

## MATRICE DI REVISIONE

REV	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA

N.B.: LA TAVOLA SOSTITUISCE QUELLA RELATIVA AL CODICE E                   DEL PROGETTO ESECUTIVO



### COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE - COMO - VARESE - VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

CODICE C.U.P. F11B06000270007

### TRATTE B1, B2, C, D, TRVA13+14, GREENWAY

## AS BUILT

### TRATTA B1

#### IMPIANTI

OPERA CONNESSA TRCO11 - SMALTIMENTO ACQUE  
ALIMENTAZIONE ELETTRICA IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO DI VIA CARDUCCI - QUADRO ELETTRICO

#### IDENTIFICAZIONE ELABORATO

CODICE PROGETTO: F00107B

FASE PROGETTUALE	WBS							
	LOTTO	ZONA	OPERA	TRATTO D'OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REVISIONE
A	1	H02	IE009	0	IM	DK	004	E

#### IMPRESA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO IMPRESE:

<i>Mandataria</i> <b>STRABAG</b> A.G.	<i>Mandante</i> GLF Grandi Lavori Fincosit S.p.A.	<i>Mandante</i> ICM S.p.A.	<i>Mandante cooptata</i> STRABAG S.p.A.

Scala: -

DATA	DESCRIZIONE	REV
Giugno 2018	Emissione	E

#### PROGETTISTA - PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI:

<i>Mandataria</i> 	<i>Mandante</i> GP Ingegneria srl GESTIONE PROGETTI DI INGEGNERIA	<i>Mandante</i> 	<i>Mandante</i> Arch. Salvatore Vermiglio
-----------------------	---	---------------------	--

#### CONCEDENTE



RESPONSABILE DI PROGETTO ED INCARICATO  
DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE

PRESTAZIONI:  
Ing. Alberto Cecchini



#### CONCESSIONARIO

Direttore Tecnico:  
Ing. Giuseppe Sambo  
Referente Tecnico:  
Ing. Giuseppe Bilancia

#### ELABORAZIONE PROGETTUALE

PROGETTISTA:  
3TI PROGETTI ITALIA S.p.A

**3TI ITALIA S.p.A.**  
DIRETTORE TECNICO  
Ing. Stefano Luca Possati  
Ordine degli Ingegneri  
Provincia di Roma n. 20809

#### APPROVATO

Il Direttore dei Lavori:  
Ing. Francesco Domanico

Redatto: Muzi

Verificato: Sorge

Approvato: Possati

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL QUADRO

NORME DI RIFERIMENTO  
CEI EN 60439/1

### CONDIZIONI AMBIENTALI

GRADO DI INQUINAMENTO 3	TEMPERATURA AMBIENTE -5/+40°C
ALTITUDINE ≤1000m s.l.m.	

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

TENSIONE NOMINALE D' ISOLAMENTO (U <sub>i</sub> ) 500V	TENSIONE NOMINALE D' IMPIEGO (U <sub>e</sub> ) 400V
FREQUENZA 50Hz	CORRENTE NOMINALE SBARRE PRINCIPALI (I <sub>n</sub> ) 80 A
CORRENTE DI C.C. TRIFASE (I <sub>k</sub> ) 6 kA	CORRENTE MASSIMA DI PICCO 10,2 kA
POTERE D'INTERRUZIONE (I <sub>cu</sub> ) 10 kA	POTERE DI CHIUSURA (I <sub>cm</sub> =I <sub>cu</sub> x n) 17 kA

### CARATTERISTICHE MECCANICHE

GRADO DI PROTEZIONE ESTERNO IP 55	GRADO DI PROTEZIONE INTERNO IP 20
ACCESSIBILITA' ANTERIORE	AMPLIABILITA' /
PORTA FRONTALE CIECA	INGRESSO/USCITE BASSO
COLORE RAL 7040	ESECUZIONE FORMA 2a
MATERIALE VETRORESINA (SMC)	

## LEGENDA SIMBOLI

Simbolo	Descrizione
	Comando a motore elettrico
	UPS con bypass
	Convertitore AC/DC
	Presa 2P+T tipo UNEL
	Conduttura monofase con conduttore neutro
	Conduttura trifase con conduttore neutro
	Conduttura trifase con conduttore protezione e neutro
	Conduttura bifase
	Conduttura monofase con conduttore di neutro e terra
	Conduttura monofase
	Conduttore neutro
	Contat.di energ.att.per la mis.dell'energ.in un solo senso
	Scaricatore
	Interruttore di manovra-sezionatore,con fusibile incorpor.
	Sezionatore con fusibile incorporato
	Bobina di comando rele' ausiliari
	Bobina di comando contattori
	Interrutt. di pot.ad apert.autom.funz.per corr.magnetoter.differ.
	Interrutt. di pot.ad apert.autom.funz.per corr.magnetoter.
	Contattore (contatto di chiusura)
	Selettore a 3 posizioni
	Contatto di scambio con interruzione momentanea
	Contatto di apertura
	Contatto di chiusura
	Terminale o morsetto (030202v2)
	Terminale o morsetto (030202)
	Terra

IMPIANTO  
AUTOSTRADA PEDEMONTANA - TRATTA B1  
VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI

OGGETTO  
Q\_IMPIANTO SOLLEVAMENTO  
LEGENDA SIMBOLI - ELENCO REVISIONI

DISEG.	S.T.	DISEGNO NR <b>02/QE/14030</b>
VERIF.	U.S.	
APPR.	G.C.	

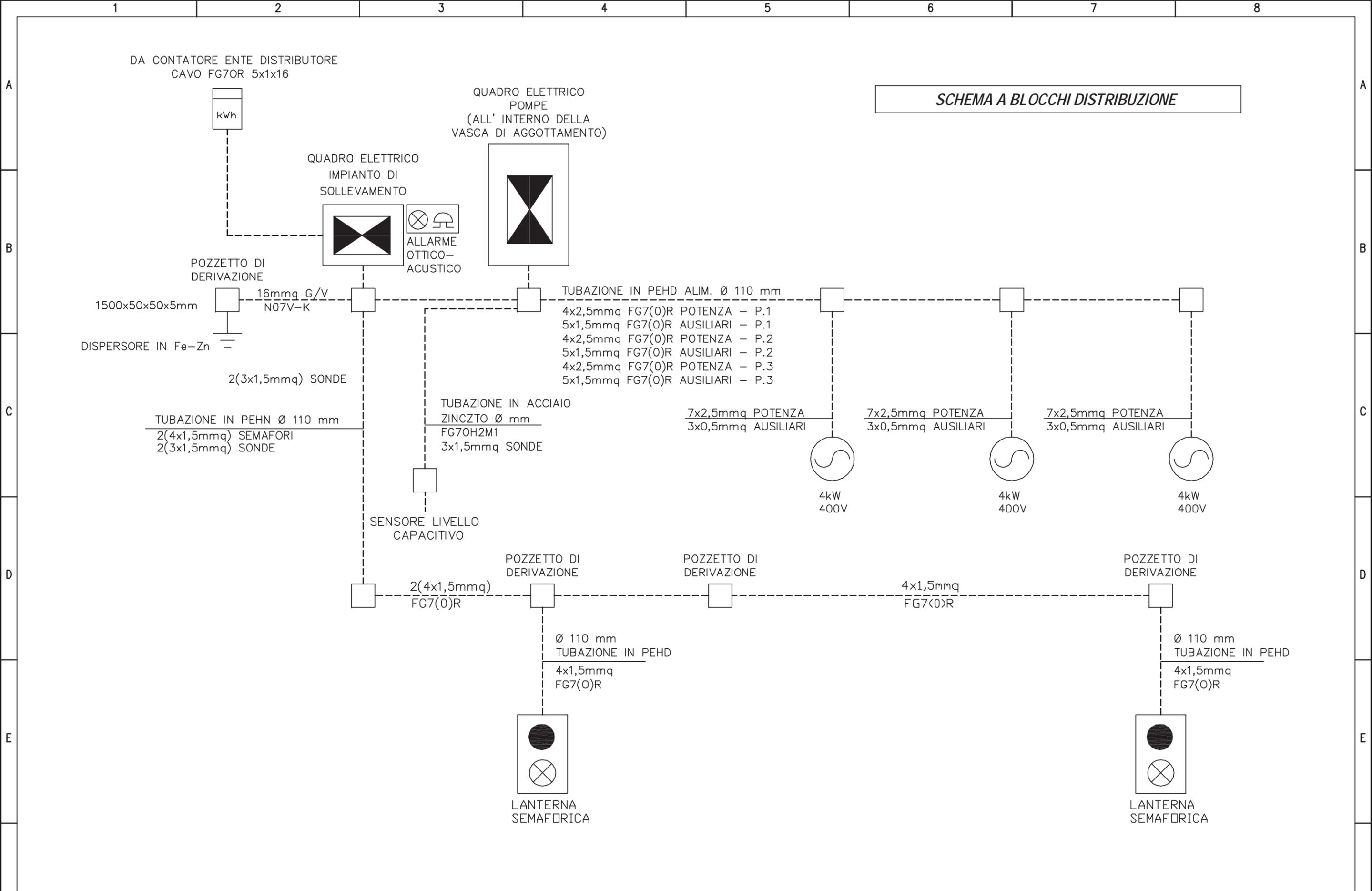
FILE 02QE14030QSOLVIACARD
FOGLIO 2 DI 13
SEGUE 3

REV.	MODIFICA	DATA	RESP.
1			

TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35024/1

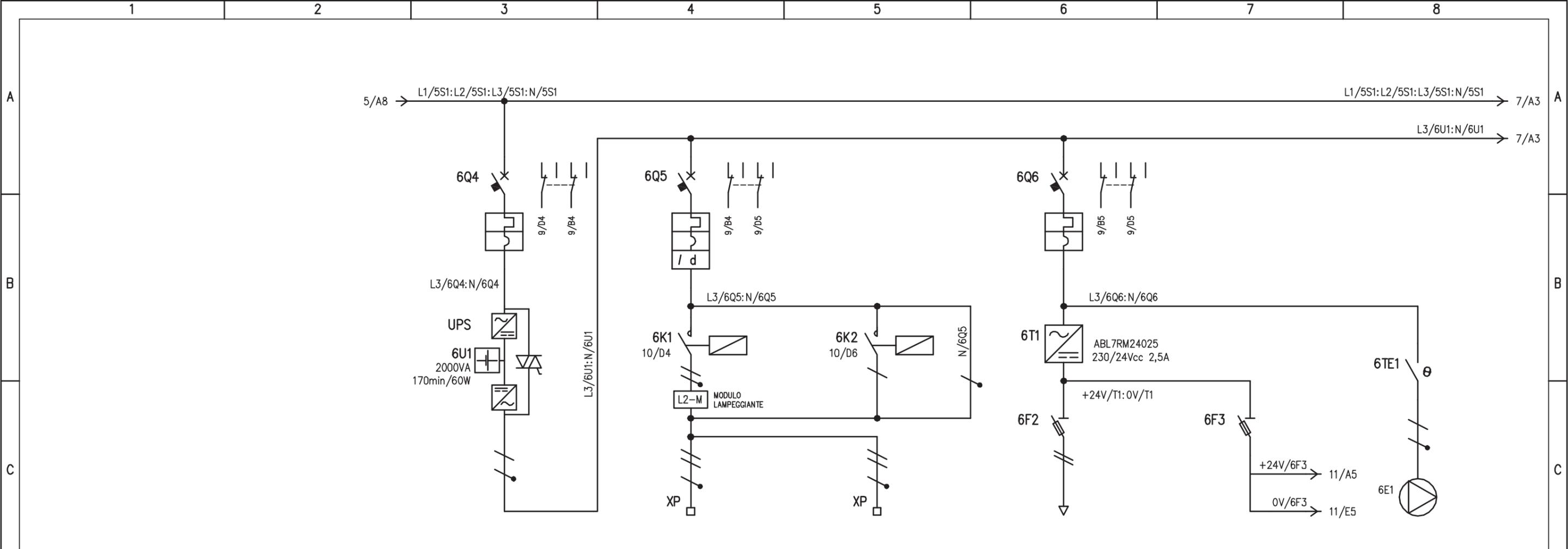
CAVI UNIPOLARI		18 - Cavi unipolari su isolatori	71 - Cavi unipolari senza guaina posati con elementi scanalati	17 - Cavi multipolari sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto			
	1 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		21 - Cavi unipolari con guaina in cavità di strutture		21 - Cavi multipolari in cavità di strutture		
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		22 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di porte		22A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		22A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di porte		24A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura
	4 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti		23 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture		74 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in controsoffitti
	5 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		24 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura		74 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in pavimenti sopraelevati
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, posati su pareti		24A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura	CAVI MULTIPOLARI			31 - Cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, distanziati da pareti		25 - Cavi unipolari con guaina posati in controsoffitti		2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		32 - Cavi multipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale
	12 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle non perforate		25 - Cavi unipolari con guaina posati in pavimenti sopraelevati		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		33A - Cavi multipolari posati in canali incassati nel pavimento
	13 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle perforate		31 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso orizzontale		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		34A - Cavi multipolari in canali sospesi
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi ravvicinati)		32 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale		4A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		43 - Cavi multipolari posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano orizzontale)		33 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali incassati nel pavimento		5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura		51 - Cavi multipolari posati direttamente entro pareti termicamente isolate
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano verticale)		34 - Cavi unipolari senza guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, posati su pareti		52 - Cavi multipolari posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi ravvicinati)		34A - Cavi unipolari con guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, distanziati da pareti		53 - Cavi multipolari posati nella muratura con protezione meccanica addizionale
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano orizzontale)		41 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli chiusi, con percorso orizzontale o verticale		11A - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati su soffitti		73 - Cavi multipolari in stipiti di porte
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano verticale)		42 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli ventilati incassati nel pavimento		12 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle non perforate		74 - Cavi multipolari posati in stipiti di finestre
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi ravvicinati)		43 - Cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale	TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35026			
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano orizzontale)		51 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente entro pareti termicamente isolate		14 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su mensole		Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati (un cavo per tubo)
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano verticale)		52 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica addizionale		15 - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati da collari		61 - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati
	17 - Cavi unipolari con guaina sospesi a, od incorporati, in fili o corde di supporto		53 - Cavi unipolari con guaina posati nella muratura con protezione meccanica addizionale		16 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle a traversini		61 - Cavi multipolari in tubi protettivi interrati

IMPIANTO				OGGETTO		DISEG. S.T.		DISEGNO NR		FILE 02QE14030QSOLVIACARD	
AUTOSTRADA PEDEMONTANA – TRATTA B1				Q_IMPIANTO SOLLEVAMENTO		VERIF. U.S.		02/QE/14030		FOGLIO 3 DI 13	
VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI				TABELLA POSA CONDUTTORI		APPR. G.C.				SEGUE 4	
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.	1	2	3	4	5	6	7	8



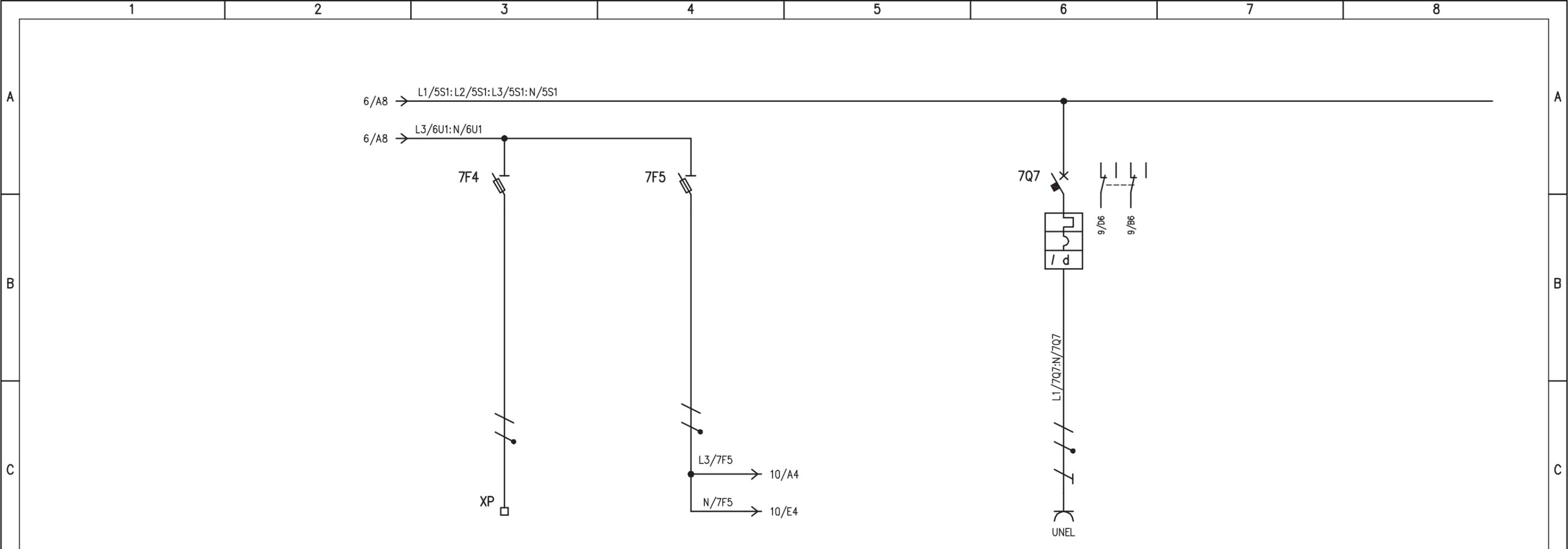
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.	<b>IMPIANTO</b> AUTOSTRADA PEDEMONTANA - TRATTA B1 VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI			<b>OGGETTO</b> Q_IMPIANTO SOLLEVAMENTO SCHEMA A BLOCCHI			DISEG. S.T. VERIF. U.S. APPR. G.C.	DISEGNO NR <b>02/QE/14030</b>	FILE 02QE14030QSOLVIACARD FOGLIO 4 DI 13 SEGUE 5
1		2		3	4	5	6	7	8			





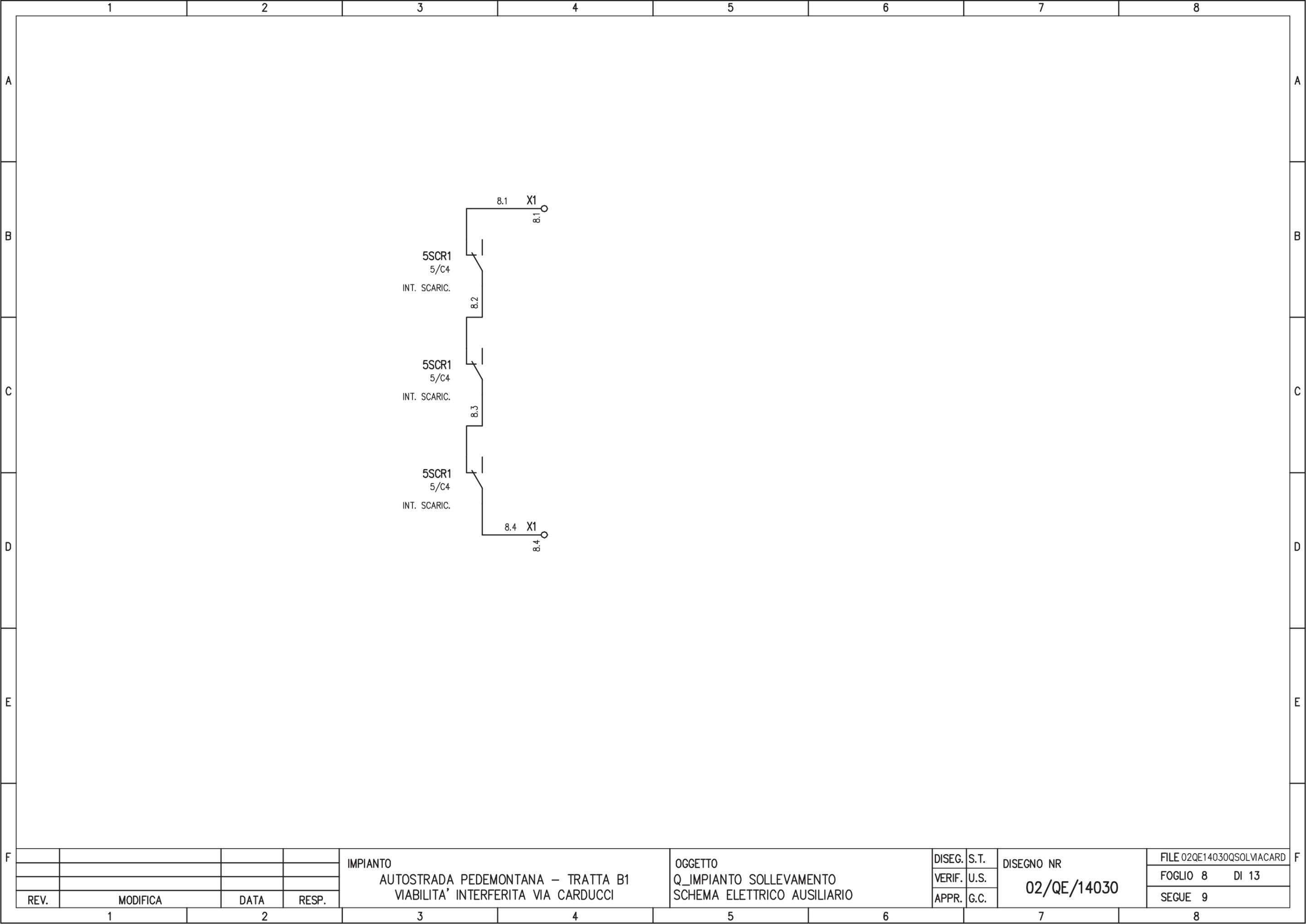
UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE UPS1		ALIM. LANTERNE SEMAFORICHE (GIALLO LAMPEGGIO) (ROSSO FISSO)		ALIM. LANTERNE SEMAFORICHE (GIALLO LAMPEGGIO) (ROSSO FISSO)		ALIMENTAZIONE SONDA RILEVAMENTO ALLAGAMENTO		ALIMENTAZIONE SEGNALE ACUSTICO/LUMINOSO		ALIM. VENTILAZIONE FORZATA		
	SIGLA		6Q4		6K1		6K2		6Q6		6F3				
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TN-S	0,06		0,036		0,036		0,02		0,05	0,013	
	POTENZA	kW	lb	A	230	0,26	230	0,17	230	0,17	230	0,08	24	2,08	
	COEF. CONTEMP.	COS φ			1	/	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,8	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		G. SCHNEIDER		G. SCHNEIDER		G. SCHNEIDER		G. SCHNEIDER		G. SCHNEIDER				
	TIPO		iC60N		iC60N + VIGI		iC60N		iC60N		iC60N				
	N.POLI	In	A	2	10	2	6		2	6					
	Ith	A	Idn	A	10	/	6	0,3 (A)		6	/				
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	120 (D)	10	60 (C)	10	60 (C)	10					
FUSIBILE	TIPO								STI (1P+N) - 10,3x38		STI (1P+N) - 10,3x38				
	CALIBRO		A						gG / 2		gG / 2				
CONTATTORE	TIPO				iCT (1P)		iCT (1P)								
	In	A	Pn	kW			25		25						
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG7(O)R		FG7(O)R		FG7(O)R						
	FORMAZIONE				3x1,5		3x1,3		3G1,5						
	LUNGHEZZA		m												
	Iz		A												
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%											
	Zk	mΩ	Zs	mΩ											
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA											
	NUMERAZIONE MORSETTIERA				L3/L2-M-V1:L3/6K2:N/L2-M-C:PE		L3/L2-M-V2:L3/6K2:N/L2-M-C:PE		+24V/6F2:0V/6F2		+24V/6F3:0V/6F3				

IMPIANTO				OGGETTO				DISEG. S.T.		DISEGNO NR		FILE 02QE14030QSOLVIACARD	
AUTOSTRADA PEDEMONTANA - TRATTA B1				Q_IMPIANTO SOLLEVAMENTO				VERIF. U.S.		02/QE/14030		FOGLIO 6 DI 13	
VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI				SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA				APPR. G.C.				SEGUE 7	
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.										



UTENZA	DENOMINAZIONE		PREDISPOSIZIONE ALIM. MODULO GSM		AUX CONT. ASS.		PRESA DI SERVIZIO	
	SIGLA		7F4		5F1		7Q7	
	TIPO	POTENZA TOT.	0,5		0,5		1,98	
	POTENZA kW	lb	230		230		230	
	COEF. CONTEMP.	COS φ	1		1		1	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		G. SCHNEIDER		G. SCHNEIDER		G. SCHNEIDER	
	TIPO						iC60N + VIGI	
	N.POL	In	A		A		2 10	
	Ith	A	I <sub>dn</sub>	A			10 0,03 (AC)	
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA			100 (C) 10	
FUSIBILE	TIPO		STI (2P) - 10,3x38		STI (2P) - 10,3x38			
	CALIBRO		gG / 4		gG / 6			
CONTATTORE	TIPO							
	In	A	P <sub>n</sub>	kW				
RELE' TERMICO	TIPO							
	TARATURA		A					
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						N07V-K	
	FORMAZIONE						2(1x2,5)	
	LUNGHEZZA		m					
	I <sub>z</sub>		A					
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%				
	Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ				
	I <sub>k</sub> trifase/monof.	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA				
NUMERAZIONE MORSETTIERA		L3/7F4:N/7F4:PE		L3/5F5:N/5F5:PE				

IMPIANTO		OGGETTO		DISEG. S.T.	DISEGNO NR		FILE 02QE14030QSOLVIACARD
AUTOSTRADA PEDEMONTANA - TRATTA B1		Q_IMPIANTO SOLLEVAMENTO		VERIF. U.S.	02/QE/14030		FOGLIO 7 DI 13
VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI		SCHEMA ELETTRICO DI POTENZA		APPR. G.C.			SEGUE 8
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.				



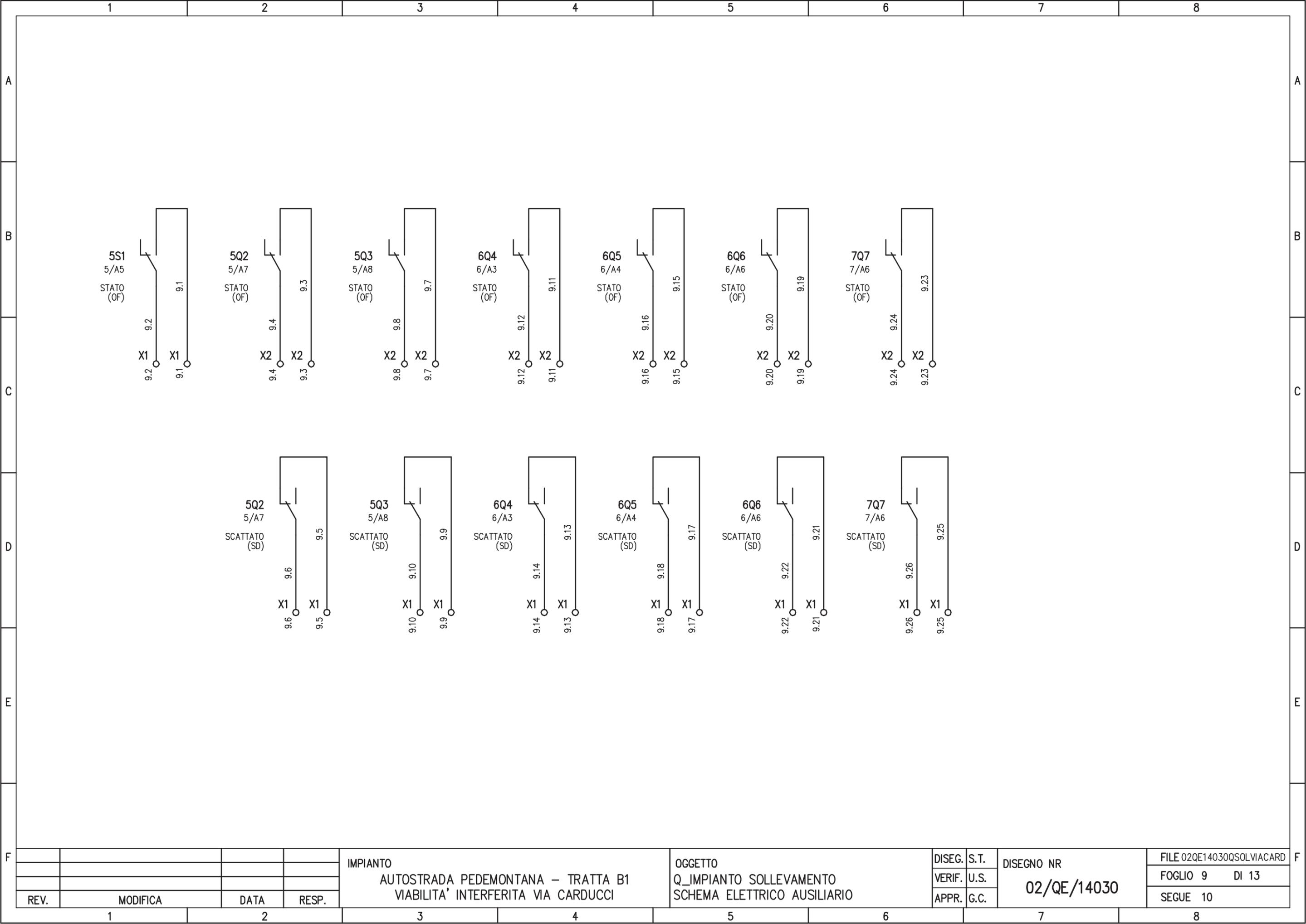
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.

**IMPIANTO**  
 AUTOSTRADA PEDEMONTANA – TRATTA B1  
 VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI

**OGGETTO**  
 Q\_IMPIANTO SOLLEVAMENTO  
 SCHEMA ELETTRICO AUSILIARIO

DISEG.	S.T.	DISEGNO NR <b>02/QE/14030</b>
VERIF.	U.S.	
APPR.	G.C.	

FILE 02QE14030QSOLVIACARD
FOGLIO 8 DI 13
SEGUE 9



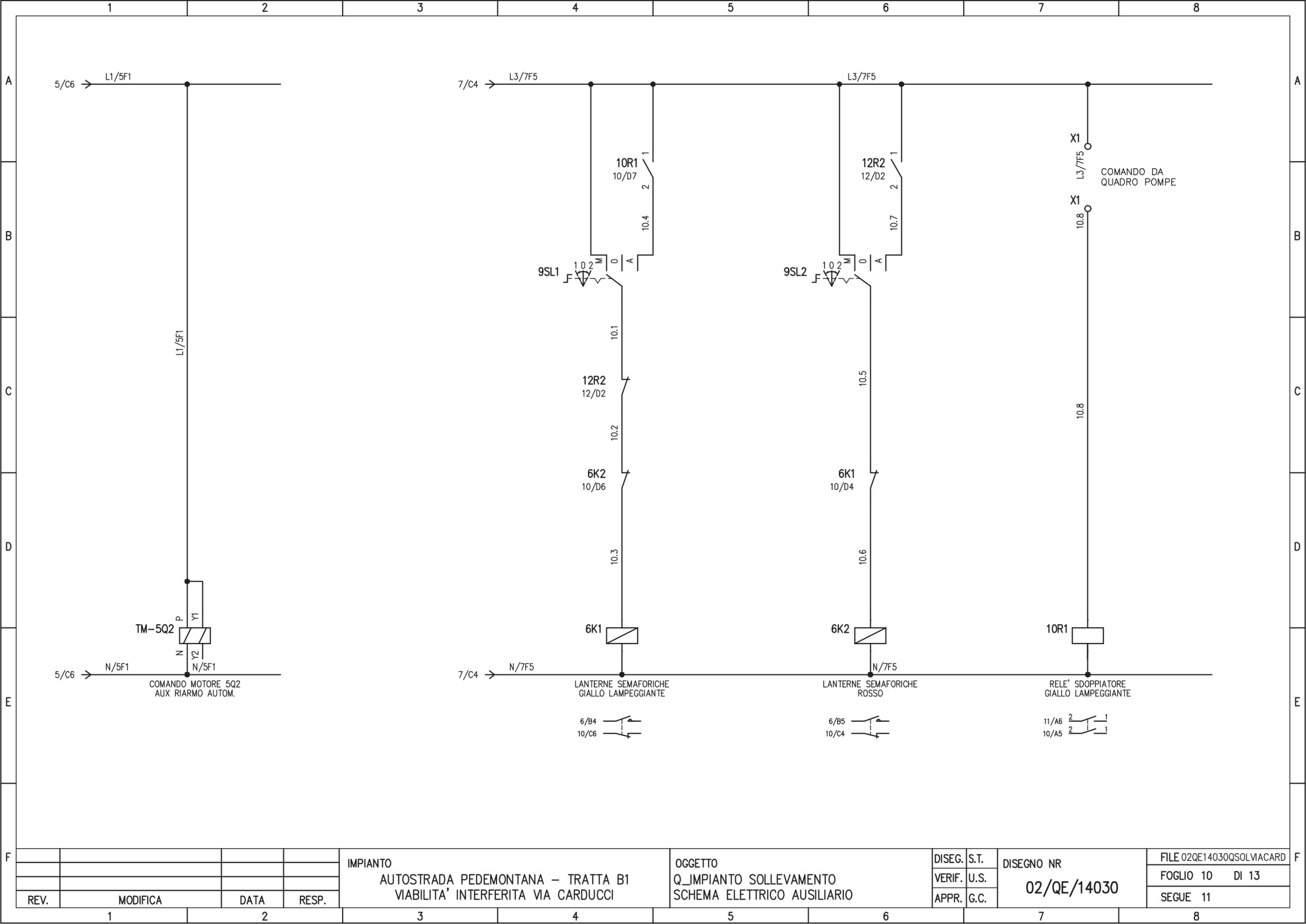
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.
1			
2			

IMPIANTO  
 AUTOSTRADA PEDEMONTANA – TRATTA B1  
 VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI

OGGETTO  
 Q\_IMPIANTO SOLLEVAMENTO  
 SCHEMA ELETTRICO AUSILIARIO

DISEG.	S.T.	DISEGNO NR <b>02/QE/14030</b>
VERIF.	U.S.	
APPR.	G.C.	

FILE 02QE14030QSOLVIACARD
FOGLIO 9 DI 13
SEGUE 10



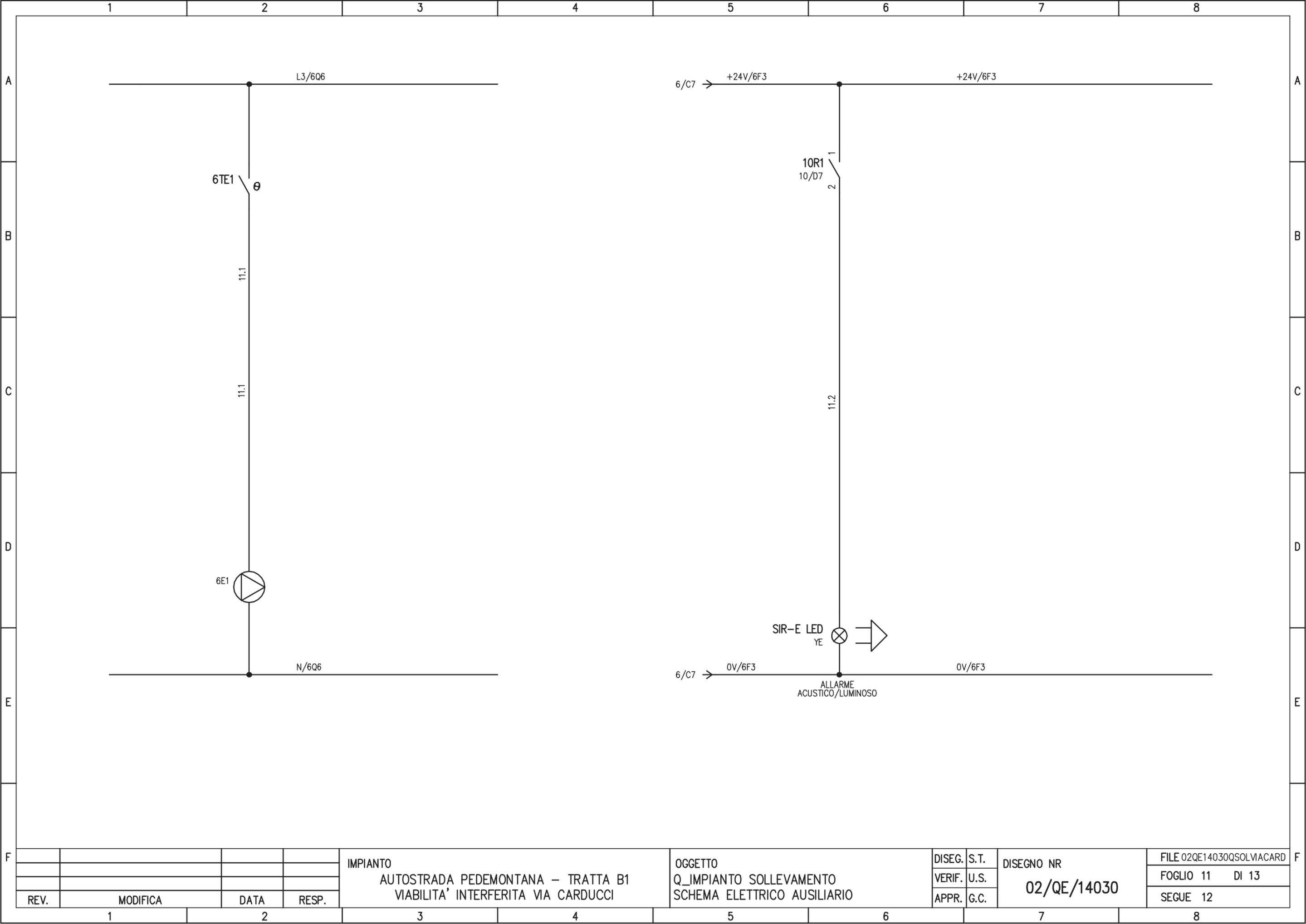
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.
1			
2			

IMPIANTO  
 AUTOSTRADA PEDEMONTANA - TRATTA B1  
 VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI

OGGETTO  
 Q\_IMPIANTO SOLLEVAMENTO  
 SCHEMA ELETTRICO AUSILIARIO

DISEG.	S.T.	DISEGNO NR <b>02/QE/14030</b>
VERIF.	U.S.	
APPR.	G.C.	

FILE 02QE14030QSOLVIACARD
FOGLIO 10 DI 13
SEGUE 11



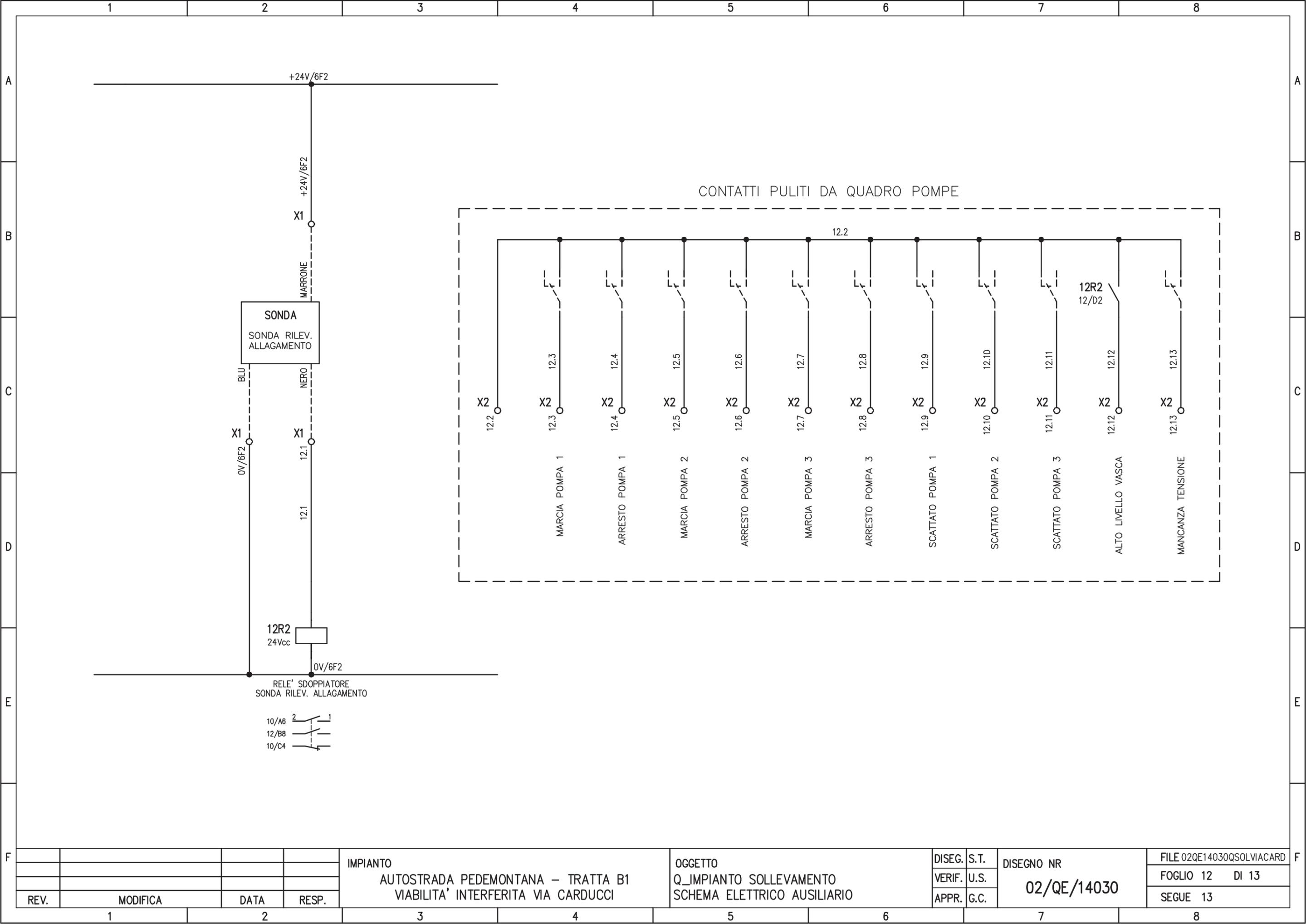
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.

**IMPIANTO**  
 AUTOSTRADA PEDEMONTANA – TRATTA B1  
 VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI

**OGGETTO**  
 Q\_IMPIANTO SOLLEVAMENTO  
 SCHEMA ELETTRICO AUSILIARIO

DISEG.	S.T.	DISEGNO NR <b>02/QE/14030</b>
VERIF.	U.S.	
APPR.	G.C.	

FILE 02QE14030QSOLVIACARD
FOGLIO 11 DI 13
SEGUE 12



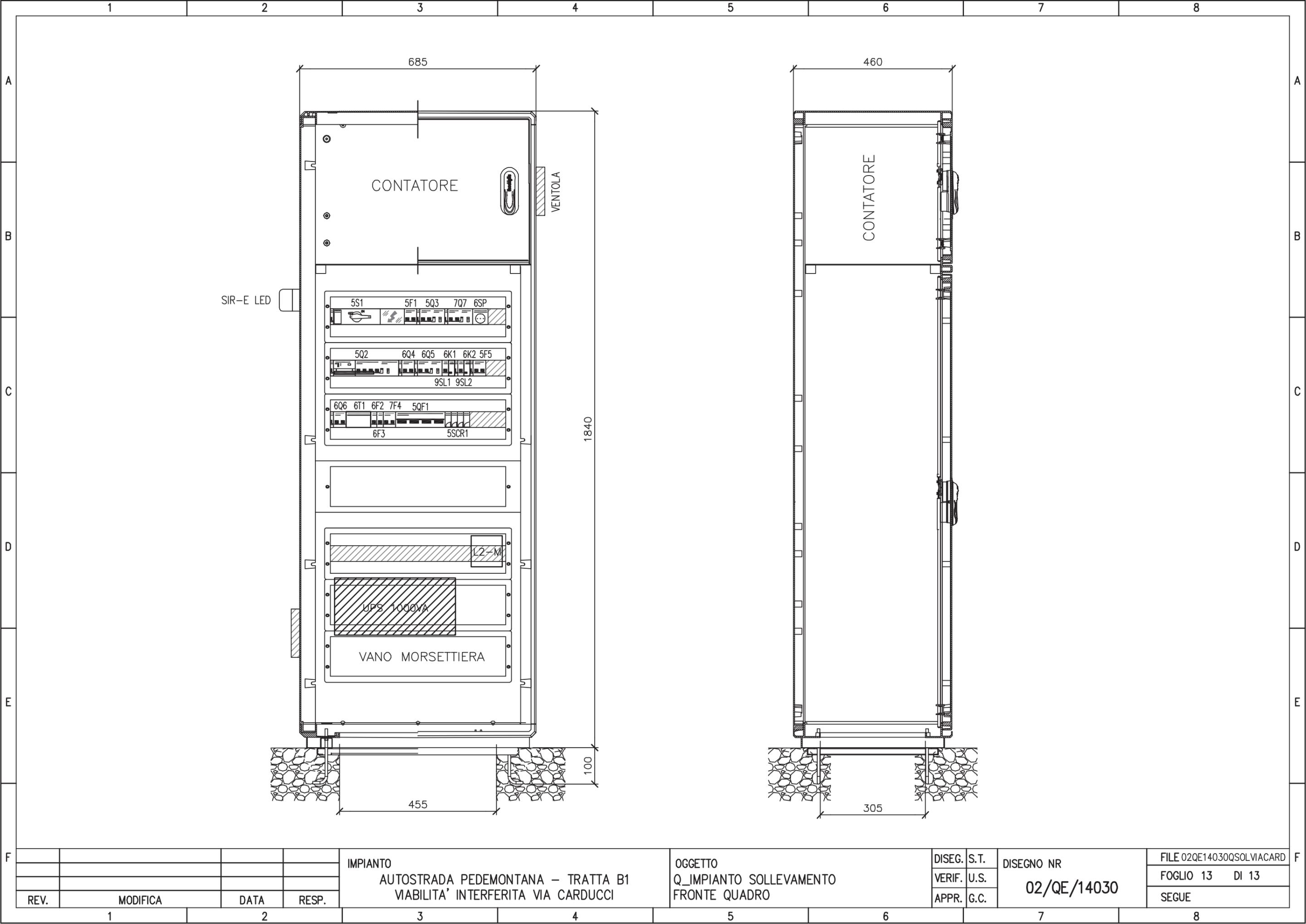
REV.	MODIFICA	DATA	RESP.
1			
2			

IMPIANTO  
 AUTOSTRADA PEDEMONTANA – TRATTA B1  
 VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI

OGGETTO  
 Q\_IMPIANTO SOLLEVAMENTO  
 SCHEMA ELETTRICO AUSILIARIO

DISEG.	S.T.	DISEGNO NR <b>02/QE/14030</b>
VERIF.	U.S.	
APPR.	G.C.	

FILE 02QE14030QSOLVIACARD
FOGLIO 12 DI 13
SEGUE 13



SIR-E LED

CONTATORE

VENTOLA

5S1 5F1 5Q3 7Q7 6SP

5Q2 6Q4 6Q5 6K1 6K2 5F5  
9SL1 9SL2

6Q6 6T1 6F2 7F4 5QF1  
6F3 5SCR1

L2-M

UPS 1000VA

VANO MORSETTIERA

CONTATORE

455

1840

100

305

460

REV.	MODIFICA	DATA	RESP.
1			
2			

IMPIANTO  
 AUTOSTRADA PEDEMONTANA – TRATTA B1  
 VIABILITA' INTERFERITA VIA CARDUCCI

OGGETTO  
 Q\_IMPIANTO SOLLEVAMENTO  
 FRONTE QUADRO

DISEG.	S.T.
VERIF.	U.S.
APPR.	G.C.

DISEGNO NR  
**02/QE/14030**

FILE 02QE14030QSOLVIACARD  
 FOGLIO 13 DI 13  
 SEGUE