

AUTOSTRADA VALDASTICO

A31 NORD

1° LOTTO

Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

CUP	G21B1 30006 60005
WBS	B25.A31N.L1
COMMESSA	J16L1

COMMITTENTE



S.p.A. AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA
Area Costruzioni Autostradali

CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE
Dott. Ing. Gabriella Costantini

PRESTATORE DI SERVIZI: CONSORZIO RAETIA



RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scotti

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE
TRA LE PROGETTAZIONI SPECIFICHE:
Technit S.p.A. Dott. Ing. Andrea Renzo



PROGETTAZIONE:
ITALCONSULT

ELABORATO: IMPIANTI

DOTAZIONI IMPIANTISTICHE DI GALLERIA
BY-PASS DI GALLERIA
BY-PASS PEDONALE E CARRABILE - QUADRO ELETTRICO TIPICO

Progressivo Rev.
12 06 06 011 02

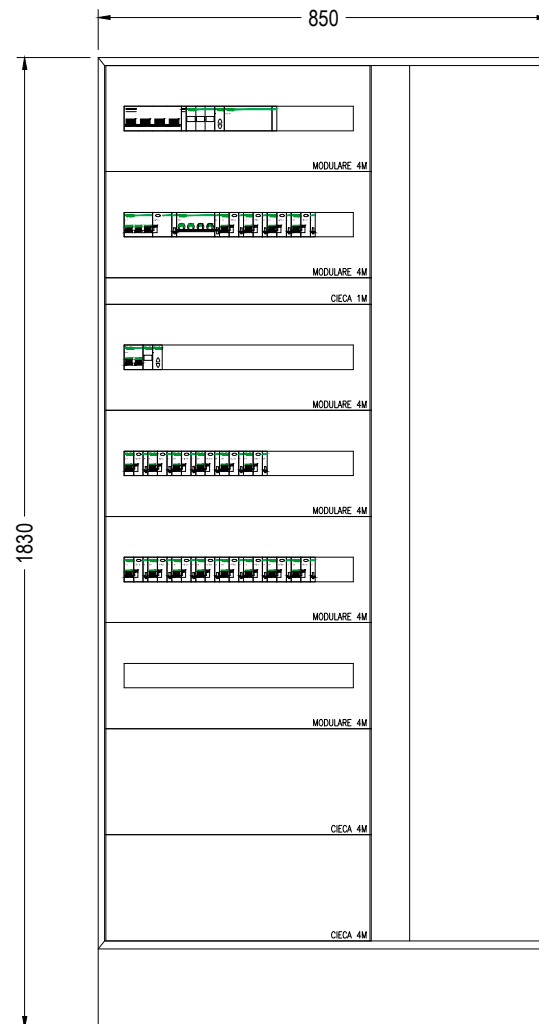
Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA:
00	MARZO 2017	PRIMA EMISSIONE	ITALCONSULT - CUGINI	A. MOSI	G. MONDELLO	NOME FILE: J16L1_12_06_06_011_0101_0PD_02.dwg
01	GIUGNO 2017	REVISIONE PER ADEGUAMENTO CARTIGLIO	ITALCONSULT - CUGINI	A. MOSI	G. MONDELLO	011. PRORR FG. IIV. REV.
02	LUGLIO 2017	RECUPERAMENTO OSSERVAZIONI	ITALCONSULT - CUGINI	A. MOSI	G. MONDELLO	J16L1_12_06_06_011_0101_0PD_02

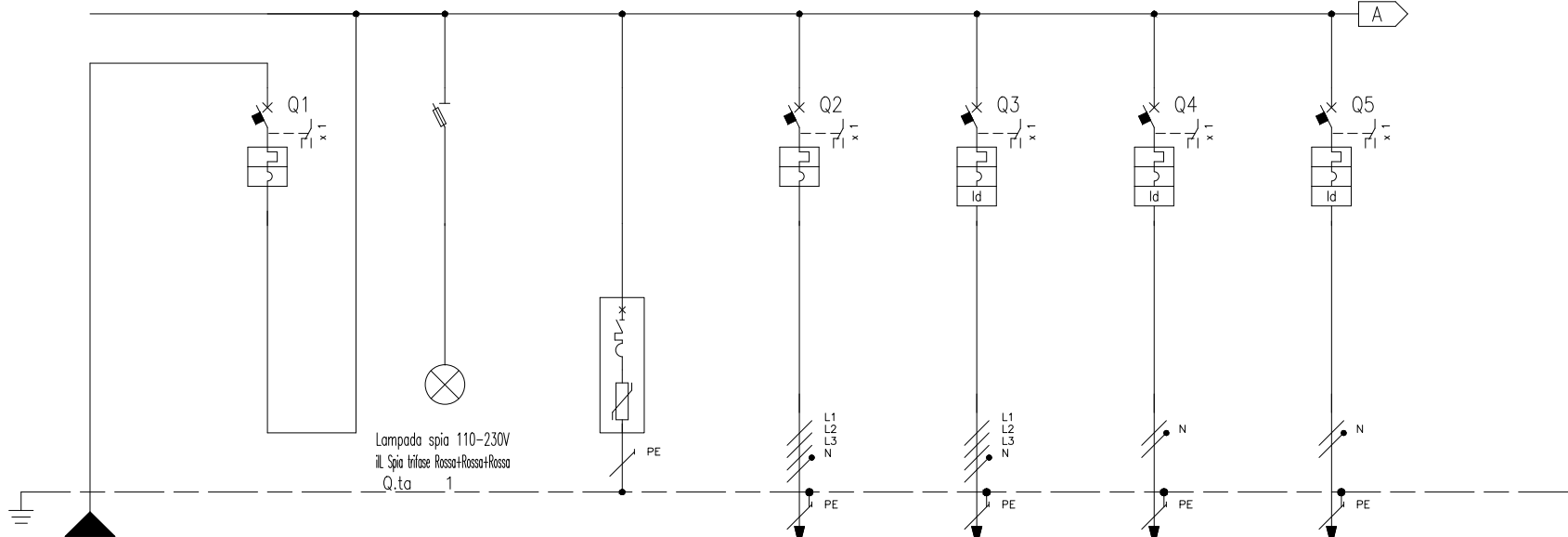
CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE			
07-02-01		Contatto di chiusura	07-13-104		Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico	06-09-10		Trasformatore di corrente Trasformatore di impulsi	07-13-104		Interruttore crepuscolare			
07-02-03		Contatto di apertura				08-01-01		Strumento indicatore analogico V=voltmetro - A=amperometro			Analizzatore di rete			
07-02-04		Contatto di scambio con interruzione momentanea				08-01-02		Strumento indicatore digitale V=voltmetro - A=amperometro			Selettore Automatico-0-Manuale			
07-05-01 07-05-02		Contatto di chiusura ritardato alla chiusura	08-01-03		Strumento integratore Wh=Contatore di energia elettrica h=Conta ore									
07-05-03 07-05-04		Contatto di apertura ritardato alla chiusura	07-13-106		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente magnetotermica differenziale	08-08-01		Orologio (e orologio secondario) segno generale	07-13-106					
07-07-01		Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale				08-08-03		Orologio con contatto						
07-07-02		Contatto di chiusura, con comando a pulsante (a ritorno automatico)				08-10-01		Lampada di segnalazione RD=rosso - YE=giallo GN=verde - BU=blu - WH=bianco						
07-07-04		Contatto di chiusura, con comando rotativo (senza ritorno automatico)	07-15-01		Bobina di comando, segno generale	11-14-12		Pulsante ad accesso protetto (con coperchio di vetro, ecc.)	TIPOLOGIA DEI CAVI					
07-11-05		Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura	07-15-08		Bobina di comando di un relè con ritardo all'attrazione	CAVI BASSA TENSIONE			SIGLA	DESCRIZIONE				
07-08-01		Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)	07-15-19		Bobina di comando di un relè a rimanenza (passo-passo)	N07V-K	Conduttore unipolare a corda flessibile con isolamento in PVC qualità R2, tensione nominale 450/750V, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II).		FROR	Conduttore multipolare a corda flessibile con isolamento in PVC qualità T12, tensione nominale 450/750V, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II).				
07-08-02		Contatto di posizione di apertura (fine corsa)	07-15-21		Dispositivo di comando di un relè termico	06-14-06		Convertitore reversibile alternata - continua	FG7(O)R	Conduttore uni/multipolare a corda flessibile con isolamento in gomma HEPR ad alto modulo, tensione nominale 0,6/1kV, guaina in PVC qualità Rz, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II).				
07-09-01		Contatto di chiusura sensibile alla temperatura	07-17-01		Relè a mancanza di tensione	06-15-02		Batteria di accumulatore o di pile	N1VV-K	Conduttore uni/multipolare a corda flessibile con isolamento in PVC qualità R2, tensione nominale 0,6/1kV, guaina in PVC qualità Rz, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II).				
07-09-02		Contatto di apertura sensibile alla temperatura	07-21-01		Fusibile (segno generale)			Conduttore di fase	FG7(O)M1	Conduttore uni/multipolare a corda flessibile con isolamento con gomma HEPR ad alto modulo, guaina termoplastica speciale di qualità M1, tensione nominale 0,6/1kV, a bassissima emissione di gas tossici (CEI 20-37 e CEI 20-38), non propagante la fiamma (CEI 20-35) e non propagante l'incendio (CEI 20-22 II e CEI 20-22 III).				
07-09-03		Contatto di chiusura di relè termico	07-21-08		Sezionatore con fusibile incorporato	11-11-01		Conduttore di neutro	RF 31-22	Conduttore a corda flessibile stagnato con barriera ignifuga, isolamento elastomero reticolato di qualità G10, guaina termoplastica speciale di qualità M1, resistente al fuoco (CEI 20-36) e non propagante l'incendio (CEI 20-22 II e CEI 20-22 III).				
07-09-10		Contatto di apertura di relè termico	07-21-09		Interruttore di manovra-sezionatore con fusibile incorporato	11-11-02		Conduttore di protezione						
07-13-02		Contattore (contatto di chiusura)	07-22-03		Scaricatore	11-11-06		Conduttura trifase e conduttore di neutro						
07-13-06		Sezionatore	04-02-01		Condensatore (segno generale)	11-11-08		Conduttura monofase						
07-13-08		Interruttore di manovra-sezionatore	06-10-01		Trasformatore monofase di sicurezza a due avvolgimenti	11-11-09		Conduttura trifase	CAVI MEDIA TENSIONE					
07-13-101		Interruttore di potenza ad apertura automatica				02-15-01		Terra	SIGLA	DESCRIZIONE				
07-13-103		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	06-10-01		Trasformatore monofase a due avvolgimenti con schermo			Terminale o morsetto	RG7H1R	Cavo unipolare con conduttore a corda rotonda in rame stagnato isolato con gomma G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC qualità Rz.				
											Connessione tra conduttori	RG7H1OR	Cavo multipolare con conduttori a corda rotonda in rame stagnato isolati con gomma G7, schermo a nastri di rame su ogni anima, riempitivo in materiale non igroscopico, guaina esterna in PVC qualità Rz.	
											Connessione schermatura cavo al conduttore equipotenziale PE	RG7OZR RG7H1OZR	Cavo multipolare con conduttori a corda rotonda in rame stagnato isolati con gomma G7, schermo a nastri di rame su ogni anima, riempitivo in materiale non igroscopico, armatura a piattine di acciaio zincato, guaina esterna in PVC qualità Rz.	
								Blocco porta	ARG7H1RX	Cavo multipolare con conduttore a corda rotonda in alluminio isolato con gomma G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC qualità Rz, tensione nominale 12/20kV.				
					Commutatore CV=voltmetrico - CA=amperometrico			Blocco chiave						

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	
A			21 - Cavi unipolari con guaina in cavità di strutture		72 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali provvisti di elementi di separazione		21 - Cavi multipolari in cavità di strutture	
B			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	
B			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	
C			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	
C			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	
D			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	
D			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	
E			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	
E			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	
F			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	
F			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	
G			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	
G			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	
H			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	
H			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	
I			43 - Cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale		13 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle perforate		TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35026	
I			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)	
J			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	
J			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	

VISTA FRONTE QUADRO

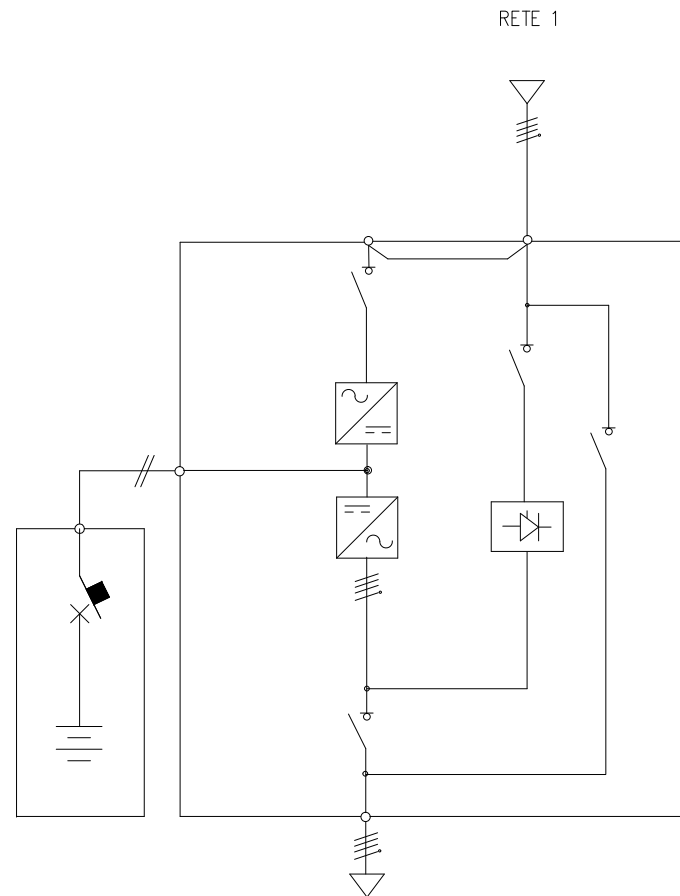


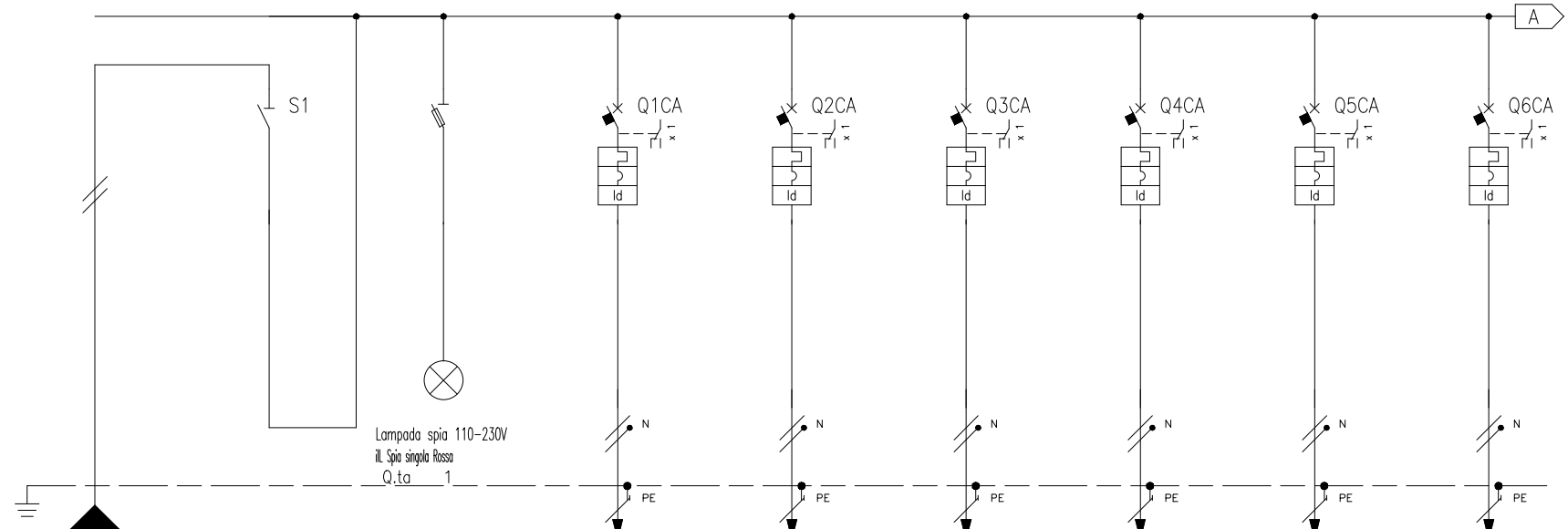


NUMERAZIONE MORSETTI

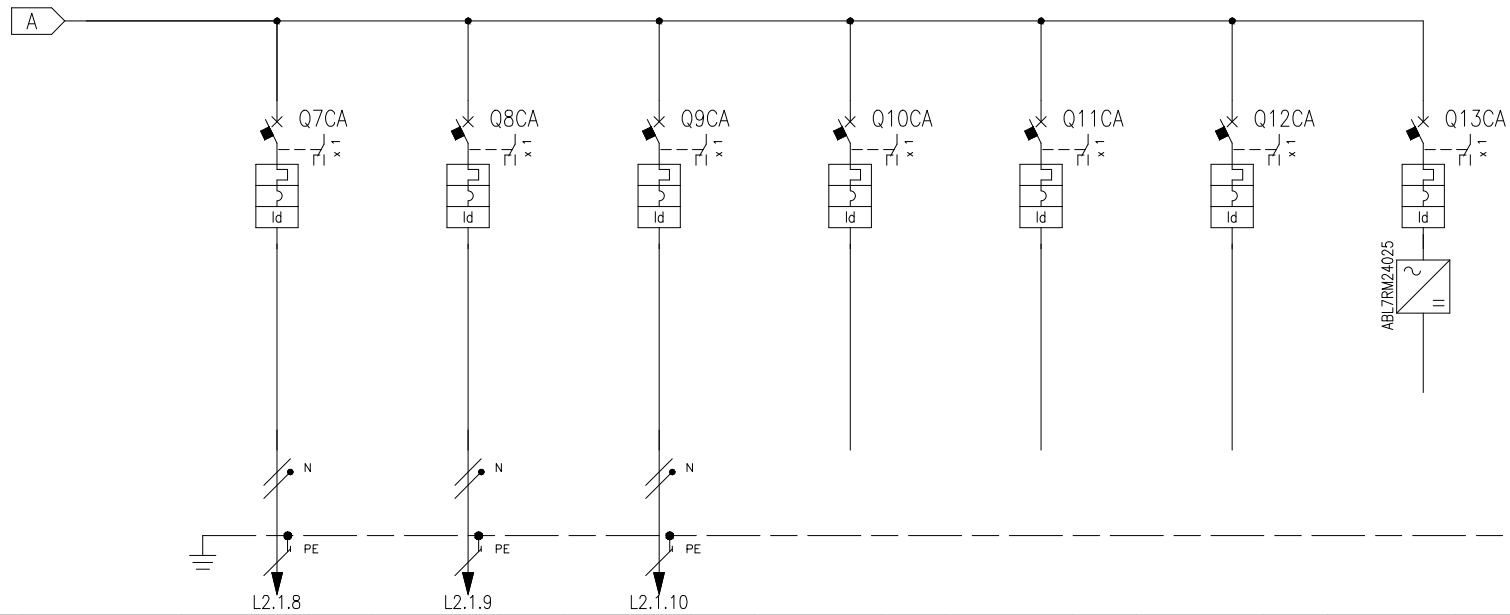
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1NPE	7	L2NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		Linea da QGBT cabina elettrica	Spie presenza rete		SPD cl. II		QBP-1P UPS BY-PASS		QBP-1P Gruppo prese FM By-pass		QBP-2P Impianto CDZ 1 By-pass		QBP-3P Impianto CDZ 2 By-pass		
TIPO APPARECCHIO		NG125 a		STI		iC60 N		C40 N		C40 N		C40 N			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	16				10		10		10		10			
	N. POLI	In [A]	4P	80	3P+N	4gG	4P	50	3P+N	16	1P+N	20	1P+N	20	
	CURVA/SGANCIATORE		C				C		C		C		C		
	Ir [A]	tr [s]	80				50	16	20	20	20	20			
	I _{sd} [A]	tsd [s]	800				500	160	200	200					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE						Vigi	AC	Vigi	A	Vigi	A		
	I _{dn} [A]	tdn [ms]						0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE													
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]												
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]													
FUSIBILE	N. POLI	In [A]													
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO													
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA					EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]						1x10	1x10	1x10	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4
	I _b [A]	I _z [A]					14,9	54	5,1	23	14,5	35,3	14,5	35,3	
	U _n [V]	P _n [kW]					400	3	400	3	230	3	230	3	
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]					4	7,6	0,9	2,6	1	1,4	1	1,4	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]					5	3,1	10	3,2	15	4	15	4	
NOTE							FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		

MODELLO	SMART-UPS RT
POTENZA NOMINALE An [kVA]	8
AUTONOMIA BATTERIE [min]	120
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	400
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92





NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		L1NPE		1		L1N		2		L1NPE		3		L1NPE		4		L1NPE		5		L1NPE		6		L1NPE		7		L1NPE		8		L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		Linea da UPS By-pass		Linea da UPS By-pass		Spie presenza rete		QBP-1CA Luce vano tecnico		QBP-2CA Luce by-pass		QBP-3CA Pressurizzazione filtro 1		QBP-4CA Pressurizzazione filtro 2		QBP-5CA Rack rete by-pass		QBP-6CA Rack speciali by-pass																			
TIPO APPARECCHIO		iSW		STI		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N																			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	2 / 63		1P+N / 4gG		10 / 10		10 / 10		10 / 10		10 / 10		10 / 10		10 / 16		10 / 16																			
	N. POLI	2		63		1P+N		10		10		10		10		10		16																			
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C		C		C																			
	I _r [A]	10		10		10		10		10		10		10		16		16																			
	I _{sd} [A]	100		100		100		100		100		100		100		160		160																			
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		AC		Vigi		AC		Vigi		A		Vigi		A		Vigi		A																	
	ldn [A]	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,03		Istantaneo																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI		In [A]																																	
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13		EPR		13																	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x10	1x10	1x10			1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5															
	I _b [A]	19,3		61,9		0,5		18,7		2,4		18,7		1,4		18,7		4,8		25,9		4,8		25,9													
FONDO LINEA	Un [V]	230		230		230		230		230		230		230		230		230		230		230		230													
	I _{cc} min [kA]	2,7		3,7		0,8		1,3		0,4		0,5		0,4		0,5		0,7		1,1		0,7		1,1													
	LUNGHEZZA [m]	5		3,3		5		3,3		15		3,7		15		3,5		15		3,5		10		3,6													
NOTE	FG70M1/Cu				FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FTG100M1/Cu		FTG100M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu																				



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1NPE	10	L1NPE	11	L1NPE	12	L1NPE	13	L1NPE	14	L1NPE	15	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		QBP-7CA SOS by-pass		QBP-8CA Segnaletica by-pass		QBP-9CA Centraline impianto picchetti a LED		Riserva		Riserva		Riserva		Ausiliari I/O e PLC by-pass	
TIPO APPARECCHIO		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N		C40 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10		10		10		10	
	N. POLI	1P+N	10	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	10
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C	
	I _r [A]	10	10	10	10	16	16	16	16	16	16	16	16	10	10
I _{sd} [A]	100	100	100	100	160	160	160	160	160	160	160	160	100	100	
I _i [A]															
I _g [A]															
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi	
	CLASSE	A		A		A		A		A		A		A	
	I _{dn} [A]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO														
TELERUTTORE	BOBINA [V]														
	N. POLI														
	I _n [A]														
TERMICO	TIPO														
	I _{rth} [A]														
FUSIBILE	N. POLI														
	I _n [A]														
ALTRE APP.	TIPO														
	MODELLO														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR									
	POSA	13		13		13									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5					
	I _b [A]	0,7	18,7	0,7	18,7	2,4	25,9								
	I _z [A]														
	Un [V]	230	0,15	230	0,15	230	0,5								
	P _n [kW]														
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8								
	I _{cc} max [kA]														
	LUNGHEZZA [m]	10	3,3	10	3,3	15	3,5								
	dV TOTALE [%]														
NOTE		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu		FG70M1/Cu									



Autostrada Brescia Verona Vicenza Padova SpA
Via Paolo Gioiè 71 37135 Verona
tel. 045827222 Fax 045820051 Casella Postale 46041 www.autospd.it
AREA COSTRUZIONI AUTOSTRADALI



RINA
Certificazione ISO 9001:2015
Certificazione ISO 14001:2015
Certificazione ISO 45001:2018
Certificazione ISO 50001:2018

AUTOSTRADA VALDASTICO
A31 NORD
1° LOTTO
Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

QUADRO QUADRO ELETTRICO BY-PASS TIPICO - QBP	CABINA ELETTRICA -	FOGLIO 10	SEGUE
TITOLO SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	NOME FILE J16L1_12_06_06_011_0101_OPD_02.dwg	TOT. FOGLI 10	