

COMMITTENTE:



COMUNE DI GENOVA

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
ALBERTO BITOSSI
IL DIRETTORE ESECUTORE DEL CONTRATTO
ANTONIO ROSSA

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

PROGETTAZIONE

MANDATARIA



MANDANTE

MANDANTE

MANDANTE



Società



IMPIANTI ELETTRICI FERMATE E CAPOLINEA

Capolinea Nervi - Schemi quadri elettrici

IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE
Dott. Ing. Alessandro Peresso

SCALA :

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

E21D 02 D Z2 DX LF0200 028 C

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	ETS	01/2022	D. Romano	01/2022	G. Parietti	01/2022	A. Peresso
B	Revisione a seguito commenti	ETS	02/2022	D. Romano	02/2022	G. Parietti	02/2022	A. Peresso
C	Revisione a seguito commenti	ETS	05/2022	D. Romano	05/2022	G. Parietti	05/2022	A. Peresso



Nome file

n.Elab.: /

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

NUMERO FOGLIO	NOME QUADRO	TITOLO
1	-	COPERTINA
2	-	ELENCO FOGLI E REVISIONI
3	-	LEGENDA SIMBOLI
4	-	LEGENDA SIMBOLI
5	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	CARATTERISTICHE DEL QUADRO
6	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	CARATTERISTICHE DEL QUADRO
7	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
8	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
9	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
10	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
11	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
12	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
13	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
14	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
15	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
16	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE
17	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE
18	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE
19	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL	CARATTERISTICHE DEL QUADRO
20	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL	VISTA FRONTE QUADRO PORTE CHIUSE
21	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL	VISTA FRONTE QUADRO PORTE APERTE
22	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
23	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
24	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
25	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL	SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE
26	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL	SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE

NOTA BENE

LE INDICAZIONI DI TIPI E MARCHE COMMERCIALI INDICATE NEI DOCUMENTI ED ELABORATI DI PROGETTO SONO DA INTENDERSI COME DICHIARAZIONE DI CARATTERISTICHE TECNICHE E COME TALI NON SONO VINCOLANTI.
SONO STATE DEFINITE TALI TIPOLOGIE AL SOLO SCOPO DI SVILUPPO DEI CALCOLI DI PROGETTO, AL FINE DI GARANTIRE IL RISPETTO E LA VERIFICA DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE APPLICABILI ALL'IMPIANTO IN OGGETTO

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA																
lotto		fase		ente	tipo doc.	opera disciplina		progress	rev											
E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	8	C

QUADRO	-
OGGETTO	ELENCO FOGLI E REVISIONI

FOGLIO	2	SEGUE	3
TOTALE FOGLI	26		

	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA DEI CAVI	
										CAVI BASSA TENSIONE	
										SIGLA	DESCRIZIONE
A	07-02-01		Contatto di chiusura	07-13-104		Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico	06-09-10		Trasformatore di corrente	FS17	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3,d1,a3, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-14, tensione nominale 450/750 V
	07-02-03		Contatto di apertura		08-01-01		Strumento indicatore analogico V=voltmetro - A=amperometro				
	07-02-04		Contatto di scambio con interruzione momentanea		08-01-02		Strumento indicatore digitale V=voltmetro - A=amperometro				
B	07-05-01 07-05-02		Contatto di chiusura ritardato alla chiusura	07-13-106		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente magnetotermica differenziale	08-01-03		Strumento integratore Wh=Contatore di energia elettrica h=Conta ore	FG17	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe CPR Cca-s1b,d1,a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità G17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-38, tensione nominale 450/750 V
	07-05-03 07-05-04		Contatto di apertura ritardato alla chiusura		08-08-01		Orologio (e orologio secondario) segno generale				
C	07-07-01		Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale	07-15-01		Bobina di comando, segno generale	08-08-03		Orologio con contatto	FG16(O)R16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3, d1, a3, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, tensione nominale 0,6/1 kV
	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				
D	07-07-04		Contatto di chiusura, con comando rotativo (senza ritorno automatico)	07-15-08		Bobina di comando di un relè con ritardo all'attrazione	11-14-12		Pulsante ad accesso protetto (con coperchio di vetro, ecc.)	FG16(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s1b, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV
	07-11-05		Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura		07-15-19			Bobina di comando di un relè a rimanenza (passo-passo)			
E	07-08-01		Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)	07-15-21		Dispositivo di comando di un relè termico	06-14-06		Convertitore reversibile alternata-continua	FG18(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe B2ca-s1a, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G18, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV
	07-08-02		Contatto di posizione di apertura (fine corsa)		07-17-01		Relè a mancanza di tensione				
F	07-09-01		Contatto di chiusura sensibile alla temperatura	07-21-01		Fusibile (segno generale)	11-11-01		Conduttore di fase	FTG18(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe B2ca-s1a, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G18, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, resistente al fuoco CEI 20-45, tensione nominale 0,6/1 kV
	07-09-02		Contatto di apertura sensibile alla temperatura		07-21-08			Sezionatore con fusibile incorporato			
G	07-09-03		Contatto di chiusura di relè termico	07-21-09		Interruttore di manovra-sezionatore con fusibile incorporato	11-11-02		Conduttore di protezione	11-11-06	Conduttura trifase e conduttore di neutro
	07-09-10		Contatto di apertura di relè termico		11-11-08		Conduttura monofase				
H	07-13-02		Contattore (contatto di chiusura)	07-22-03		Scaricatore	11-11-09		Conduttura trifase	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.
	07-13-06		Sezionatore		04-02-01		Condensatore (segno generale)				
I	07-13-08		Interruttore di manovra-sezionatore	06-10-01		Trasformatore monofase di sicurezza a due avvolgimenti	02-15-01		Terra	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.
	07-13-101		Interruttore di potenza ad apertura automatica		06-10-01		Trasformatore monofase a due avvolgimenti con schermo				
J	07-13-103		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale			Commutatore CV=voltmetrico - CA=amperometrico			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.

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev		
E 2	1 D	0 2	D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 8	C

QUADRO

-

OGGETTO
LEGENDA SIMBOLI

FOGLIO 3
SEGUE 4

TOTALE FOGLI 26

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		1 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		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		3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		22A - 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
C		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
D		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
E		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
F		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
G		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
H		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
I		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		13 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle perforate	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)
J		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

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA																
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina		progress	rev													
E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	8	C

QUADRO -
OGGETTO
LEGENDA SIMBOLI

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL

CARATTERISTICHE

<i>Materiale</i>	Lamiera	
<i>Classe d'isolamento</i>	I	
<i>Sistema di distribuzione</i>	TN-S	
<i>Tensione nominale</i>	400 V	
<i>Frequenza nominale</i>	50/60 Hz	
<i>Corrente nominale</i>	A	
<i>Corrente di corto-circuito presunta</i>	<15 kA	
<i>Corrente di corto-circuito di dimensionamento</i>	15 kA	
<i>Tensione circuiti ausiliari</i>	230Vca/24Vcc	
<i>Portata Sbarre</i>	A	
<i>Grado di protezione</i>	<i>Interno</i>	IP20
	<i>Esterno</i>	IP43
<i>Dimensioni</i>	<i>Altezza</i>	1980 mm
	<i>Larghezza</i>	845 mm
	<i>Profondità</i>	257 mm
<i>Capacità moduli EN 50022</i>		
<i>Forma di segregazione</i>		1
<i>Installazione</i>	A pavimento dentro locale quadri di capolinea	
<i>Accessori</i>		

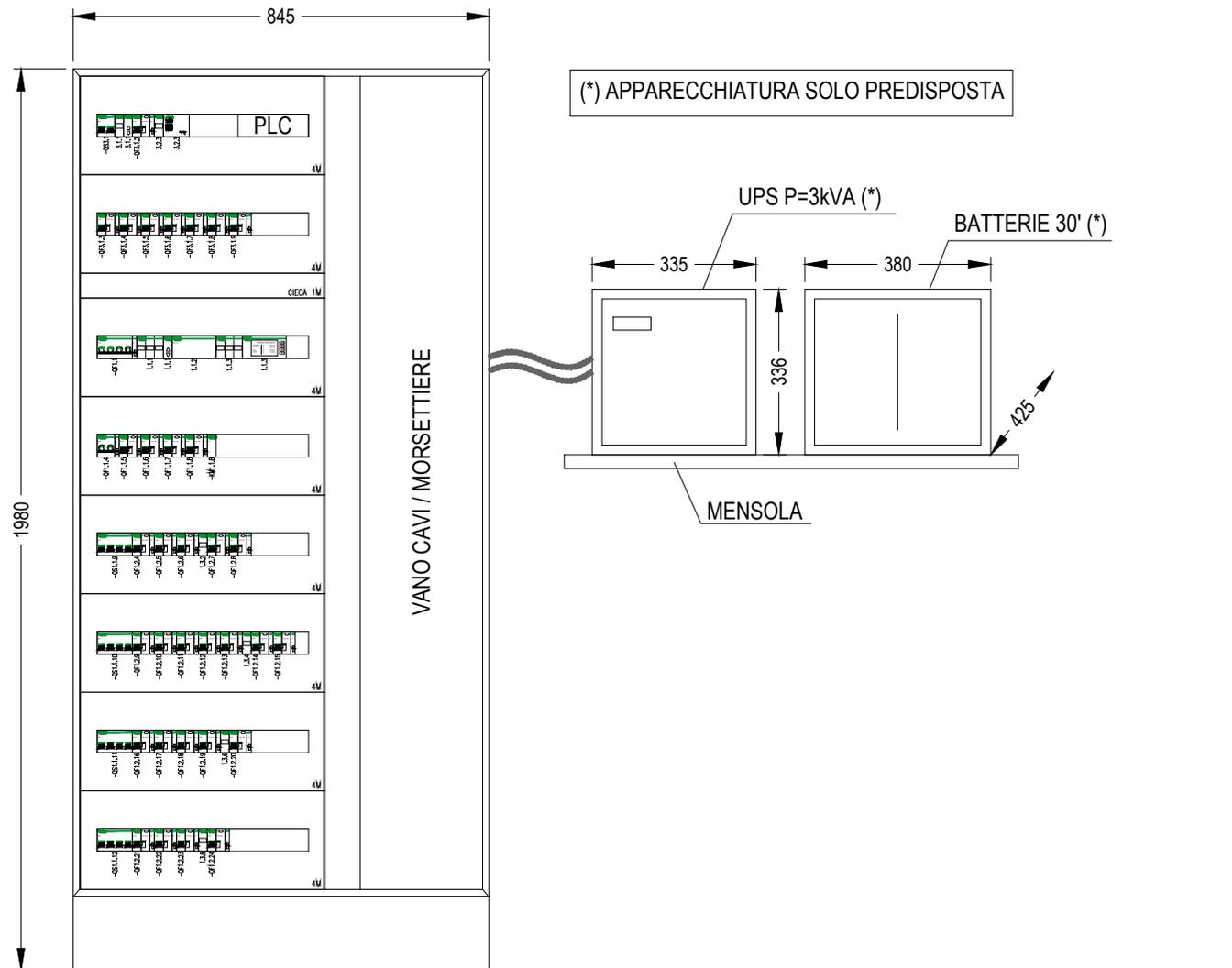
ALIMENTAZIONE

<i>Rete ordinaria</i>	Da quadro Q BT di SSE 12 IMC
<i>Rete riserva</i>	No
<i>Rete privilegiata</i>	Da UPS capolinea (Solo predisposizione)

NOTA BENE

LA SEZIONE CONTINUITA' ASSOLUTA VIENE PREDISPOSTA E COLLEGATA ALLA SEZIONE ORDINARIA.

VISTA FRONTE QUADRO

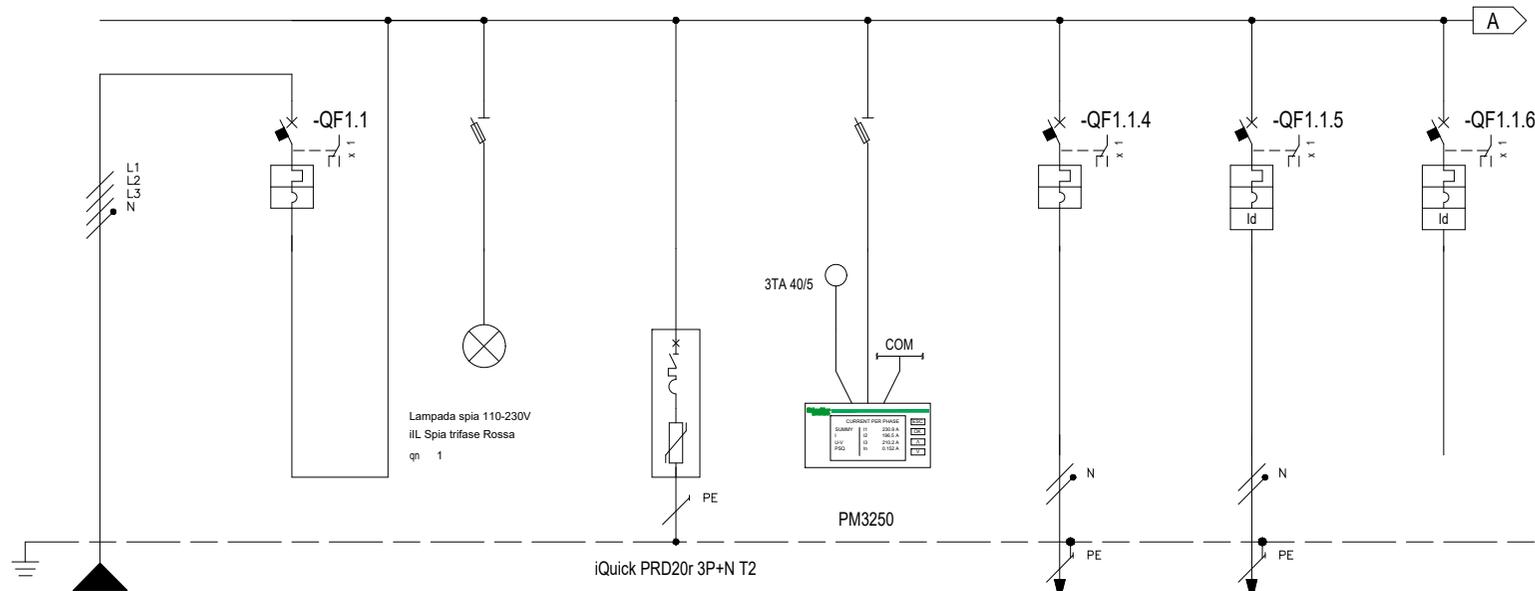


PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev		
E 2	1 D	0 2	D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 8	C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL
 OGGETTO
 CARATTERISTICHE DEL QUADRO

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J



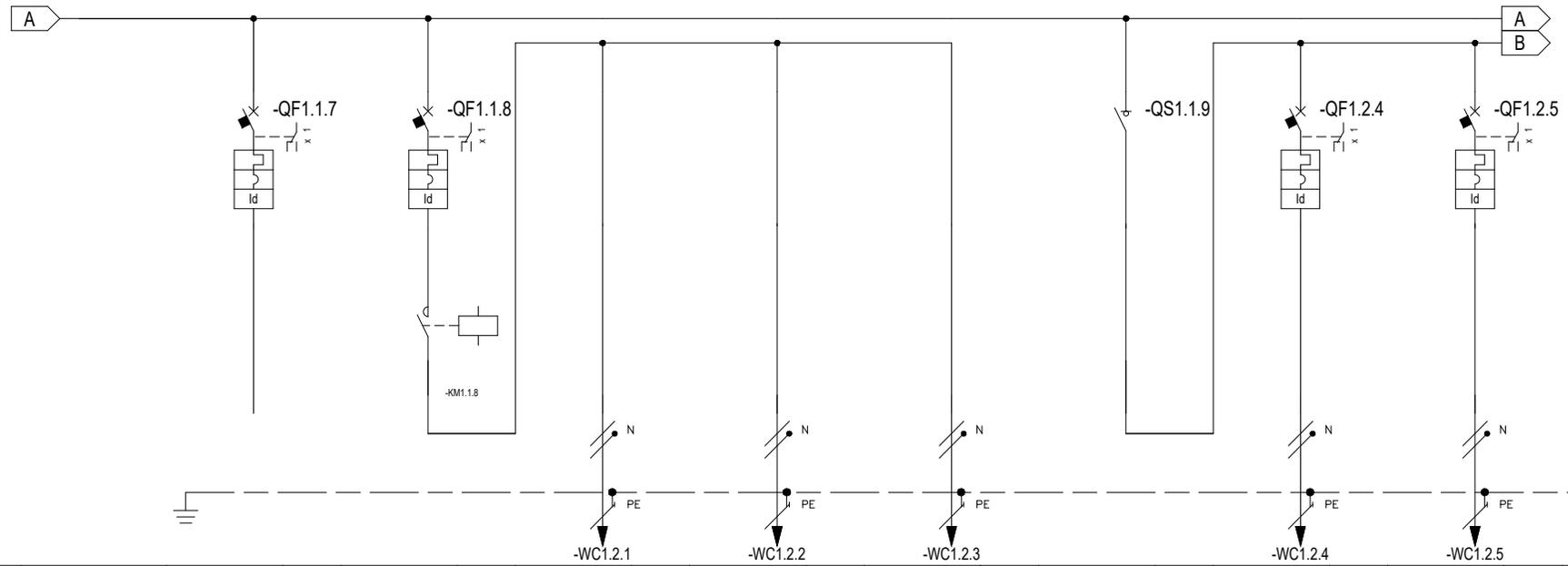
* Selettività
** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1NPE	6	L2NPE	7	L2NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		Linea da Q_BT SSE 12 IMC			Interruttore Generale Sezione Normale	Spie rete Sezione Normale		SPD classe I+II		Strumento misura		UPS Capolinea Ingresso UPS		F1N Emettitori biglietti EB		Riserva	
TIPO APPARECCHIO					iC60 H	STI 3P+N Fus NFC (10,3x38)				STI 3P+N Fus NFC (10,3x38)		iC60 a		iC40 N		iC40 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				15							10		10		10	
Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]			4P	40						2P	25	1P+N	16	1P+N	16
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE				C							C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]			40							25		16		16	
	I _{sd} [A]	tsd [s]			400							250		160		160	
	Ii [A]																
	Ig [A]	tg [s]															
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE												Vigi	A	Vigi	A
	I _{dn} [A]	tdn [ms]												0,03	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	POSA		EPR	61							EPR	11	EPR	61		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x16	1x16	1x16								1x4	1x4	1x4	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I _b [A]	I _z [A]										17,8	38,3	1,9	19,1		
	U _n [V]	P [kW]		400	10,67							230	3,89	230	0,4		
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]										0,2	0,5	0,1	0,3		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		160								2	1,8	20	2		
NOTE	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3											FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev		
E	2	1	D	0	2	D	Z	2
							D	X
							L	F
							0	2
							0	2
							8	C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL
OGGETTO
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA



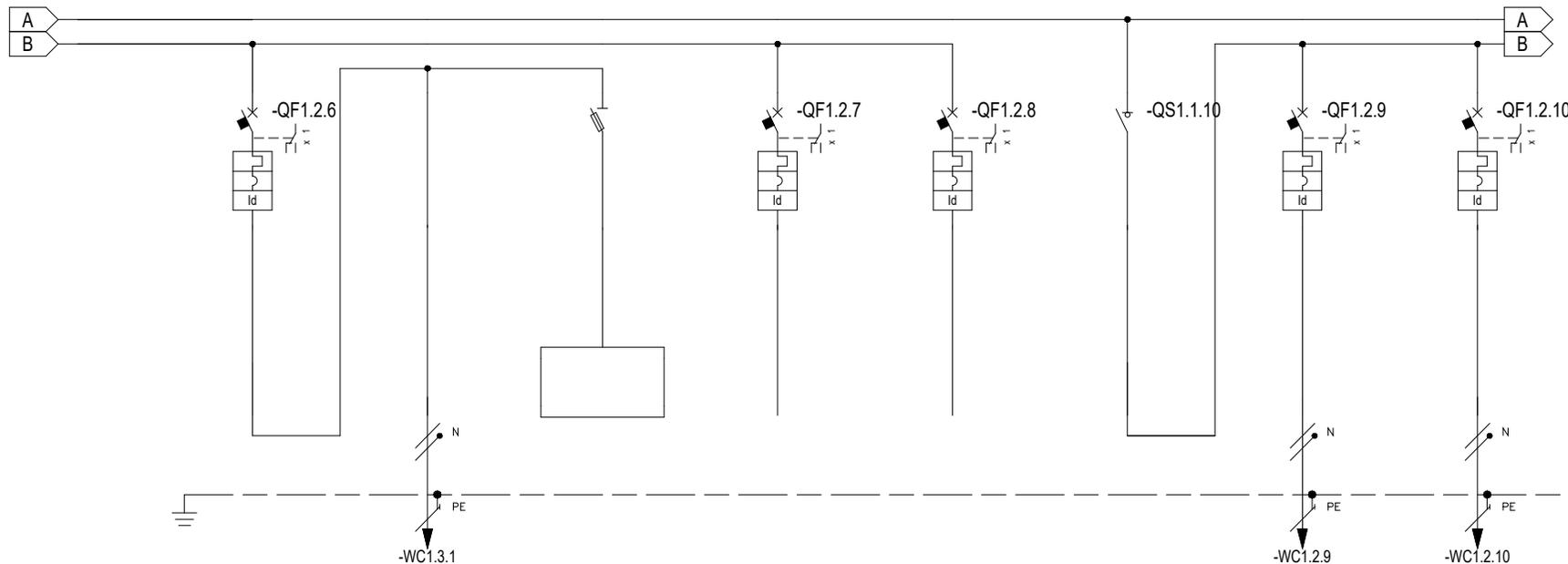
* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		8		L3NPE		9		L2NPE		10		L2NPE		11		L2NPE		12		L2NPE		13		L1L2L3N		14		L3NPE		15		L2NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		Riserva		Luce esterna zona tettoie (notturna)		L1N tettoia sinistra		L2N tettoia centrale		L3N tettoia destra		Generale manufatto locale controllori e quadri		F2N Impianto CDZ		F3N Prese fm servizio																			
TIPO APPARECCHIO		iC40 N		iC40 N								iSW		iC40 a		iC40 a																			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10								4		6		6																			
	N. POLI	1P+N		1P+N								40		1P+N		1P+N																			
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE	C		C										C		C																			
	Ir [A]	16		16										16		16																			
	I _{sd} [A]	160		160										160		160																			
	Ii [A]																																		
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		Vigi										Vigi		Vigi																			
	CLASSE	A		A										A		A																			
	I _{dn} [A]	0,03		Istantaneo		0,3		Istantaneo						0,3		Istantaneo		0,03		Istantaneo															
CONTATTORE	TIPO			iCT Na		AC7a																													
TELERUTTORE	BOBINA [V]			230ca		2P		25																											
TERMICO	TIPO			I _{rth} [A]																															
FUSIBILE	N. POLI			I _n [A]																															
ALTRE APP.	TIPO			MODELLO																															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO					EPR		61		EPR		61		EPR		61						EPR		03A		EPR		03A							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]					1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5						1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5							
	I _b [A]					1		19,1		1		19,1		1		19,1						4,8		30		6,1		30							
FONDO LINEA	Un [V]			0,6		230		0,2		230		0,2		230		0,2						230		1		230		1,2							
	I _{cc} min [kA]					0,1		0,3		0,1		0,3		0,1		0,3						0,2		0,4		0,2		0,4							
	LUNGHEZZA [m]					20		1,8		20		1,8		30		1,9						10		2		10		2,1							
NOTE					FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3								

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA			
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev	
E	2	1	D	0	2	D	Z
Z	2	D	X	L	F	0	2
0	0	0	0	0	0	0	0
0	2	8	C				

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL
 OGGETTO
 SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA



* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI

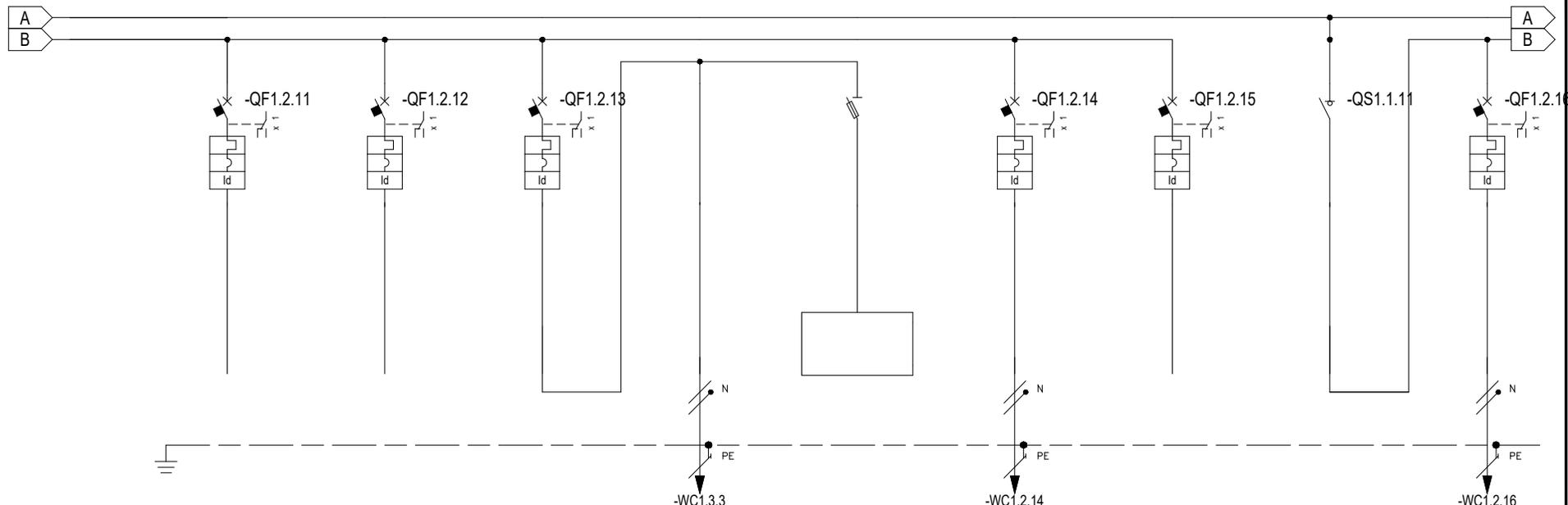
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1NPE	17	L1NPE	18	L1NPE	19	L2NPE	20	L2NPE	21	L1L2L3N	22	L3NPE	23	L2NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		Luce locale controllori		L4N Luce ordinaria		L4E Luce emergenza		Predisp. centralina antintrusione		Riserva		Generale manufatto servizi igienici pubblici		F4N Impianto CDZ locale tecnico		F5N Boiler bagni	
TIPO APPARECCHIO		iC40 N		STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		iC40 N		iC40 N		iSW		iC40 N		iC40 N			
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]	10						10		10		4 / 40		10		10	
	N. POLI	1P+N		10				1P+N		10		1P+N		16		1P+N	
	CURVA/SGANCIATORE	C						C		C				C		C	
	Ir [A]	10						10		16				16		16	
	I _{sd} [A]	100						100		160				160		160	
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		A				Vigi		A		Vigi		A		Vigi	
	CLASSE	Vigi		A				Vigi		AC		Vigi		A		Vigi	
CONSTATTORE	I _{dn} [A]	0,3		Istantaneo				0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03	
	CLASSE	Istantaneo		Istantaneo				Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo	
TELERUTTORE	BOBINA [V]																
TERMICO	TIPO																
FUSIBILE	TIPO																
ALTRE APP.	TIPO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO			EPR		03A						EPR		61		EPR	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x1,5		1x1,5		1x1,5				1x2,5		1x2,5		1x2,5	
	I _b [A]			1		17,6						4,8		19,1		5,8	
	Un [V]	0,2		230		0,2						230		1		230	
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]			0,2		0,4						0,1		0,3		0,1	
	LUNGHEZZA [m]			5		1,7						30		2,7		30	
NOTE			FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3										FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA			
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev	
E 2	1 D	0 2	D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 8 C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL
 OGGETTO
 SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

FOGLIO 9 SEQUE 10
 TOTALE FOGLI 26



* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

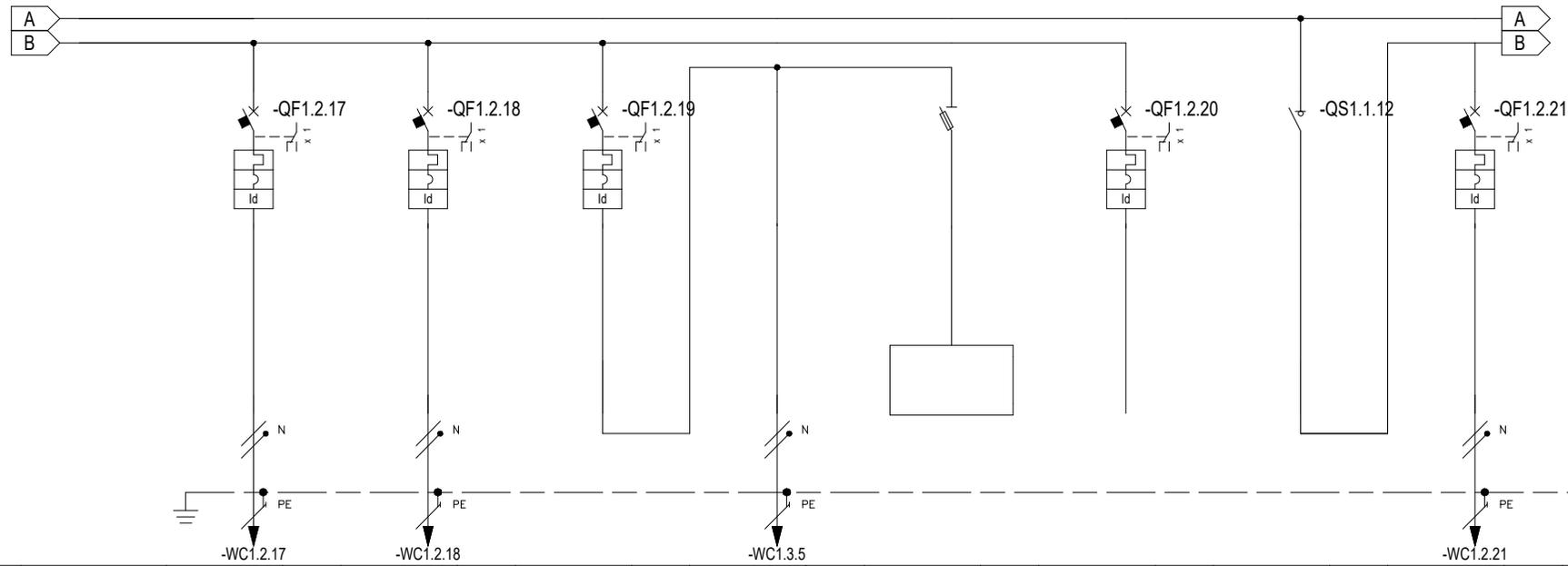
NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	24	L3NPE	25	L1NPE	26	L3NPE	27	L3NPE	28	L3NPE	29	L1NPE	30	L2NPE	31	L1L2L3N	32	L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		Predisposizione asciugamani bagni		Riserva		Luce bagni e locale tecnico		L5N Luce ordinaria (comando da rivel. locale)		L5E Luce emergenza		L5C Chiamata bagno disabili		Riserva		Generale manufatto locale autisti		F6N Impianto CDZ locale autisti	
TIPO APPARECCHIO		iC40 N		iC40 N		iC40 N		L5N		STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		iC40 N		iC40 N		iSW		iC40 N	
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10						10		10		4		10	
	N. POLI	1P+N		1P+N		1P+N						1P+N		1P+N		4		1P+N	
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C						C		C				C	
	I _r [A]	16		16		10						10		16				20	
	I _{sd} [A]	160		160		100						100		160				200	
I _g [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		Vigi		Vigi						Vigi		Vigi				Vigi	
	CLASSE	AC		AC		A						AC		AC				A	
	I _{dn} [A]	0,03		0,03		0,3						0,03		0,03				0,3	
	tdn [ms]	Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo						Istantaneo		Istantaneo				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		61		EPR		61				EPR	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]							1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5				1x4	
	I _b [A]							2,4		14,6		0,5		14,6				12,1	
	I _z [A]																	24,8	
FONDO LINEA	Un [V]					0,5		230		0,5		230		0,1				230	
	P [kW]																	2,5	
	I _{cc} min [kA]							0,1		0,2		0,1		0,2				0,2	
	I _{cc} max [kA]							30		2,5		30		1,9				20	
	LUNGHEZZA [m]																	2,8	
	dV TOTALE [%]																		
NOTE									FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3								FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA			
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev	
E	2	1	D	0	2	D	Z
Z	2	D	X	L	F	0	2
0	2	0	0	0	2	8	C

QUADRO	FOGLIO	SEGUE
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	10	11
OGGETTO	TOTALE FOGLI	
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	26	



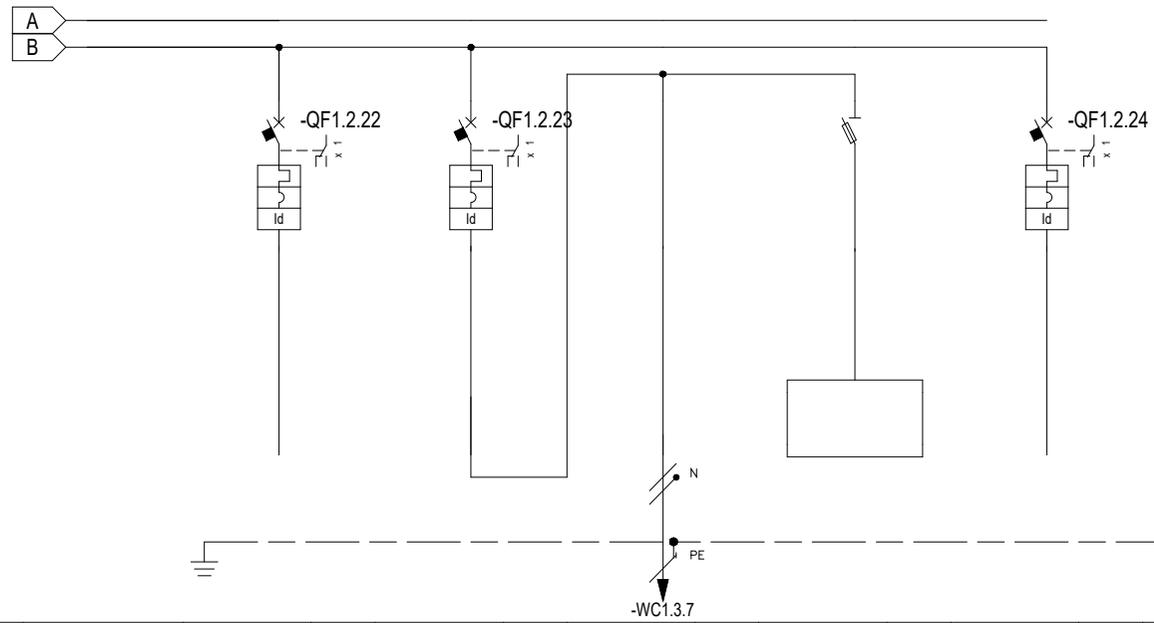
* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		33		L1NPE		34		L2NPE		35		L2NPE		36		L2NPE		37		L2NPE		38		L2NPE		39		L1L2L3N		40		L2NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		F7N		F8N		Luce autisti		L6N		L6E		Riserva		Generale manufatto servizi igienici autisti		F9N																			
TIPO APPARECCHIO		iC40 N		iC40 N		iC40 N		STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		iC40 N		iSW		iC40 a																					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10				10		10		6																					
	N. POLI	1P+N		1P+N		1P+N				1P+N		1P+N		4		1P+N																			
CURVA/SGANCIATORE	In [A]	16		16		16				16		16		16		16																			
	Ir [A]	16		16		10				16		16		16		16																			
	I _{sd} [A]	160		160		100				160		160		160		160																			
	Ii [A]																																		
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		Vigi		Vigi				Vigi		Vigi		Vigi		Vigi																			
	CLASSE	A		AC		A				AC		AC		AC		AC																			
IDN [A]	tdn [ms]	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,03		Istantaneo																			
	TIPO																																		
BOBINA [V]	N. POLI																																		
	In [A]																																		
TIPO	Irth [A]																																		
	In [A]																																		
TIPO	MODELLO																																		
TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR		61		EPR		61		EPR		61		EPR		61																			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5					
Ib [A]	Iz [A]	7,7		19,1		7,7		19,1		2,4		14,6		5,8		19,1																			
	P [kW]	230		1,5		230		1,5		0,5		230		0,5		230		1,2																	
Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,1		0,3		0,1		0,3		0,1		0,3		0,1		0,3																			
	dV TOTALE [%]	20		2,7		20		2,7		20		2,3		30		2,9																			
NOTE		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3					

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA			
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev	
E	2	1	D	0	2	D	Z
Z	2	D	X	L	F	0	2
0	2	0	0	0	2	8	C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL
 OGGETTO
 SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA



* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		41		42		43		44		45	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L2NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		Riserva		Luce bagni		L7N Luce ordinaria (comando da rivel. locale)		L7E Luce emergenza		Riserva	
TIPO APPARECCHIO		iC40 N		iC40 N				STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		iC40 N	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10						10	
	N. POLI	In [A]	1P+N	16	1P+N	10				1P+N	16
Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE	C		C						C	
	Ir [A]	tr [s]	16		10					16	
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	160		100					160	
	Ii [A]										
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC	Vigi	A				Vigi	AC
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,03	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	POSA				EPR	61				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]					1x1,5	1x1,5	1x1,5			
	I _b [A]	I _z [A]				2,4	14,6				
FONDO LINEA	U _n [V]	P [kW]		0,5		230	0,5				
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]				0,1	0,2				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]				30	2,5				
NOTE							FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				

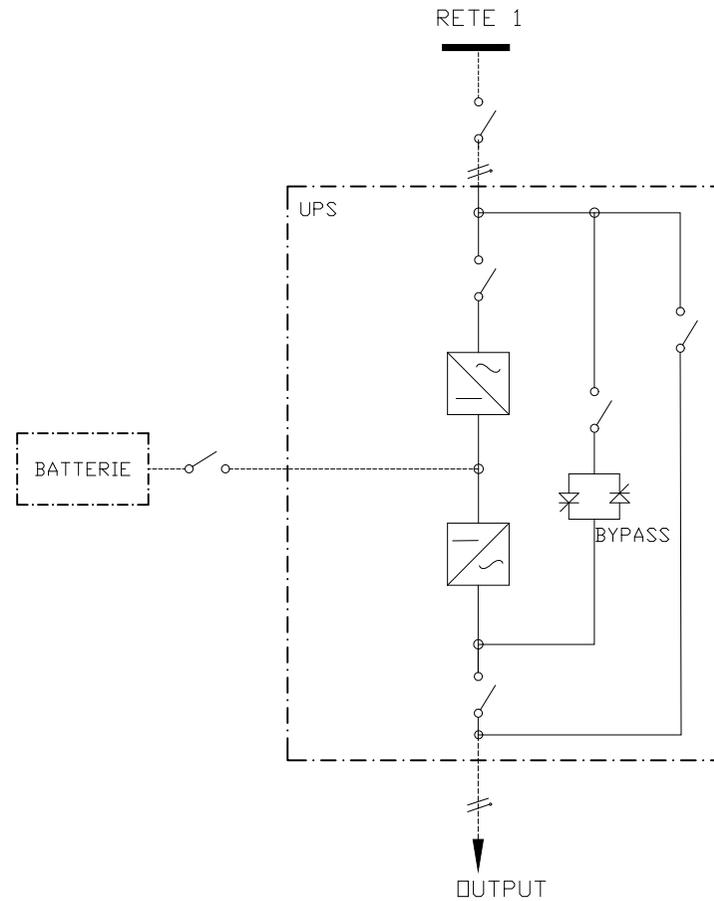
PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

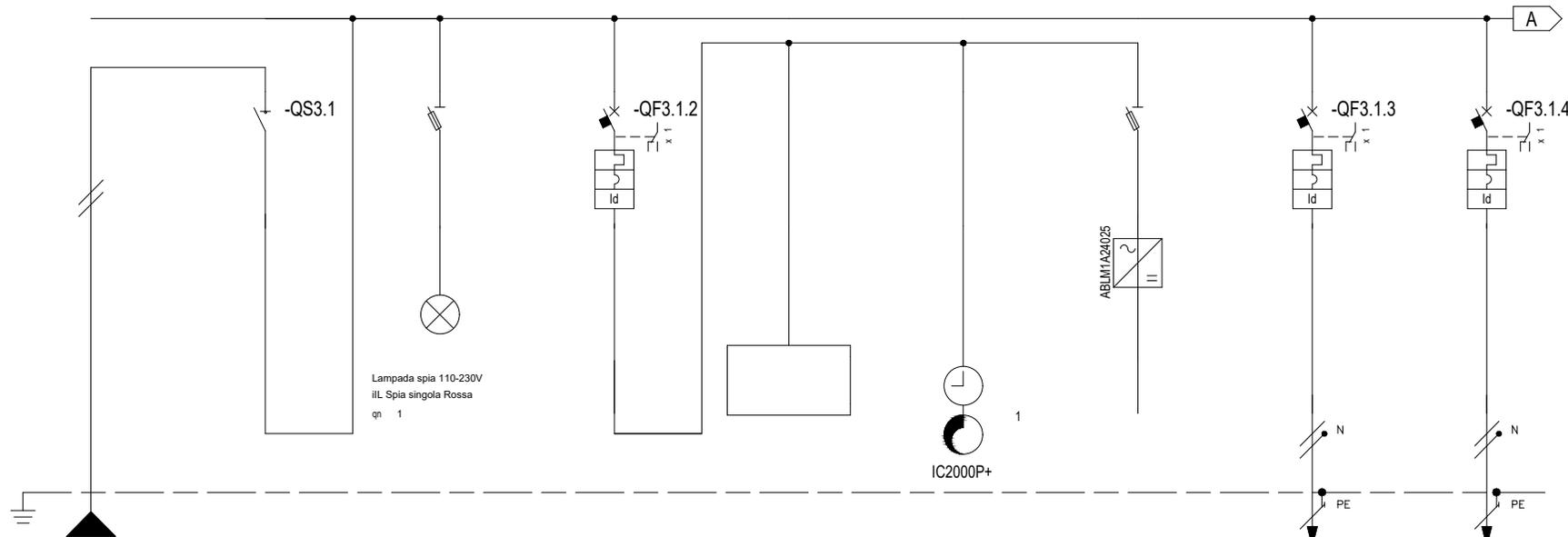
COMMESSA				CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev		
E 2	1 D	0 2	D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 8	C

QUADRO	FOGLIO	SEGUE
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL	12	13
OGGETTO	TOTALE FOGLI	
SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	26	

CONFIGURAZIONE CON
RETE SINGOLA

MODELLO	Easy-UPS SRVS tower
POTENZA NOMINALE An [kVA]	3
POTENZA NOMINALE Pn [kW]	2,4
TIPOLOGIA BATTERIE	Pb ermetico
AUTONOMIA BATTERIE [min]	33
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,88
RENDIMENTO ECOversion	N/A
Scheda di rete	Si
Scheda contatti	Si





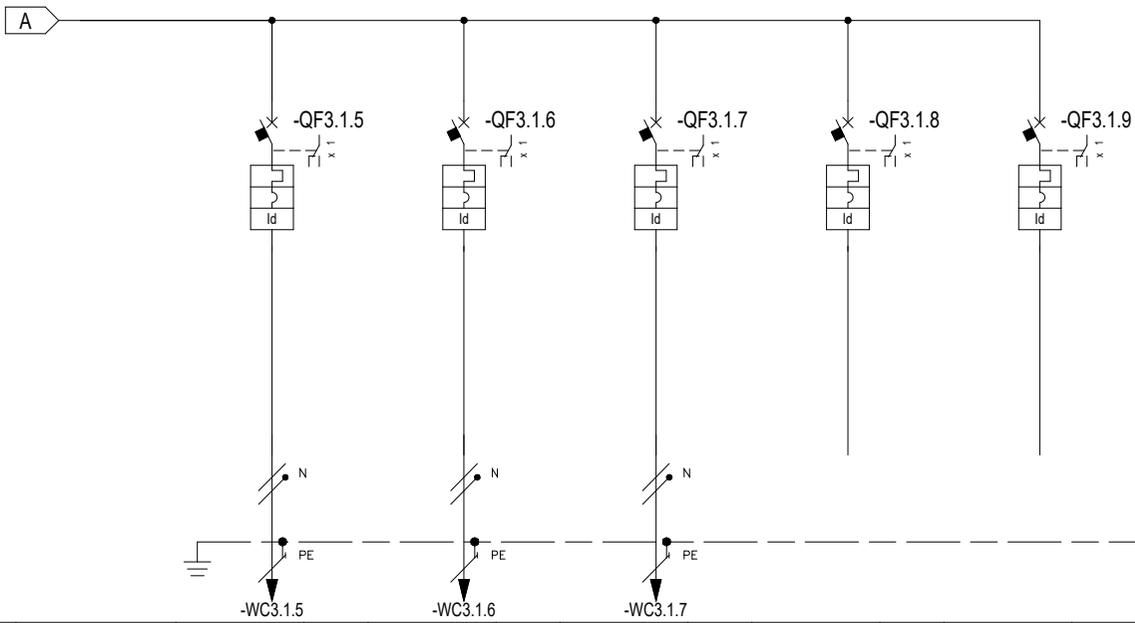
* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

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 Capolinea			Interruttore Generale Sezione Continuità		Spia rete Sezione Continuità		Ausiliari 230V/24V		Presa 2P+T UNEL		Ausiliari 230Vac		PLC/Ausiliari 24Vcc		F1CA Touch screen pensilina		F2CA PMV1 palina di coda		
TIPO APPARECCHIO					iSW		STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		iC40 N						STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		iC40 N		iC40 N		
INTERRUTTORE	l _{cu} [kA] / l _{cn} [A]				4		40		10						10		10		10		
	N. POLI				4		40		1P+N		10						1P+N		10		
CURVA/SGANCIATORE	l _r [A]								10								10		10		
	l _{sd} [A]								100								100		100		
	l _i [A]																				
	l _g [A]																				
	l _g [A]																				
DIFFERENZIALE	TIPO								Vigi		A						Vigi		A		
	l _{dn} [A]								0,03		Istantaneo						0,03		Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO																				
TELERUTTORE	BOBINA [V]																				
TERMICO	TIPO																				
FUSIBILE	N. POLI																				
ALTRE APP.	TIPO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR			11												EPR		61		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4	1x4	1x4													1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	
	l _b [A]	9,8			38,3												1,4	19,1		1,9	23,9
FONDO LINEA	U _n [V]	230			2												230	0,3		230	0,4
	l _{cc} min [kA]	0,2			0,5												0,1	0,2		0,1	0,2
	LUNGHEZZA [m]	2			2												40	2,4		40	2,6
NOTE	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3	

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev		
E	2	1	D	0	2	D	Z	2
							D	X
							L	F
							0	2
							0	0
							0	2
							8	C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL
 OGGETTO
 SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA



* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

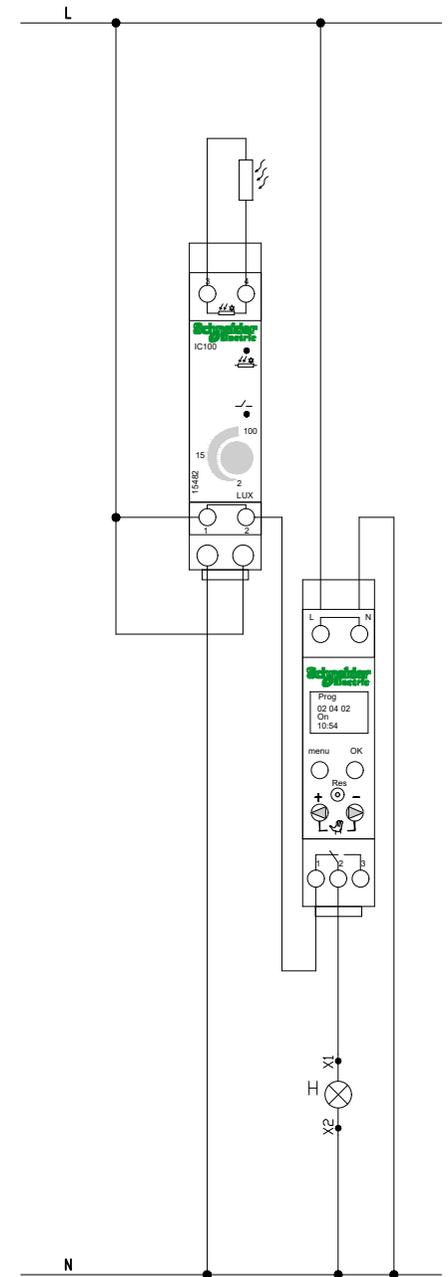
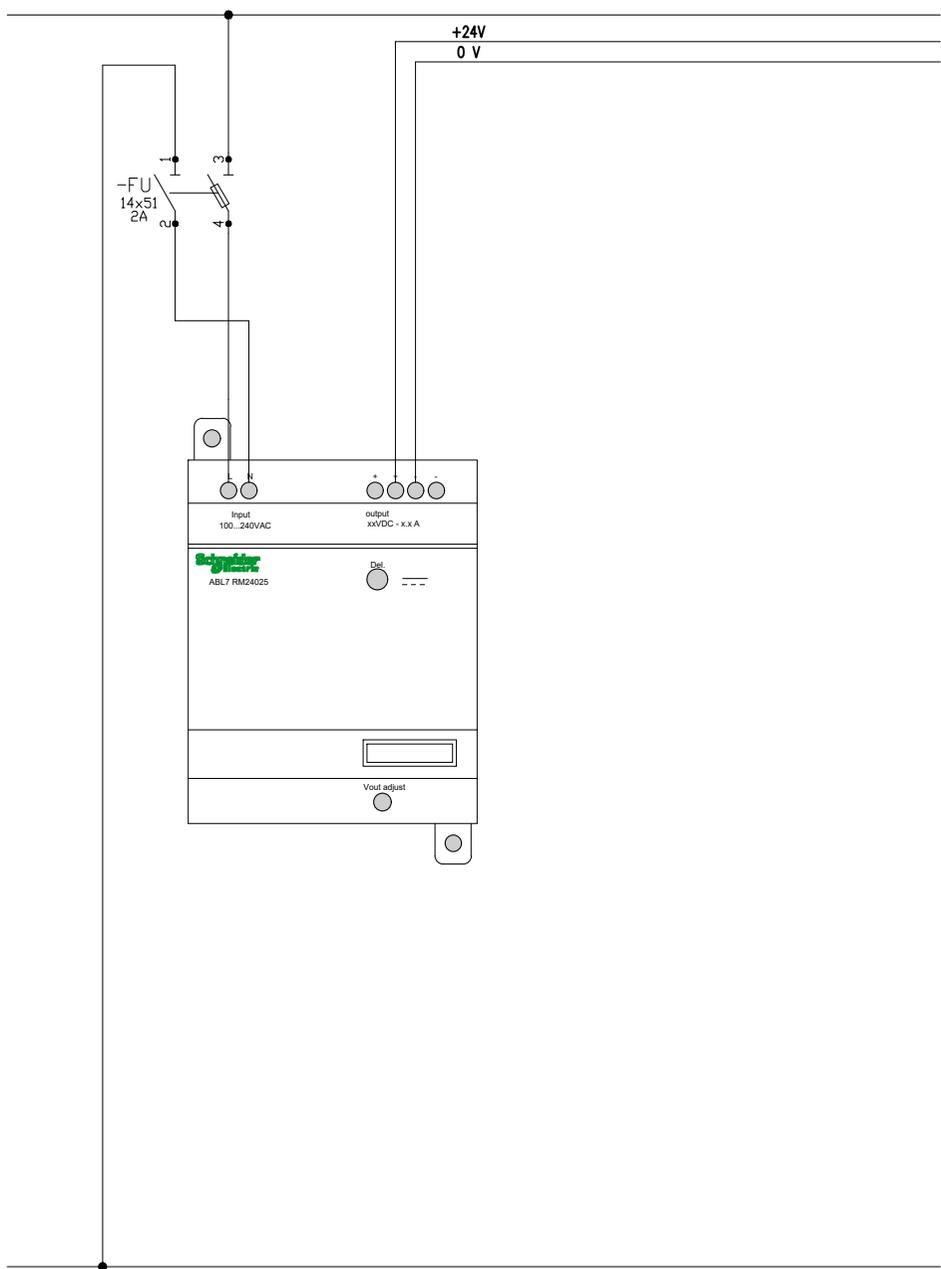
NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		9		L1NPE		10		L1NPE		11		L1NPE		12		L1NPE		13		L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		F3CA PMV2 palina di coda		F4CA Varco ZTL (ove previsto)		F5CA Armadio rack e PC concentratore		Totem capolinea (predisposizione)		Riserva													
TIPO APPARECCHIO		iC40 N		iC40 N		iC40 N		iC40 N		iC40 N													
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10		10													
	Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	N. POLI	In [A]	1P+N	10	1P+N	16	1P+N	16	1P+N	10	1P+N	16										
G	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C													
	Ir [A]	tr [s]	10	16	16	16	10	16															
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	100	160	160	100	160																
	Ii [A]																						
	Ig [A]	tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A	Vigi	A											
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	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																					
CONDUITTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	03A															
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5 1x2,5 1x2,5		1x2,5 1x2,5 1x2,5		1x2,5 1x2,5 1x2,5		1x2,5 1x2,5 1x2,5															
	I _b [A]	I _z [A]	1,9	23,9	1,9	23,9	2,6	21															
	U _n [V]	P [kW]	230	0,4	230	0,4	230	0,5															
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,4															
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	50	2,7	50	2,7	5	2,1															
NOTE	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																		

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA			
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev	
E 2	1 D	0 2	D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 8 C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL
 OGGETTO
 SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J



PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA																
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina		progress	rev													
E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	8	C

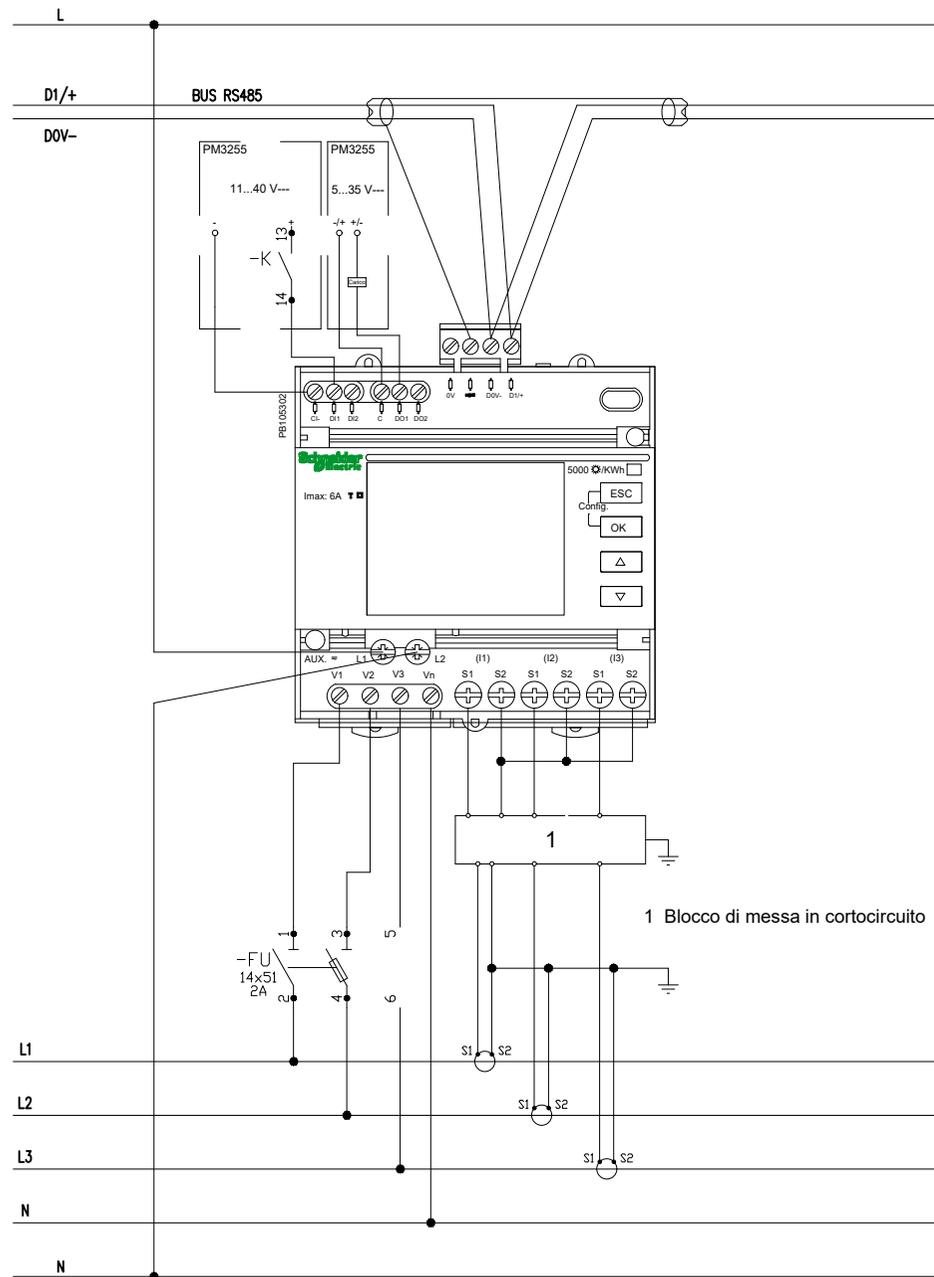
QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA NERVI - QBT-CL
OGGETTO
SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE

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



PLC MODULARE INTERNO PER ACQUISIZIONE
SEGNALI I/O



- CARATTERISTICHE PLC :**
- Alimentazione 24Vdc
 - N.30 ingressi digitali
 - N.10 uscite a relè
 - Orologio interno
 - Modulo di comunicazione ethernet

COLLEGAMENTO DI RETE
CON LO SWITCH (APPARATI TLC)

COMMESSA			CODIFICA																	
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev														
E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	8	C

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL

CARATTERISTICHE

<i>Materiale</i>	Plastico
<i>Classe d'isolamento</i>	II
<i>Sistema di distribuzione</i>	TN-S
<i>Tensione nominale</i>	230 V
<i>Frequenza nominale</i>	50/60 Hz
<i>Corrente nominale</i>	A
<i>Corrente di corto-circuito presunta</i>	<6 kA
<i>Corrente di corto-circuito di dimensionamento</i>	6 kA
<i>Tensione circuiti ausiliari</i>	230Vca
<i>Portata Sbarre</i>	A
<i>Grado di protezione</i>	<i>Interno</i> IP20
	<i>Esterno</i> IP40
<i>Dimensioni</i>	<i>Altezza</i> 750 mm
	<i>Larghezza</i> 430 mm
	<i>Profondità</i> 150 mm
<i>Capacità moduli EN 50022</i>	4x18
<i>Forma di segregazione</i>	1
<i>Installazione</i>	A parete entro armadio in SMC
<i>Accessori</i>	Portella frontale trasparente con serratura

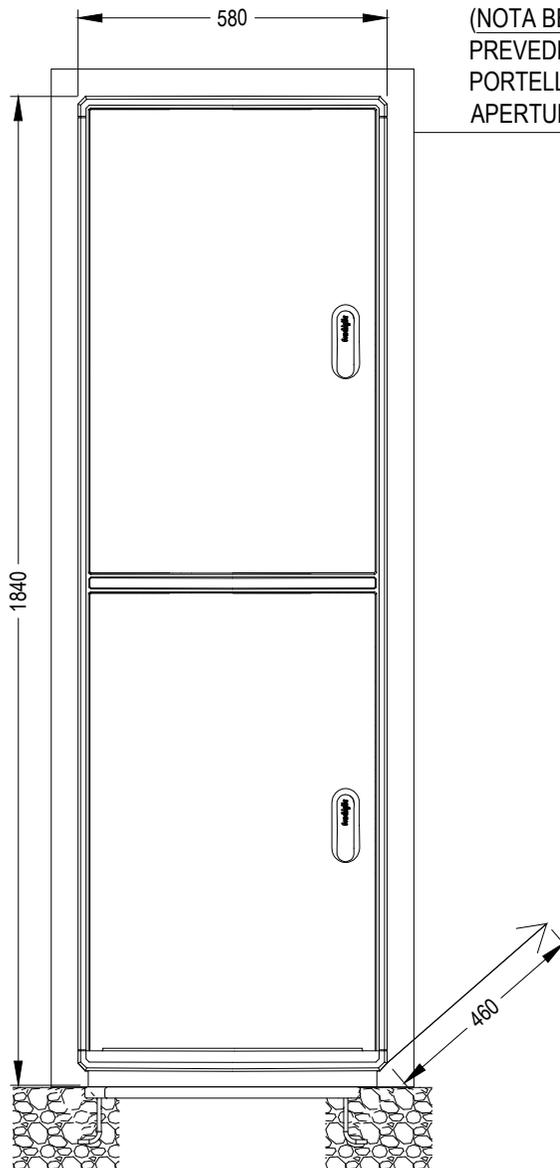
ALIMENTAZIONE

<i>Rete ordinaria</i>	No
<i>Rete riserva</i>	No
<i>Rete privilegiata</i>	Da quadro Q_BT di SSE 12 IMC Sezione UPS

NOTA BENE

Tutti gli I/O del quadro sono acquisiti dal PLC interno collegato in rete con lo switch di fermata

VISTA FRONTE QUADRO PORTE CHIUSE



CARTER ESTERNO DI FINITURA CON
 PORTELLA DI APERTURA
 (NOTA BENE :
 PREVEDERE MICROSWITCH SULLA
 PORTELLA CON RIPORTO SEGNALE DI
 APERTURA AL PLC DEL QUADRO QBT-FE)

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

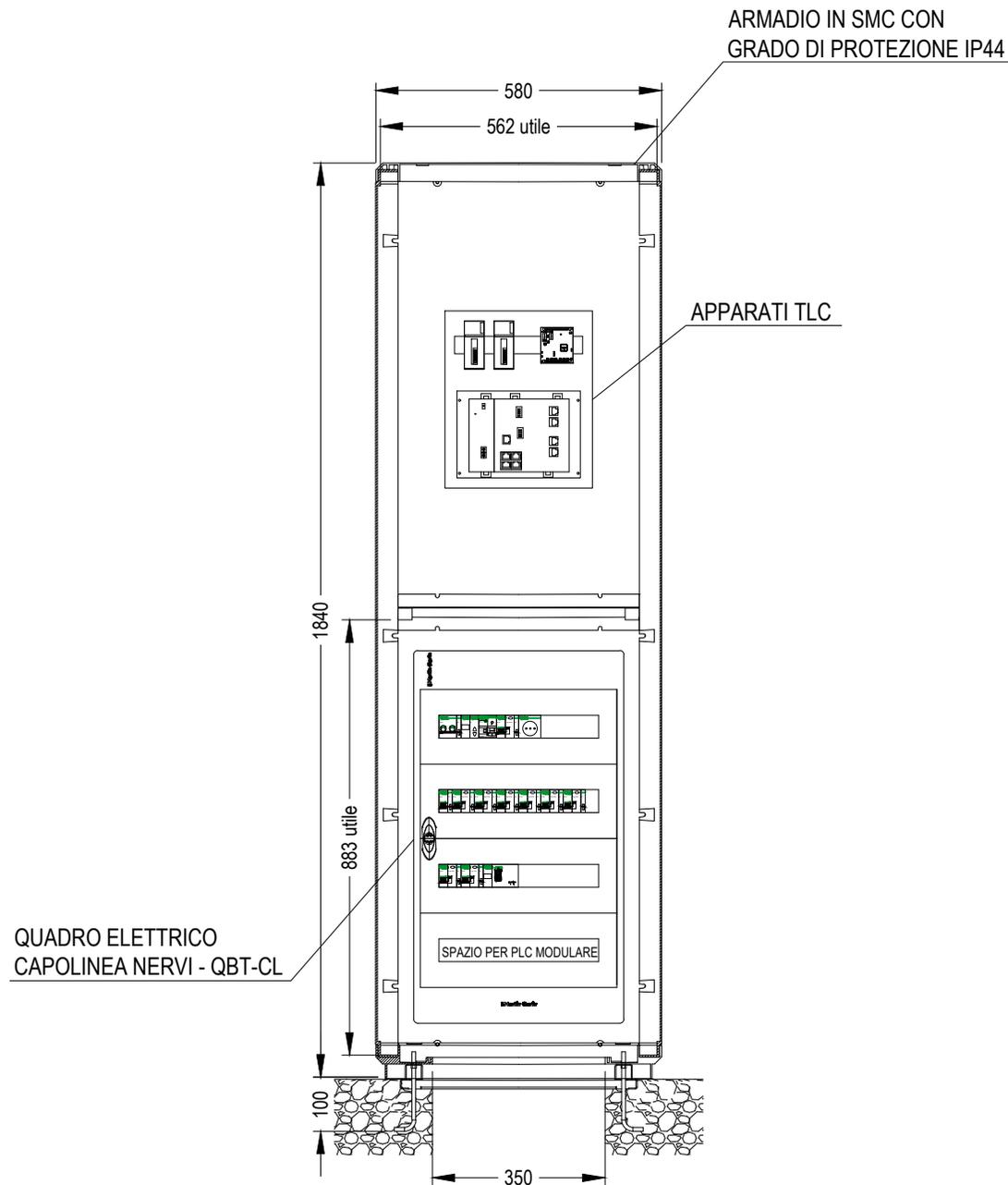
**PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL
 SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA
 PER IL TRASPORTO PUBBLICO
 LOCALE (RETE FILOVIARIA E
 STRUTTURE CONNESSE)**

COMMESSA				CODIFICA						
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina			progress	rev		
E 2 1 D	0 2 D	Z 2	D X	L	F	0 2 0 0	0 2 8	C		

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL
 OGGETTO
 VISTA FRONTE QUADRO PORTE CHIUSE

FOGLIO	SEGUE
20	21
TOTALE FOGLI	
26	

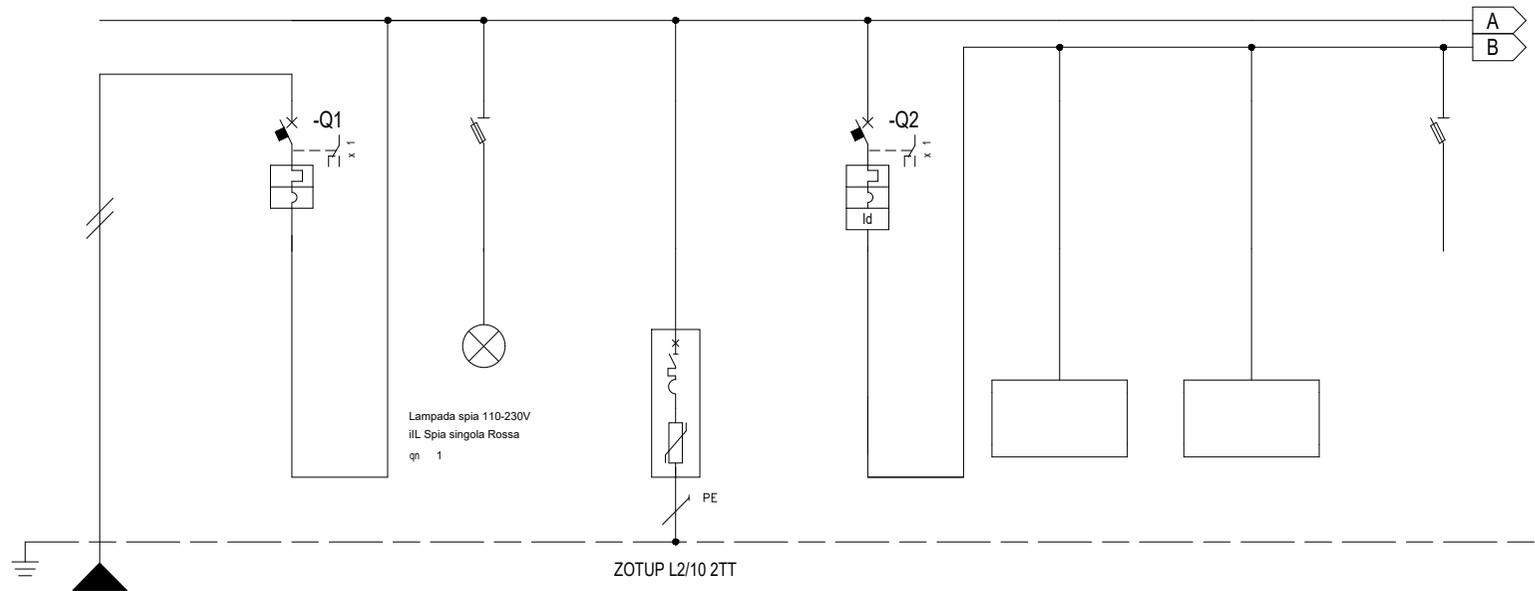
VISTA FRONTE QUADRO PORTE APERTE



PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA						
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina			progress	rev		
E 2 1 D	0 2 D	Z 2	D X	L	F	0 2 0 0	0 2 8	C		

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL
 OGGETTO
 VISTA FRONTE QUADRO PORTE APERTE



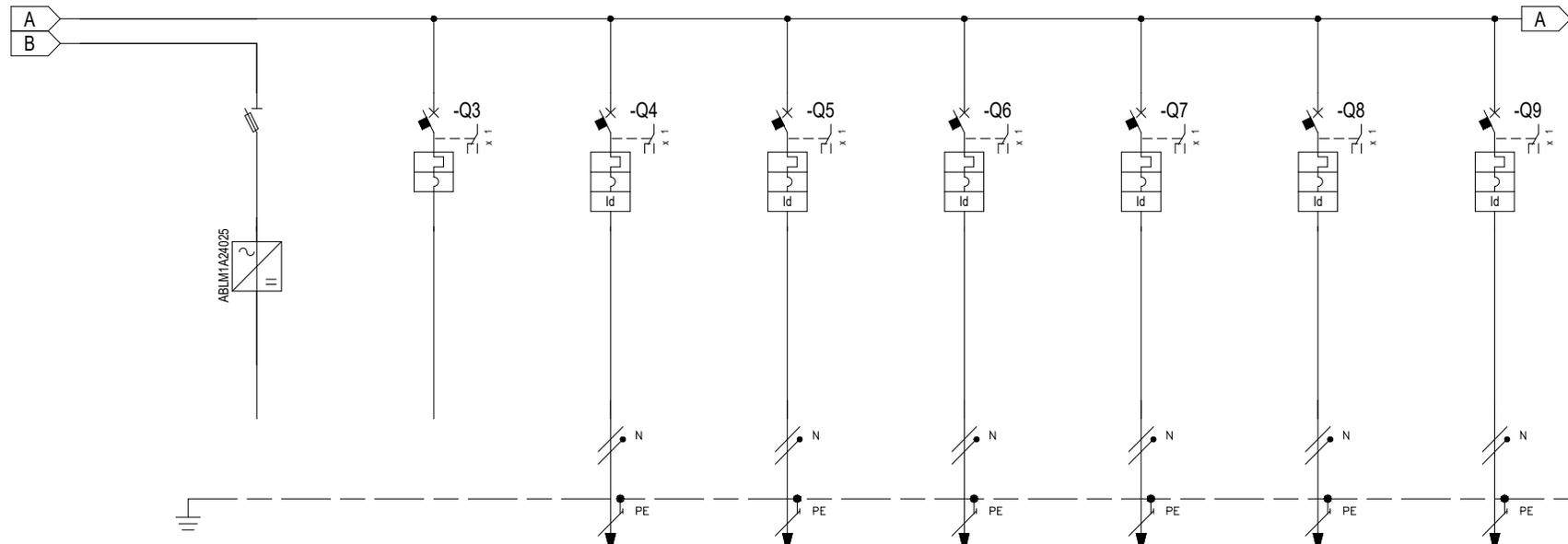
* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		L1NPE	1	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		Linea da QBT_FE			Interruttore Generale	Spia presenza rete		SPD classe I+II		Ausiliari 230Vac/24Vdc		Presa 2P+T UNEL		Resistenza anticondensa		Riserva		
TIPO APPARECCHIO					iC60 a	STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)				iC40 a						STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				10					6								
	Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]		2P	25				1P+N	10							
	Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE			C					C								
		Ir [A]	tr [s]		25					10								
		Istd [A]	tsd [s]		250					100								
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE							Vigi	A							
	Ildn [A]		tdn [ms]							0,03	Istantaneo							
CONTATTORE	TIPO		CLASSE															
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]															
TERMICO	TIPO		Irth [A]															
FUSIBILE	N. POLI		In [A]															
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61														
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																	
	Ib [A]	Iz [A]																
FONDO LINEA	Un [V]	P [kW]	230															
	Icc min [kA]	Icc max [kA]		4,5														
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		3,5														
NOTE	FG16OR16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3																	

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev		
E 2	1 D	0 2	D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 8	C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL
 OGGETTO
 SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA



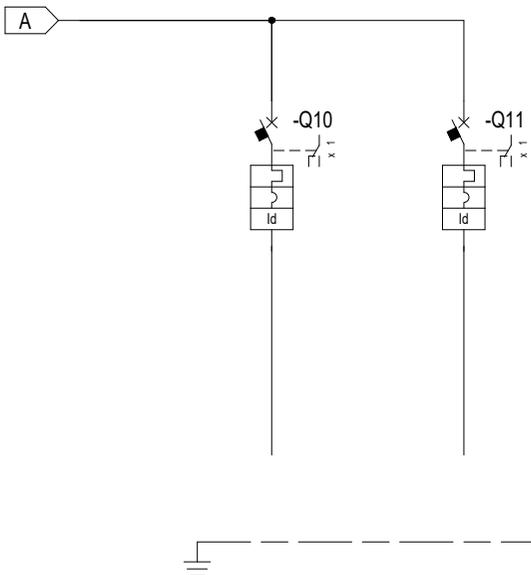
* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		8		L1NPE		9		L1NPE		10		L1NPE		11		L1NPE		12		L1NPE		13		L1NPE		14		L1NPE		15		L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		PLC/ausiliari 24Vdc		TVCC (predisposizione)		Switch di rete (nell'armadio tecnologico)		Varco ZTL (dove previsto)		Display palina testa (alimentatore interno armadio tecnologico)		Postazione SOS (alimentatore interno armadio tecnologico)		PMV1 palina di coda		PMV2 palina di coda (riserva per fermata con 1 stallo)																				
TIPO APPARECCHIO		STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)		iC40 a		iC40 a		iC40 a		iC40 a		iC40 a		iC40 a		iC40 a																				
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			6		6		6		6		6		6		6																				
	Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]	1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10		1P+N		10						
INTERRUTTORE	CURVA/SGANCIATORE				C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C							
	Ir [A]	tr [s]			10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10							
	Istd [A]	tsd [s]			100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100		100							
	Ii [A]	Ig [A]																																		
DIFFERENZIALE	TIPO				Vigi		A SI		Vigi		A SI		Vigi		A		Vigi		A		Vigi		A		Vigi		A		Vigi		A					
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]			0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo					
CONTATTORE	TIPO																																			
	CLASSE																																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																																	
	TIPO																																			
FUSIBILE	TIPO																																			
	CLASSE																																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA					PVC		32		EPR		61		PVC		32		PVC		32		EPR		61		EPR		61							
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]						1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5					
FONDO LINEA	I _b [A]	I _z [A]					1		13,7						0,2		13,7		0,2		13,7		1,9		23,9		1,9		23,9							
	U _n [V]	P [kW]					230		0,2		230		0,15		230		0,05		230		0,05		230		0,4		230		0,4							
FONDO LINEA	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]					2,6		3,6						2,6		3,6		2,6		3,6		0,3		0,8		0,3		0,8							
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]					1		3,5						1		3,5		1		3,5		20		3,8		20		3,8							
NOTE								FS17-450/750 V		Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3		FS17-450/750 V		Cca-s3,d1,a3		FS17-450/750 V		Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3		FG16OR16-0,6/1 kV		Cca-s3,d1,a3						

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA																
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina		progress	rev													
E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	8	C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL
 OGGETTO
 SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA



* Selettività
 ** Filiazione (valore in kA)

NUMERAZIONE MORSETTI

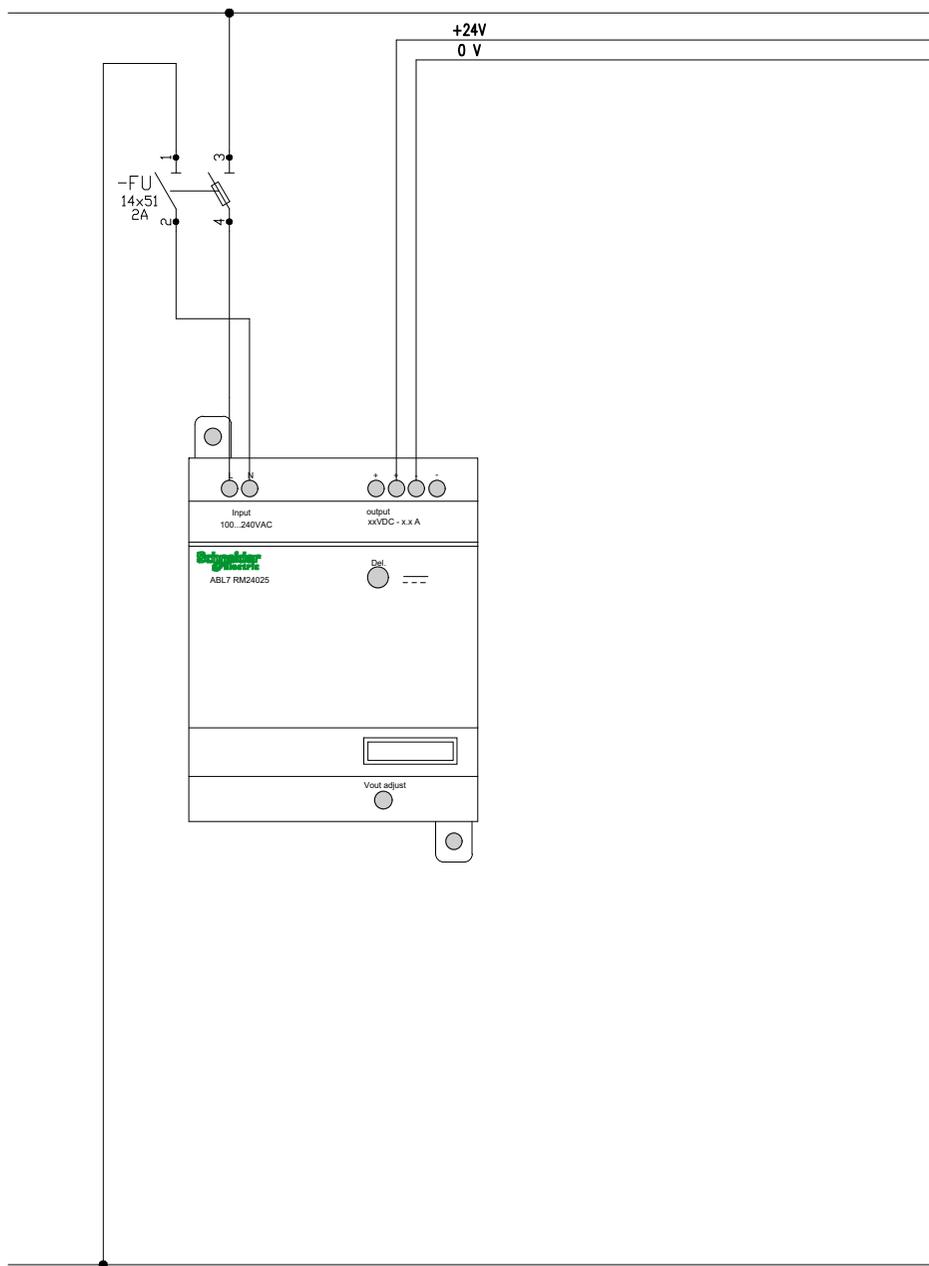
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	16	L1NPE	17	L1NPE																
DESCRIZIONE CIRCUITO		Totem fermata (predisposizione)		Riserva																	
TIPO APPARECCHIO		iC40 a		iC40 a																	
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]	6		6																	
	N. POLI	In [A]	1P+N	10	1P+N	10															
	CURVA/SGANCIATORE		C		C																
	Ir [A]	tr [s]	10		10																
	I _{sd} [A]	tsd [s]	100		100																
Ii [A]																					
Ig [A]	tg [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A	Vigi	A															
	I _{dn} [A]	tdn [ms]	0,03	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	POSA																			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																				
	I _b [A]	I _z [A]																			
	U _n [V]	P [kW]																			
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]																			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																			
NOTE																					

PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FIOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA				CODIFICA																
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina				progress	rev											
E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	8	C

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL
 OGGETTO
 SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J



PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

COMMESSA			CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev	
E 2 1 D	0 2 D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 8	C	

QUADRO
QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA COMMERCIO - QBT-CL
OGGETTO
SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE

PLC MODULARE INTERNO PER ACQUISIZIONE
SEGNALI I/O



- CARATTERISTICHE PLC :**
- Alimentazione 24Vdc
 - N.16 ingressi digitali
 - N.10 uscite a relè
 - Orologio interno
 - Modulo di comunicazione ethernet



COLLEGAMENTO DI RETE
CON LO SWITCH (APPARATI TLC)

COMMESSA			CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev	
E 2 1 D	0 2 D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 8	C	