROGETTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
SCHEMA ELETTRICO

COMMITTENTE

Arpa PIEMONTE
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Via Pio VII n. 9 - 10135 Torino
Tel. 011/19.68.01.11

PROGETTISTA

Ing. iunior Mauro Priola
Arpa PIEMONTE
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Via Pio VII n. 9 - 10135 Torino

COMMESSA

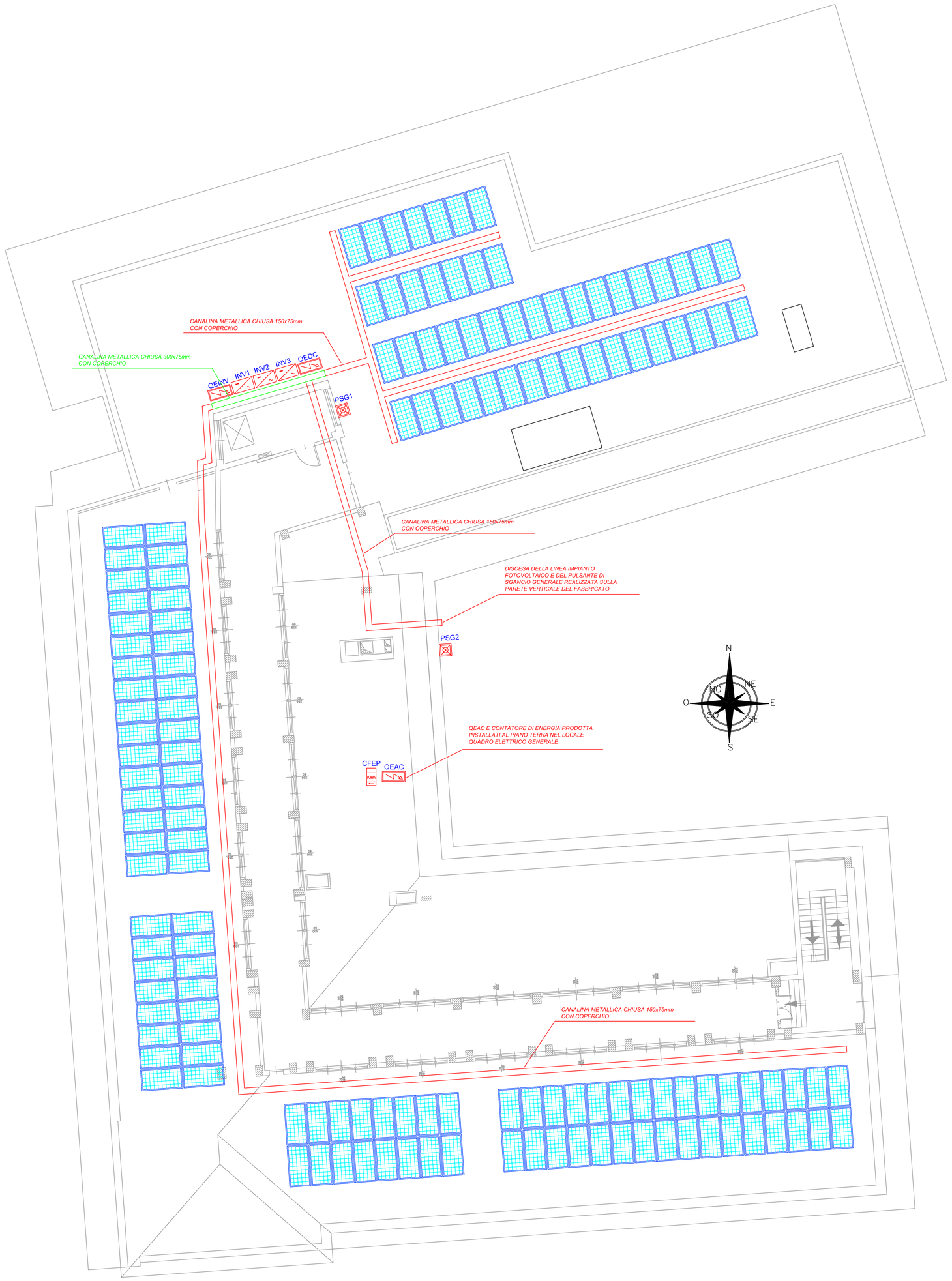
FILE Tavola T01.dwg

SCALA ---

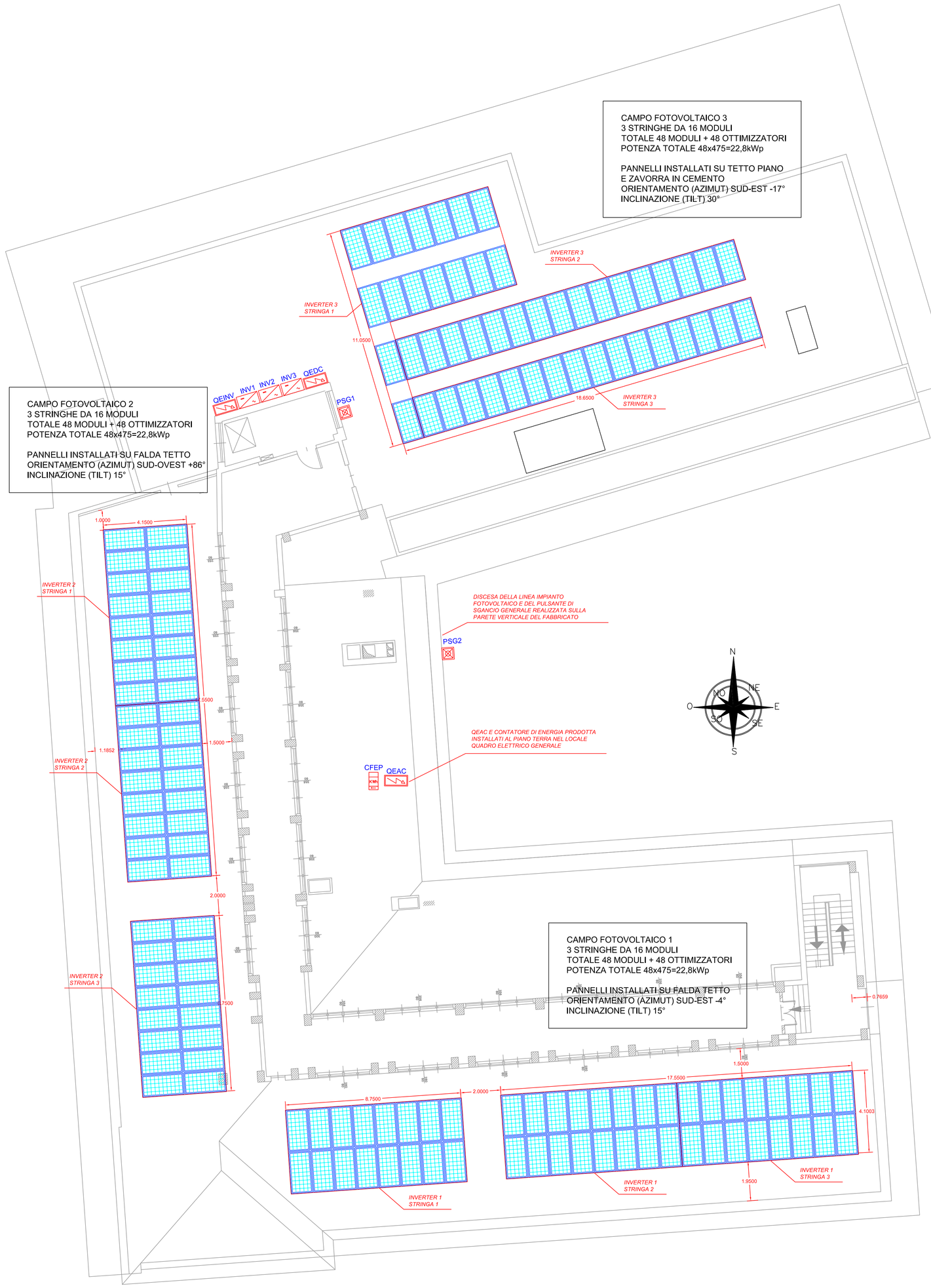
REV	MODIFICHE	DATA	COMP.	VERIF.
5				
4				
3				
2				
1				
0	Emissione	01/09/2025	M.P.	H.S.

TAVOLA
T01

PLANIMETRIA COPERTURA IMPIANTO FOTOVOLTAICO - CANALINE ELETTRICHE



PLANIMETRIA COPERTURA IMPIANTO FOTOVOLTAICO - DISPOSIZIONE COMPONENTI



NOTE DI CARATTERE GENERALE:

- L'IMPIANTO DEVE ESSERE REALIZZATO SECONDO LA CIRCOLARE CNI n. 326 DEL 1 SETTEMBRE 2025
- LE LINEE DC NON DEVONO AVERE INTERRUZIONI ALL'INTERNO DI CANALINE O CAVEDI
- SE IL TETTO RISULTA REALIZZATO IN MATERIALE COMBUSTIBILE SI PRESCRIVE UN PANNELLO EI30 SOTTOSTANTE AI MODULI
- I PANNELLI DEVONO AVERE CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO PARI A 1
- IL PROGETTO ESULA DALLE COMPETENZE DEI VIGILI DEL FUOCO
- I CONDUTTORI RELATIVI ALL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO DEVONO ESSERE INGUAINATI E NON DEVONO POGGIARE DIRETTAMENTE SULLA SUPERFICIE DEL TETTO
- OCCORRE GARANTIRE UNA EFFICACE MESSA A TERRA DELLE STRUTTURE DEI MODULI PV, DELLE CORNICI DEI MODULI E DI TUTTE LE MASSE, DEI SISTEMI PORTACAVI E DELLE MASSE ESTRANEE PRESENTI SULL'IMPIANTO
- IL CAVO FG16OR16 E' DA UTILIZZARE UNICAMENTE NEI PERCORSI IN CANALINA METALLICA CHIUSA CON COPERCHIO IN MODO TALE DA EVITARE L'ESPOSIZIONE DIRETTA AI RAGGI UV CHE POSSONO DANNEGGIARE L'ISOLAMENTO ESTERNO DELLO STESSO
- I PANNELLI FOTOVOLTAICI DEVONO ESSERE CONFORMI ALLE NORME CEI EN IEC 61730-1, CEI EN IEC 61730-2, CEI EN50583-1, UNI EN 13501-1
- TUTTI I CAVI ELETTRICI NON DEVONO ESSERE POSTI IN OPERA DIRETTAMENTE SOPRA ELEMENTI DI COMPARTIMENTAZIONE MA DEVONO ESSERE POSATI IN PASSERELLE PORTACAVI PROTETTE MECCANICAMENTE E TENUTE DISTANZIATE DALLA COPERTURA ATTRAVERSO SUPPORTI INCOMBUSTIBILI INSTALLATI TRA LE PASSERELLE E LA SUPERFICIE DELLA COPERTURA
- L'IMPIANTO ANDRA' SEGNALATO CON APPOSITA CARTELLONISTICA INDICANTE LA PRESENZA DI TENSIONE ANCHE CON I DISPOSITIVI APERTI

OGGETTO

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON OPERE COMPLEMENTARI DI MIGLIORAMENTO ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA SEDE ARPA DI NOVARA

DOCUMENTO

PROGETTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
PLANIMETRIA COPERTURA

COMMITTENTE

Arpa PIEMONTE
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Via Pio VII n. 9 - 10135 Torino
Tel. 011/19.68.01.11

PROGETTISTA

Ing. Iunior Mauro Priola
Arpa PIEMONTE
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Via Pio VII n. 9 - 10135 Torino

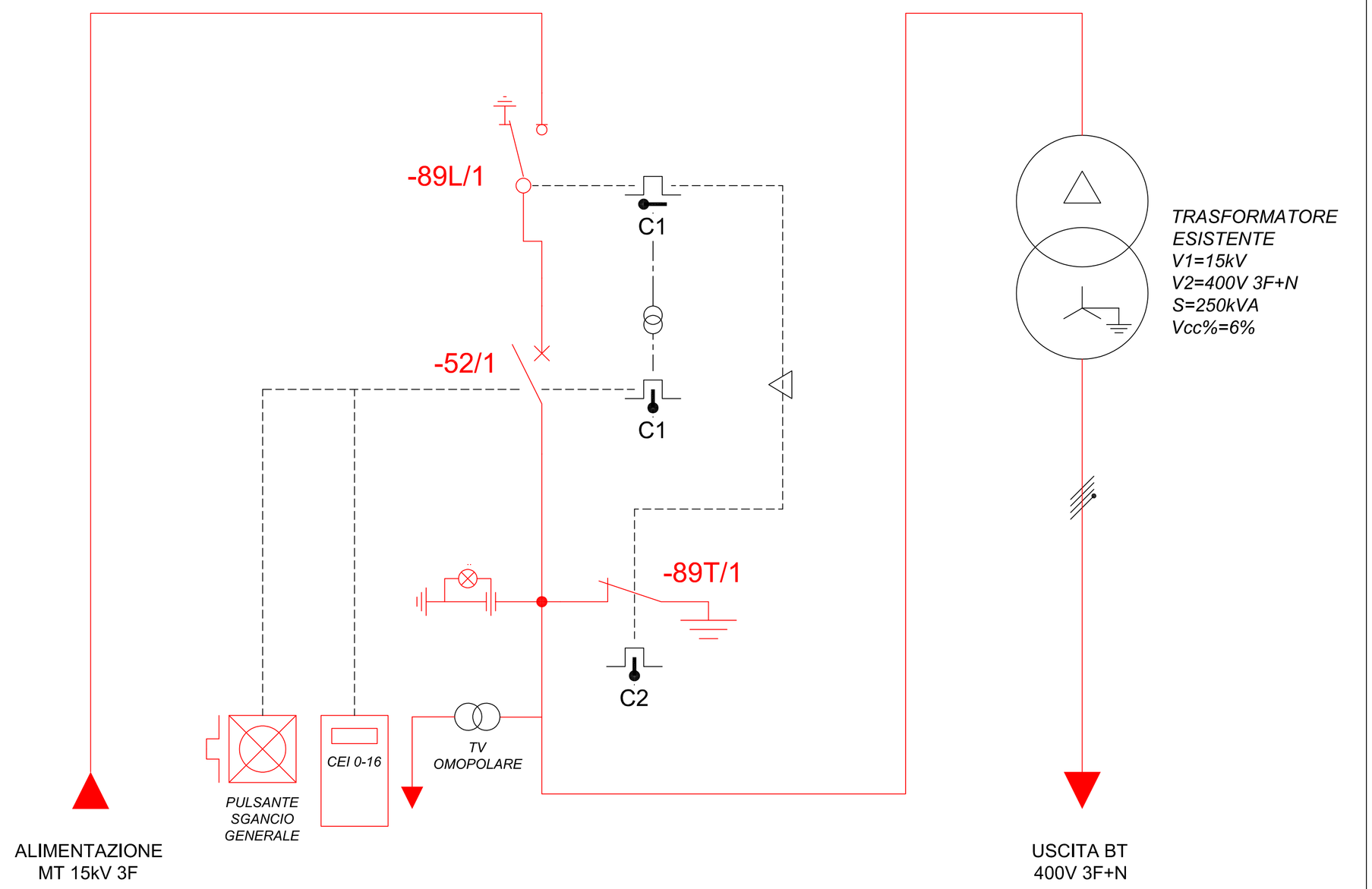
COMMESSA

FILE Tavola T02.dwg

SCALA 1:100

REV	MODIFICHE	DATA	COMP.	VERIF.
5				
4				
3				
2				
1				
0	Emissione	01/09/2025	M.P.	H.S.

TAVOLA
T02



OGGETTO

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON OPERE COMPLEMENTARI DI MIGLIORAMENTO ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA SEDE ARPA DI NOVARA

DOCUMENTO

PROGETTO IMPIANTO FOTOVOLTAICO
SCHEMA ELETTRICO IMPIANTO DI MEDIA TENSIONE

COMMITTENTE

Arpa PIEMONTE
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Via Pio VII n. 9 - 10135 Torino
Tel. 011/19.68.01.11

PROGETTISTA

Ing. iunior Mauro Priola
Arpa PIEMONTE
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Via Pio VII n. 9 - 10135 Torino

COMMESSA

FILE Tavola T03.dwg

SCALA ----

REV	MODIFICHE	DATA	COMP.	VERIF.
5				
4				
3				
2				
1				
0	Emissione	01/09/2025	M.P.	H.S.

TAVOLA

T03

Caratteristiche del Quadro Elettrico

Tensione:	400V 3F+N+PE
Frequenza:	50Hz
Potenza installata:	200kW
Tipo di Distribuzione:	TN
Tipo quadro:	LAMIERA VERNICIATA
Grado di Protezione:	IP55

OGGETTO

REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON OPERE COMPLEMENTARI DI MIGLIORAMENTO ALIMENTAZIONE ELETTRICA PRIVILEGIATA SEDE ARPA DI NOVARA

DOCUMENTO

QUADRO ELETTRICO GENERALE BT

COMMITTENTE

Arpa PIEMONTE
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Via Pio VII n. 9 - 10135 Torino
Tel. 011/19.68.01.11

PROGETTISTA

Ing. iunior Mauro Priola
Arpa PIEMONTE
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
Via Pio VII n. 9 - 10135 Torino

COMMESSA

FILE Tavola T04.dwg

SCALA ----

REV	MODIFICHE	DATA	COMP.	VERIF.
5				
4				
3				
2				
1				
0	Emissione	01/09/2025	M.P.	H.S.

TAVOLA

T04

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA		
				DATA	01/09/2025
				DISEGN.	
				VISTO	
				APPR.	

ing. iunior mauro priola
Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)

SOST. IL : SOST. DA : FILE :

QUADRO ELETTRICO GENERALE BT
SEDE DI NOVARA

COPERTINA

Tavola T04

=
+

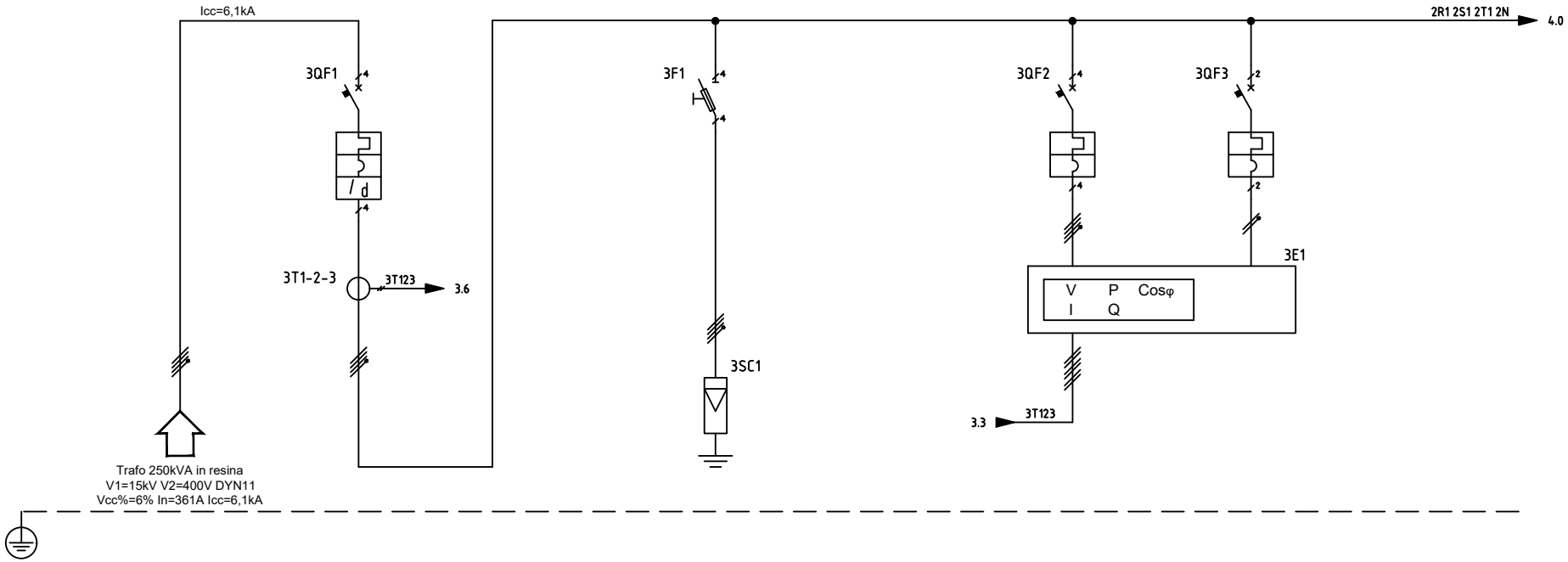
FG. 1
F.S. 2

LISTA FOGLI \ INDEX

Foglio Sheet	Descrizione Description	Revisioni Revisions 1	2	3	4	5	6	7	8	9	Foglio Sheet	Descrizione Description	Revisioni Revisions 1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	COPERTINA																				
2	INDICE																				
3	ALIMENTAZIONE DA TRASFORMATORE																				
4	CONTROLLO TRASFORMATORE																				
5	UTENZE LINEA ORDINARIA																				
6	ALIM. GRUPPO ELETTROGENO																				
7	UTENZE PRIVILEGIATE GE																				
8	UTENZE PRIVILEGIATE GE																				
9	LEGENDA SIMBOLI																				

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA						
				DATA	01/09/2025	ing. iunior mauro priola Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)		QUADRO ELETTRICO GENERALE BT SEDE DI NOVARA	Tavola T04
				DISEGN.					=
				VISTO					+
				APPR.		SOST. IL :	SOST. DA :	FILE :	INDICE

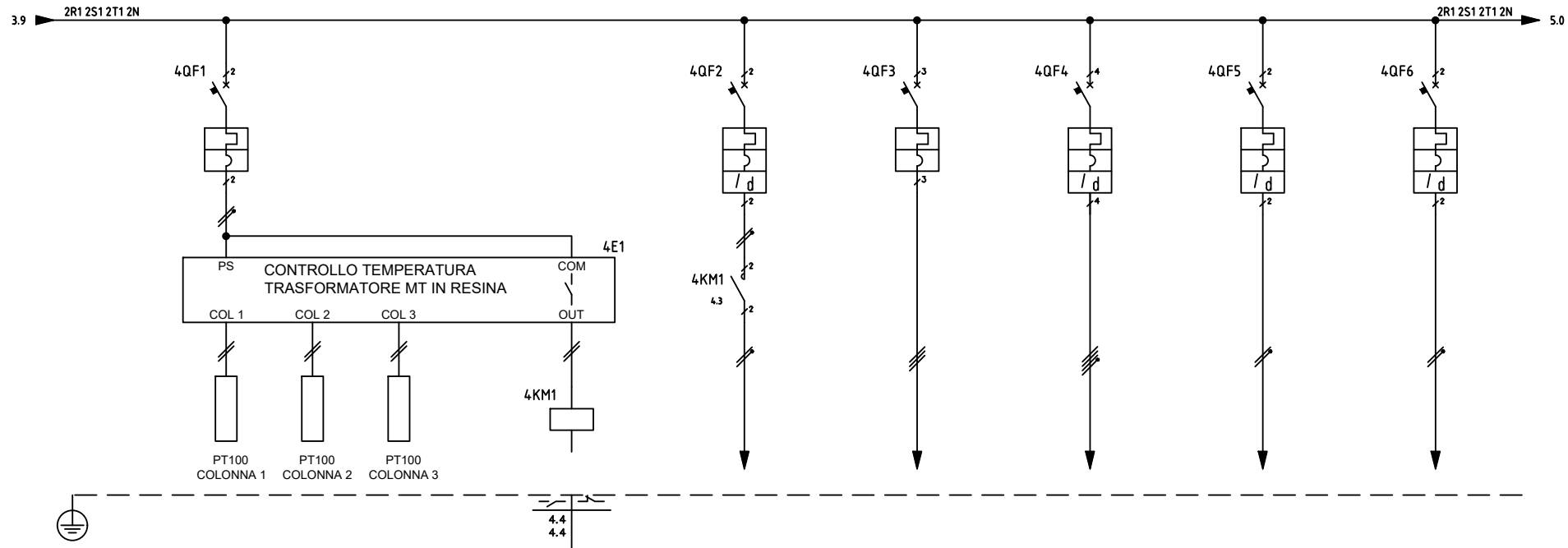
FG. 2
F.S. 3



CIRCUITO	RIFERIMENTO									
	DENOMINAZIONE	ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE MT/BT	INTERRUTTORE GENERALE QUADRO ELETTRICO GENERALE BT		SCARICATORE DI SOVRATENSIONE CLASSE 1+2		MISURA TENSIONI E CORRENTI	ALIMENTAZIONE STRUMENTO MULTIFUNZIONE MISURA PARAMETRI ELETTRICI		
	N° / POTENZA (kW)		200							
	ALIMENTAZIONE		400V 3F+N		400V 3F+N		400V 3F+N	230V F+N		
PROTEZIONE	COSTRUTTORE									
	TIPO		SCATOLATO		MODULARE 22x58		MODULARE	MODULARE		
	MODELLO									
	I NOMINALE (A)		400R400		32 gL		4 CURVA C	6 CURVA C		
	IRTH (A) / IRMAGN (A)						40 / 400	60 / 600		
	POLI / PDI (kA)		4 / 36		4 / 50		4 / 10	2 / 10		
	I DIFFERENZIALE		REGOLABILE 0-5A 0-5SEC							
	ACCESSORI						N° 3 TA 400/5			
LINEA	TIPO									
	LUNG (mt) / L M P (mt)									
	SEZIONE									
	TIPO DI POSA									

NOTE

				DATA	01/09/2025	ing. iunior mauro priola Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)		QUADRO ELETTRICO GENERALE BT SEDE DI NOVARA	Tavola T04	=
				DISEGN.						+
				VISTO				ALIMENTAZIONE DA TRASFORMATORE		FG. 3
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL :	SOST. DA :	FILE :		F.S. 4



CIRCUITO	RIFERIMENTO								
	DENOMINAZIONE	ALIMENTAZIONE STRUMENTO CONTROLLO TEMP. TRASFORMATORE		COMANDO VENTILATORI RAFFREDD. TRASFORMATORE MT/BT	ALIMENTAZIONE VENTILATORI RAFFREDD. TRASFORMATORE MT/BT	ALIMENTAZIONE IMPIANTO DI RIFASAMENTO	ALIMENTAZIONE CIRCUITI AUSILIARI GRUPPO ELETTROGENO	ALIMENTAZIONE ESTRATTORE ARIA CABINA MT/BT	ALIMENTAZIONE CIRCUITI CEI 0-16 CABINA MT/BT
	N° POTENZA (kW)								
	ALIMENTAZIONE	230V F+N			230V F+N	400V 3F+N	400V 3F+N	230V F+N	230V F+N
PROTEZIONE	COSTRUTTORE								
	TIPO	MODULARE			MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	MODELLO								
	I NOMINALE (A)	6 CURVA C			10 CURVA C	250R250	16 CURVA C	10 CURVA C	10 CURVA C
	IRTH (A) IRMAGN (A)	60 600			10 100		16 160	10 100	10 100
	POLI PDI (kA)	2 10			2 10	3 25	4 10	2 10	2 10
	I DIFFERENZIALE				30mA TIPO AC		30mA TIPO AC	30mA TIPO AC	30mA TIPO AC
	ACCESSORI			CONTATTORE 2 POLI 20A	CONTATTORE 2 POLI 20A				
LINEA	TIPO				FG16OR16-0,6/1kV		FG16OR16-0,6/1kV	FG16OR16-0,6/1kV	FG16OR16-0,6/1kV
	LUNG (mt) L M P (mt)								
	SEZIONE				3G2,5 mmq		5G4 mmq	3G2,5 mmq	3G2,5 mmq
	TIPO DI POSA				TUBO		TUBO	TUBO	TUBO

NOTE

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA		
				DATA	01/09/2025
				DISEGN.	
				VISTO	
				APPR.	

ing. iunior mauro priola
Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)

SOST. IL : SOST. DA : FILE :

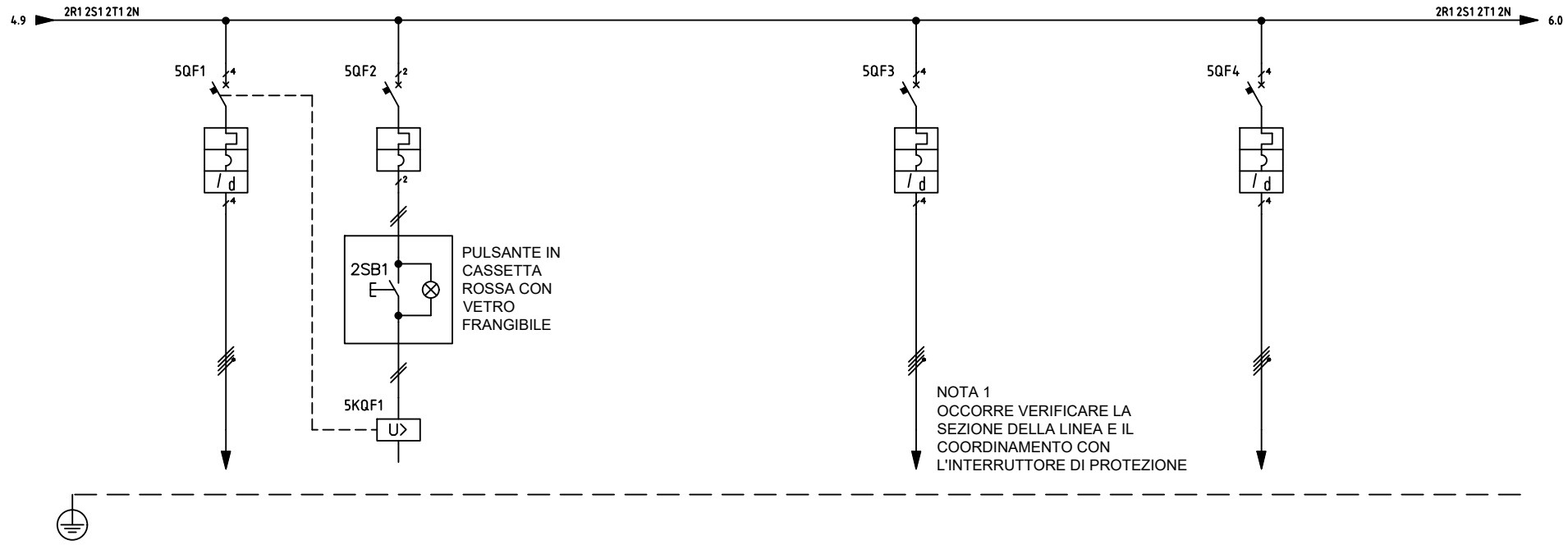
QUADRO ELETTRICO GENERALE BT
SEDE DI NOVARA

CONTROLLO TRASFORMATORE

Tavola T04

=
+

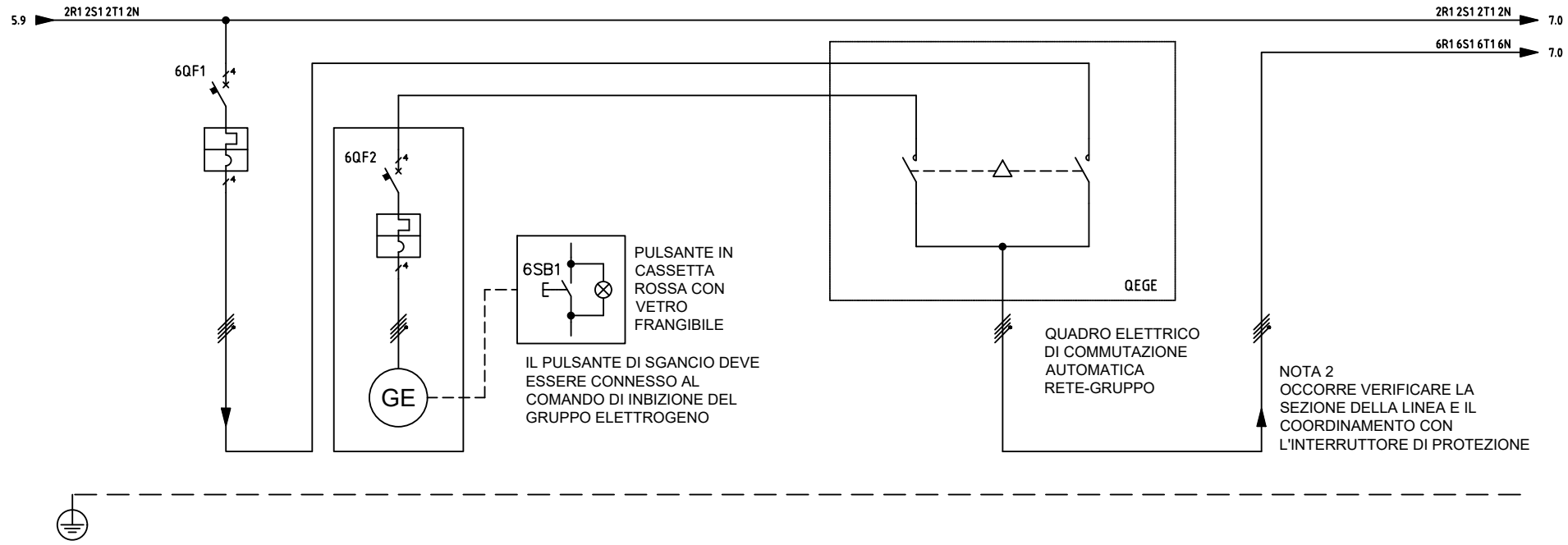
FG. 4
F.S. 5



CIRCUITO	RIFERIMENTO									
	DENOMINAZIONE	ALIMENTAZIONE QUADRO ELETTRICO STAZIONE DI RICARICA	CIRCUITO DI SGANCIO INTERRUTTORE GENERALE			ALIMENTAZIONE ORDINARIA QUADRO ELETTRICO GENERALE PIANO TERRA		ALIMENTAZIONE ORDINARIA DISPONIBILE		
	N° / POTENZA (kW)									
	ALIMENTAZIONE	400V 3F+N	230V F+N			400V 3F+N		400V 3F+N		
PROTEZIONE	COSTRUTTORE									
	TIPO	MODULARE	MODULARE			SCATOLATO		SCATOLATO		
	MODELLO									
	I NOMINALE (A)	50 CURVA C	6 CURVA C			400R320		16 CURVA C		
	IRTH (A) / IRMAGN (A)	50 / 500	6 / 60					16 / 160		
	POLI / PDI (kA)	4 / 10	2 / 10			4 / 36		4 / 10		
	I DIFFERENZIALE	300mA TIPO AC				REGOLABILE 0-5A 0-5SEC		30mA TIPO AC		
	ACCESSORI		BOBINA A LANCIO 230V							
LINEA	TIPO	FG160R16-0,6/1kV	FG180R16-0,6/1kV			LINEA ESISTENTE - NOTA 1				
	LUNG (mt) / L M P (mt)									
	SEZIONE	5G16 mmq	3G2,5mmq							
	TIPO DI POSA	TUBO	TUBO							

NOTE

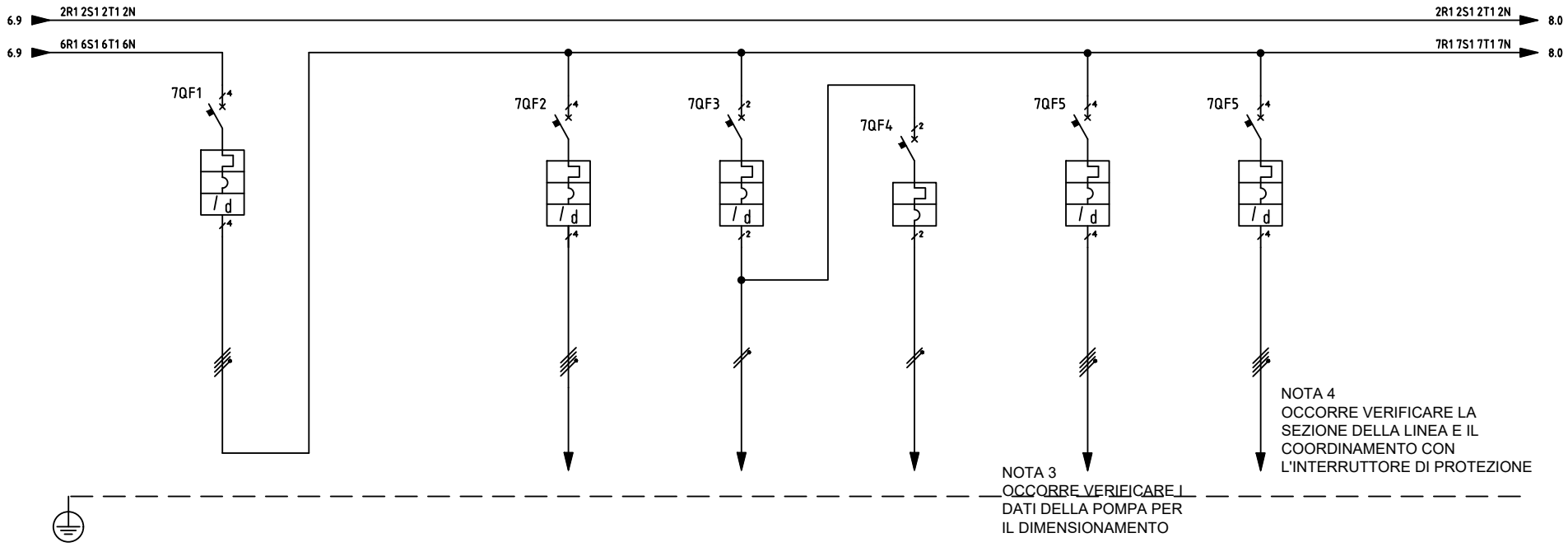
				DATA	01/09/2025	ing. iunior mauro priola Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)		QUADRO ELETTRICO GENERALE BT SEDE DI NOVARA UTENZE LINEA ORDINARIA	Tavola T04
				DISEGN.					=
				VISTO					+
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL :	SOST. DA :	FILE :	FG. 5 F.S. 6



CIRCUITO	RIFERIMENTO									
	DENOMINAZIONE	BY PASS QUADRO ELETTRICO GENERATORE	ALIMENTAZIONE DA GRUPPO ELETTROGENO	CIRCUITO DI SGANCIO GRUPPO ELETTROGENO		ALIMENTAZIONE DA GRUPPO ELETTROGENO	ALIMENTAZIONE DA RETE ELETTRICA	USCITA GRUPPO ELETTROGENO		
	N° / POTENZA (kW)	80	80							
	ALIMENTAZIONE	400V 3F+N	400V 3F+N			400V 3F+N	400V 3F+N			
PROTEZIONE	COSTRUTTORE									
	TIPO	SCATOLATO				SCATOLATO	SCATOLATO			
	MODELLO									
	I NOMINALE (A)	160R160				160	160			
	IRTH (A) / IRMAGN (A)									
	POLI / PDI (kA)	4 / 25				4	4			
	I DIFFERENZIALE									
	ACCESSORI					INTERBLOCCO MECCANICO	INTERBLOCCO MECCANICO			
LINEA	TIPO	FG160R16-0,6/1kV	LINEA ESISTENTE	FG180R16-0,6/1kV				LINEA ESISTENTE - NOTA 2		
	LUNG (mt) / L M P (mt)	10	40					40		
	SEZIONE	5G70mmq	5G70mmq	3G2,5mmq				5G70mmq		
	TIPO DI POSA	TUBO-CANALINA	TUBO-CANALINA	TUBO				TUBO-CANALINA		

NOTE

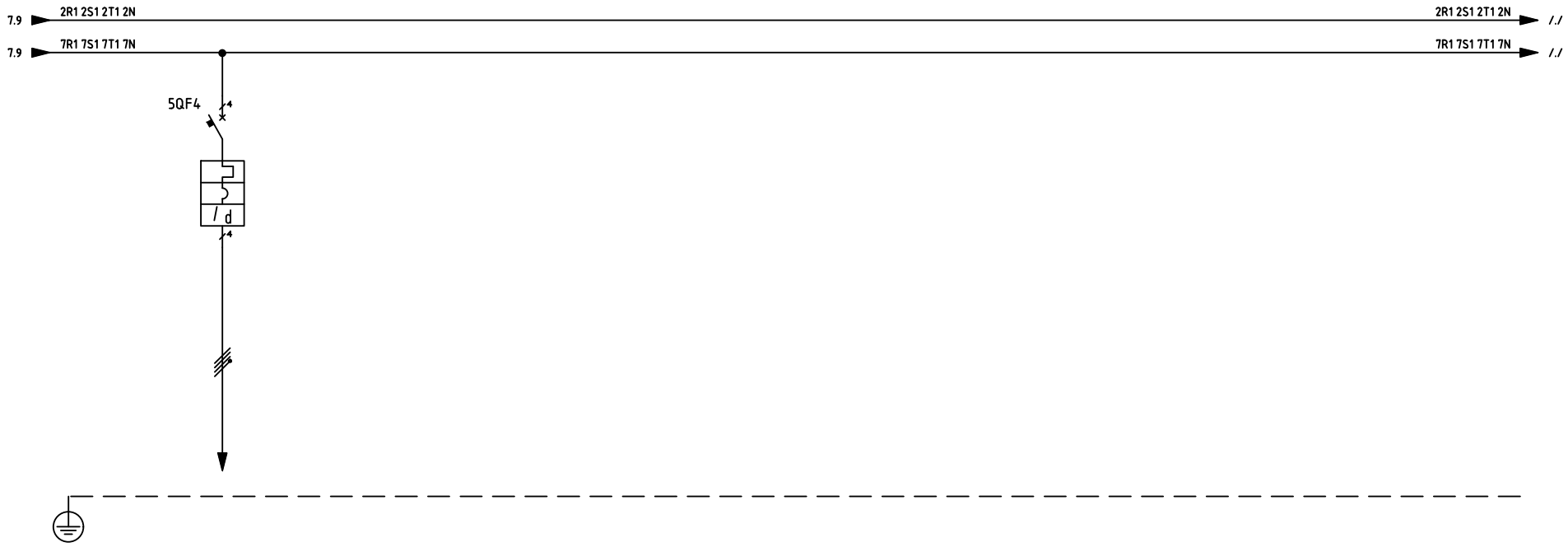
				DATA	01/09/2025	ing. iunior mauro priola Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)		QUADRO ELETTRICO GENERALE BT SEDE DI NOVARA ALIM. GRUPPO ELETTROGENO	Tavola T04	=
				DISEGN.						+
				VISTO						FG. 6
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL :	SOST. DA :	FILE :		F.S. 7



CIRCUITO	RIFERIMENTO																		
	DENOMINAZIONE	INTERRUTTORE GENERALE LINEA PRIVILEGIATA GRUPPO ELETTROGENO				ALIMENTAZIONE PRESE FM LOCALE CABINA		ALIMENTAZIONE ILLUMINAZIONE ORDINARIA LOCALE CABINA		ALIMENTAZIONE ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA LOCALE CABINA		ALIMENTAZIONE PRIVILEGIATA POMPA ANTINCENDIO NOTA 3		ALIMENTAZIONE PRIVILEGIATA QUADRO ELETTRICO GENERALE PIANO TERRA					
	N° / POTENZA (kW)																		
	ALIMENTAZIONE	400V 3F+N				400V 3F+N		230V F+N		230V F+N		400V 3F+N		400V 3F+N					
PROTEZIONE	COSTRUTTORE																		
	TIPO	SCATOLATO				MODULARE		MODULARE		MODULARE				SCATOLATO					
	MODELLO																		
	I NOMINALE (A)	160R160				16 CURVA C		10 CURVA C		6 CURVA C				160R160					
	IRTH (A) / IRMAGN (A)					16	160	10	100	6	60								
	POLI / PDI (kA)	4	25			4	10	2	10	2	10			4	36				
	I DIFFERENZIALE	REGOLABILE 0-5A 0-5SEC				30mA TIPO AC		30mA TIPO AC						REGOLABILE 0-5A 0-5SEC					
	ACCESSORI																		
LINEA	TIPO					FG16OR16-0,6/1kV		FG16OR16-0,6/1kV		FG16OR16-0,6/1kV				LINEA ESISTENTE - NOTA 4					
	LUNG (mt) / L M P (mt)																		
	SEZIONE					5G4 mmq		3G2,5 mmq		3G2,5 mmq									
	TIPO DI POSA					TUBO		TUBO		TUBO									

NOTE

				DATA	01/09/2025	ing. iunior mauro priola Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)		QUADRO ELETTRICO GENERALE BT SEDE DI NOVARA UTENZE PRIVILEGIATE GE	Tavola T04	=
				DISEGN.						+
				VISTO						FG. 7
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL :	SOST. DA :	FILE :		F.S. 8



CIRCUITO	RIFERIMENTO																						
	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE PRIVILEGIATA DISPONIBILE																				
	N°	POTENZA (kW)																					
	ALIMENTAZIONE		400V 3F+N																				
PROTEZIONE	COSTRUTTORE																						
	TIPO		SCATOLATO																				
	MODELLO																						
	I NOMINALE (A)		16 CURVA C																				
	IRTH (A)	IRMAGN (A)	16	160																			
	POLI	PDI (kA)	4	10																			
	I DIFFERENZIALE		30mA TIPO AC																				
	ACCESSORI																						
LINEA	TIPO																						
	LUNG (mt)	L M P (mt)																					
	SEZIONE																						
	TIPO DI POSA																						

NOTE

				DATA	01/09/2025	ing. iunior mauro priola Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)		QUADRO ELETTRICO GENERALE BT SEDE DI NOVARA UTENZE PRIVILEGIATE GE	Tavola T04	=		
				DISEGN.						+		
				VISTO							FG.	8
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL :	SOST. DA :	FILE :			F.S.	9

LEGENDA SIMBOLI \ SYMBOLS LEGEND

Simbolo Ref.	Descrizione Description	Simbolo Ref.	Descrizione Description
	Lampada File : C2117		File :
	Pulsante manuale File : C2211		File :
	Bobina rele' Aux File : KA1		File :
	Bobina contattore File : KM1		File :
	Int. aut. magnetotermico bipolare File : UNFQ2		File :
	Int. aut. magnetotermico tripolare File : UNFQ3		File :
	Int. aut. magnetotermico tetrapolare File : UNFQ4		File :
	Int. aut. bipolare magnetotermico con diff. File : UNFQ6		File :
	Int. aut. tetrapolare magnetotermico con diff. File : UNFQ8		File :
	Sez. tetrapolare con fusibile File : UNFQ100		File :
	Trasformatore di I File : UNFT1		File :

				DATA	01/09/2025	ing. iunior mauro priola Via della pace n° 3 - 12060 Verduno (CN)		QUADRO ELETTRICO GENERALE BT SEDE DI NOVARA LEGENDA SIMBOLI	Tavola T04
				DISEGN.					=
				VISTO					+
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL :	SOST. DA :	FILE :	FG. 9 F.S. /