

COMMITTENTE:



COMUNE DI GENOVA

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
ALBERTO BITOSSÌ
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 Molassana - Schemi quadri elettrici

SCALA :

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

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

E21D 02 D Z2 DX LF0200 020 D

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	ETS	09/2021	D. Romano	09/2021	G. Parietti	09/2021	A. Peresso
B	Revisione a seguito commenti	ETS	01/2022	D. Romano	01/2022	G. Parietti	01/2022	A. Peresso
C	Revisione a seguito commenti	ETS	02/2022	D. Romano	02/2022	G. Parietti	02/2022	A. Peresso
D	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
01	-	COPERTINA
02	-	ELENCO FOGLI E REVISIONI
03	-	LEGENDA SIMBOLI
04	-	TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI
05	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - QBT-CL	CARATTERISTICHE DEL QUADRO
06	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - QBT-CL	VISTA FRONTE QUADRO
07	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - QBT-CL	VISTA FRONTE QUADRO PORTE APERTE
08	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
09	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - QBT-CL	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA
10	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - QBT-CL	SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE
11	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - QBT-CL	SCHEMA MULTIFILARE FUNZIONALE
12	QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - 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 0	D			

QUADRO	-
OGGETTO	ELENCO FOGLI E REVISIONI

FOGLIO	02	SEGUE	03
TOTALE FOGLI	12		

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA DEI CAVI	
									CAVI BASSA TENSIONE	
									SIGLA	DESCRIZIONE
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		
07-05-01		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
07-05-02		Contatto di chiusura ritardato alla chiusura				08-08-01		Orologio (e orologio secondario) segno generale		
07-05-03		Contatto di apertura ritardato alla chiusura	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
07-05-04		Contatto di apertura ritardato alla chiusura				08-10-01		Lampada di segnalazione RD=rosso - YE=giallo GN=verde - BU=blu - WH=bianco		
07-07-01		Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale	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
07-07-02		Contatto di chiusura, con comando a pulsante (a ritorno automatico)								
07-07-04		Contatto di chiusura, con comando rotativo (senza ritorno automatico)	07-15-19		Bobina di comando di un relè a rimanenza (passo-passo)	06-15-02		Batteria di accumulatore o di pile	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
07-11-05		Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura	07-15-21		Dispositivo di comando di un relè termico					
07-08-01		Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)	07-17-01		Relè a mancanza di tensione	11-11-01		Conduttore di neutro	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
07-08-02		Contatto di posizione di apertura (fine corsa)								
07-09-01		Contatto di chiusura sensibile alla temperatura	07-21-08		Sezionatore con fusibile incorporato	11-11-02		Conduttore di protezione	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, resistente al fuoco CEI 20-45, tensione nominale 0,6/1 kV
07-09-02		Contatto di apertura sensibile alla temperatura								
07-09-03		Contatto di chiusura di relè termico	07-22-03		Scaricatore	11-11-06		Conduttura trifase e conduttore di neutro	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, resistente al fuoco CEI 20-45, tensione nominale 0,6/1 kV
07-09-10		Contatto di apertura di relè termico								
07-13-02		Contattatore (contatto di chiusura)	04-02-01		Condensatore (segno generale)	11-11-09		Conduttura trifase	RG16H1(O)R12	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Eca, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R12, schermo costituito a fili di rame rosso, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, tensione nominale da 1,8/3kV a 18/30kV
07-13-06		Sezionatore								
07-13-08		Interruttore di manovra-sezionatore	06-10-01		Trasformatore monofase di sicurezza a due avvolgimenti	11-11-08		Terminale o morsetto	RG26H1(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 G26, guaina in PVC di qualità M16, schermo costituito a fili di rame rosso, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, tensione nominale 12/20kV e 18/30kV
07-13-101		Interruttore di potenza ad apertura automatica								
07-13-103		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale	06-10-01		Trasformatore monofase a due avvolgimenti con schermo	11-11-06		Conduttura trifase e conduttore di neutro	RG26H1(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 G26, guaina in PVC di qualità M16, schermo costituito a fili di rame rosso, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, tensione nominale 12/20kV e 18/30kV
		Blocco porta			Blocco chiave					

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 0	D	

QUADRO
-
OGGETTO
LEGENDA SIMBOLI

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		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
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
		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
H		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 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	0	D

QUADRO -
OGGETTO
TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

QUADRO ELETTRICO CAPOLINEA MOLASSANA - QBT-CL

CARATTERISTICHE

<i>Materiale</i>	Plastico
<i>Classe d'isolamento</i>	II
<i>Sistema di distribuzione</i>	TT
<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
<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> 550 mm
	<i>Profondità</i> 173 mm
<i>Capacità moduli EN 50022</i>	4x24
<i>Forma di segregazione</i>	1
<i>Installazione</i>	A parete entro armadio in SMC
<i>Accessori</i>	Portella frontale trasparente con serratura - Morsettiere

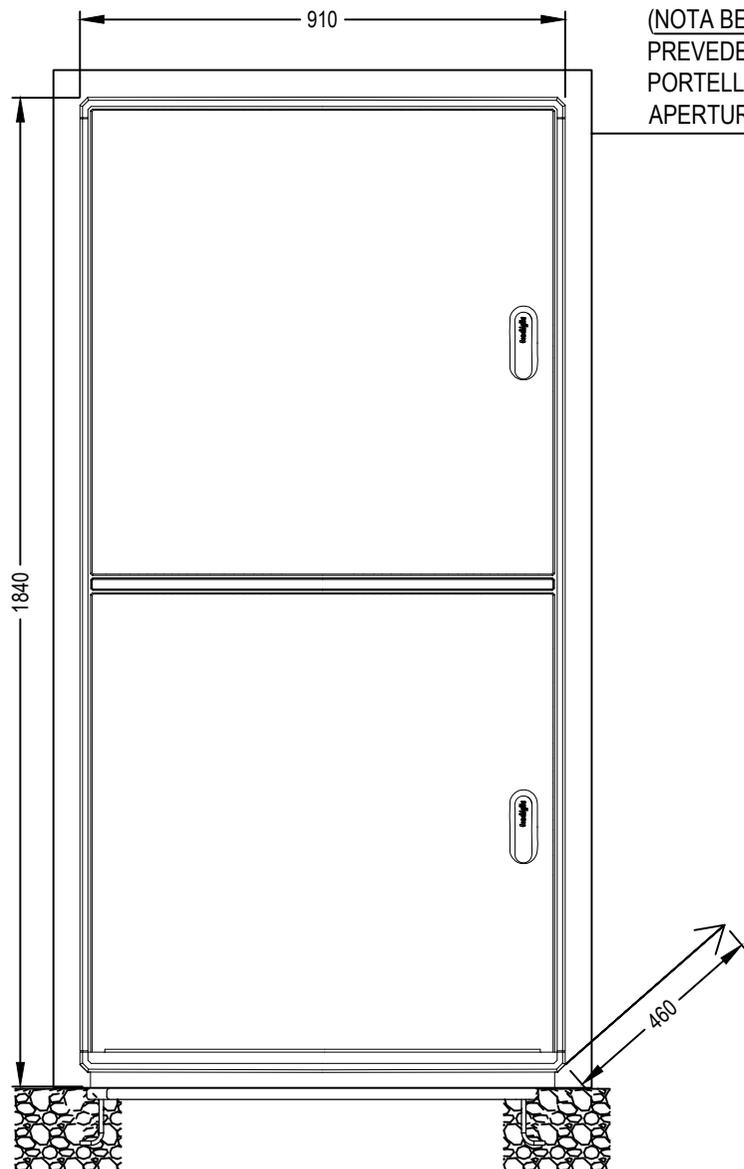
ALIMENTAZIONE

<i>Rete ordinaria</i>	Da contatore BT
<i>Rete riserva</i>	No
<i>Rete privilegiata</i>	No

NOTA BENE

- Tutti gli I/O del quadro sono acquisiti dal PLC interno collegato in rete con lo switch di fermata
- Prevedere morsettiere per attestazione linee ingresso/uscita

VISTA FRONTE QUADRO PORTE CHIUSE

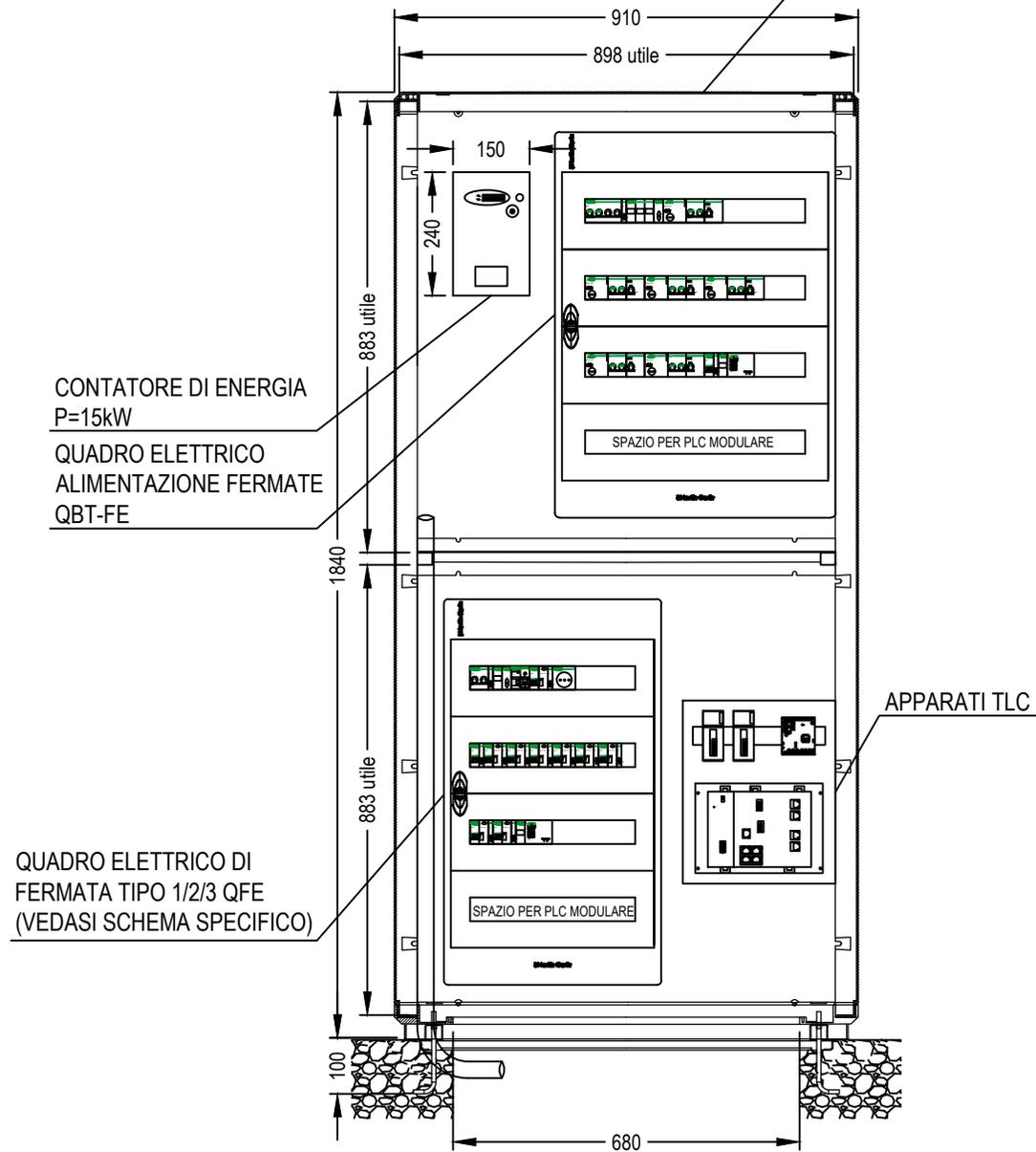


CARTER ESTERNO DI FINITURA CON
PORTELLA DI APERTURA
(NOTA BENE :
PREVEDERE MICROSWITCH SULLA
PORTELLA CON RIporto SEGNALE DI
APERTURA AL PLC DEL QUADRO QBT-FE)

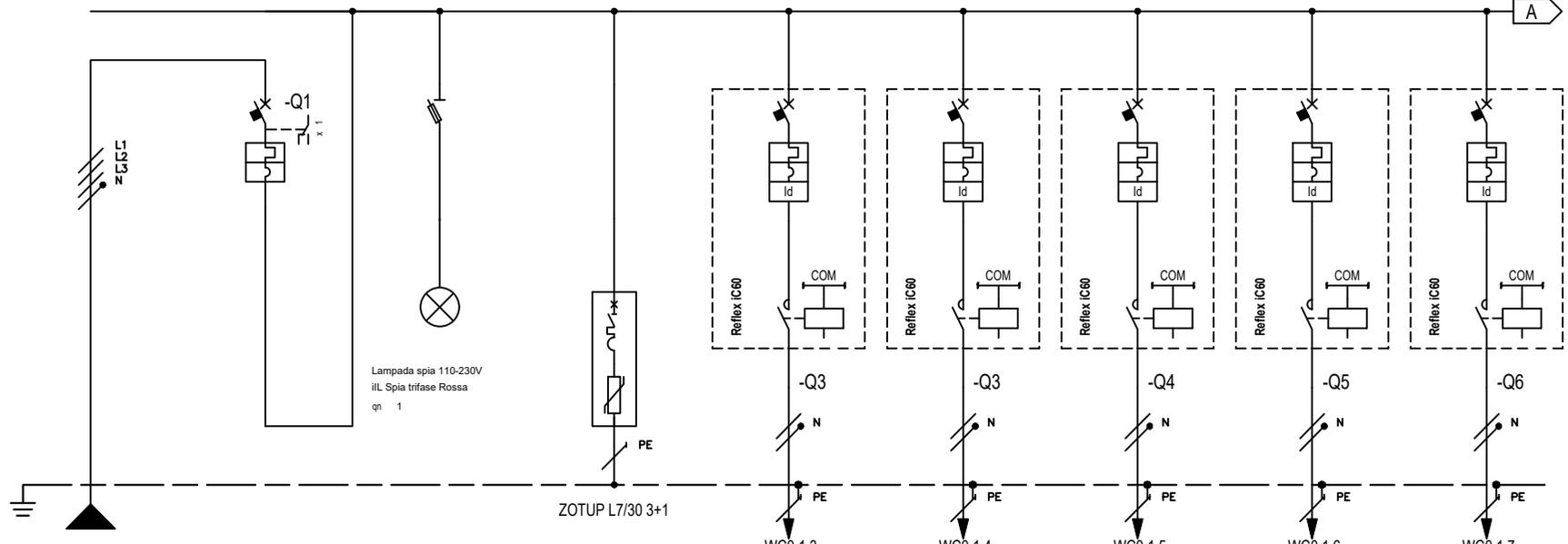
COMMESSA			CODIFICA				
lotto	fase	ente	tipo doc.	opera disciplina	progress	rev	
E 2 1 D	0 2 D	Z 2	D X	L F 0 2 0 0	0 2 0	D	

VISTA FRONTE QUADRO PORTE APERTE

ARMADIO IN SMC CON GRADO DI PROTEZIONE IP44



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	0	D



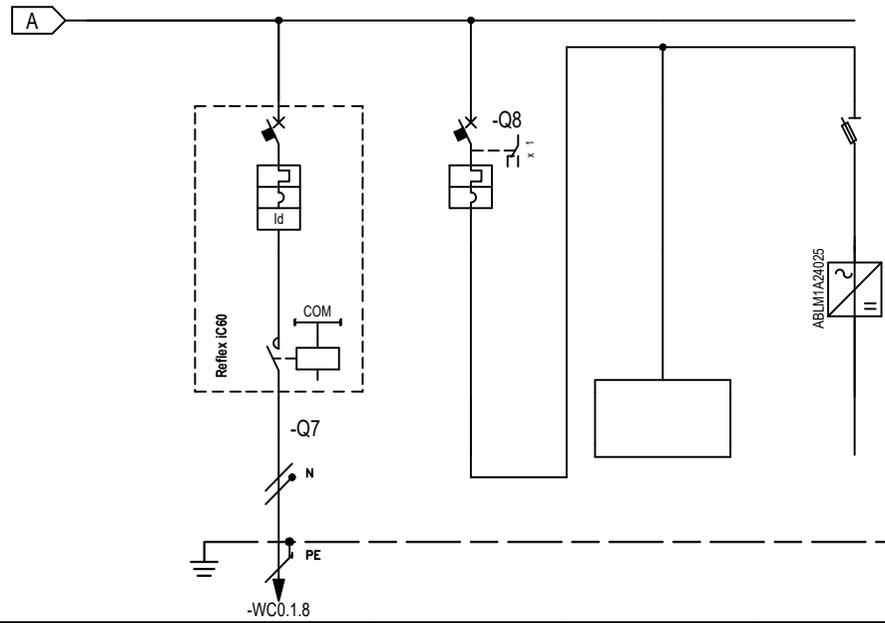
* Selettività
** Filiazione

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1N	5	L2N	6	L3N	7	L1N	8	L2N			
DESCRIZIONE CIRCUITO		Fornitura BT Tipologica 15 kW - 400V/50Hz			Interruttore Generale	Spie presenza rete		SPD classe I+II		Alimentazione quadro di fermata QFE Lmax 10m (interno)		Alimentazione quadro di fermata QFE Lmax 100m		Alimentazione quadro di fermata QFE Lmax 200m		Alimentazione quadro di fermata QFE Lmax 300m		Alimentazione quadro di fermata QFE Lmax 450m				
TIPO APPARECCHIO		iC60 N		STI 3P+N Fus NFC (10,3x38)		Reflex iC60 N		Reflex iC60 N		Reflex iC60 N		Reflex iC60 N		Reflex iC60 N		Reflex iC60 N		Reflex iC60 N				
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10																				
	Icu - CEI EN 60947-2	N. POLI	In [A]	4P 40						2P 25		2P 25		2P 25		2P 25		2P 25				
	Icn - CEI EN 60898-1	CURVA/SGANCIATORE			C						C		C		C		C		C			
		Ir [A]	tr [s]	40						25		25		25		25		25		25		
		Istd [A]	tsd [s]	400						250		250		250		250		250		250		
	Ii [A]																					
	Ig [A]	tg [s]																				
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi		A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	
	I _{dn} [A]	tdn [ms]							0,3		Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE							CT		AC1	CT	AC1	CT	AC1	CT	AC1	CT	AC1	CT	AC1	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]						230			230		230		230		230		230		
TERMICO	TIPO	I _{rt} h [A]																				
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																				
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																				
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	11						EPR	11	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x6 1x6								1x4 1x4 1x4	1x6 1x6 1x6	1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10	1x16 1x16 1x16	1x16 1x16 1x16	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	1x25 1x25 1x25	
	I _b [A]	I _z [A]	19,3	49,3						9,7	32,9	9,7	33,8	9,7	45,5	9,7	59,3	9,7	76,5	9,7	76,5	
FONDO LINEA	U _n [V]	P [kW]	400	12						230		230		230		230		230		230		
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	6,3	9,3						1,8	3,7	0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	1	0						5	0,2	100	2,9	200	3,5	300	3,4	450	3,2	450	3,2	
NOTE	FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3									FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 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	2	0	0	0	2	0	D

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



NOTA BENE :
 LO SCHEMA RIPORTATO E' TIPOLOGICO CON
 ALIMENTAZIONI FINO A N.6 FERMATE.
 DOVE NON E' PREVISTA L'ALIMENTAZIONE DI
 FERMATA L'INTERRUTTORE SI INTENDE "RISERVA"

* Selettività
 ** Filiazione

NUMERAZIONE MORSETTI

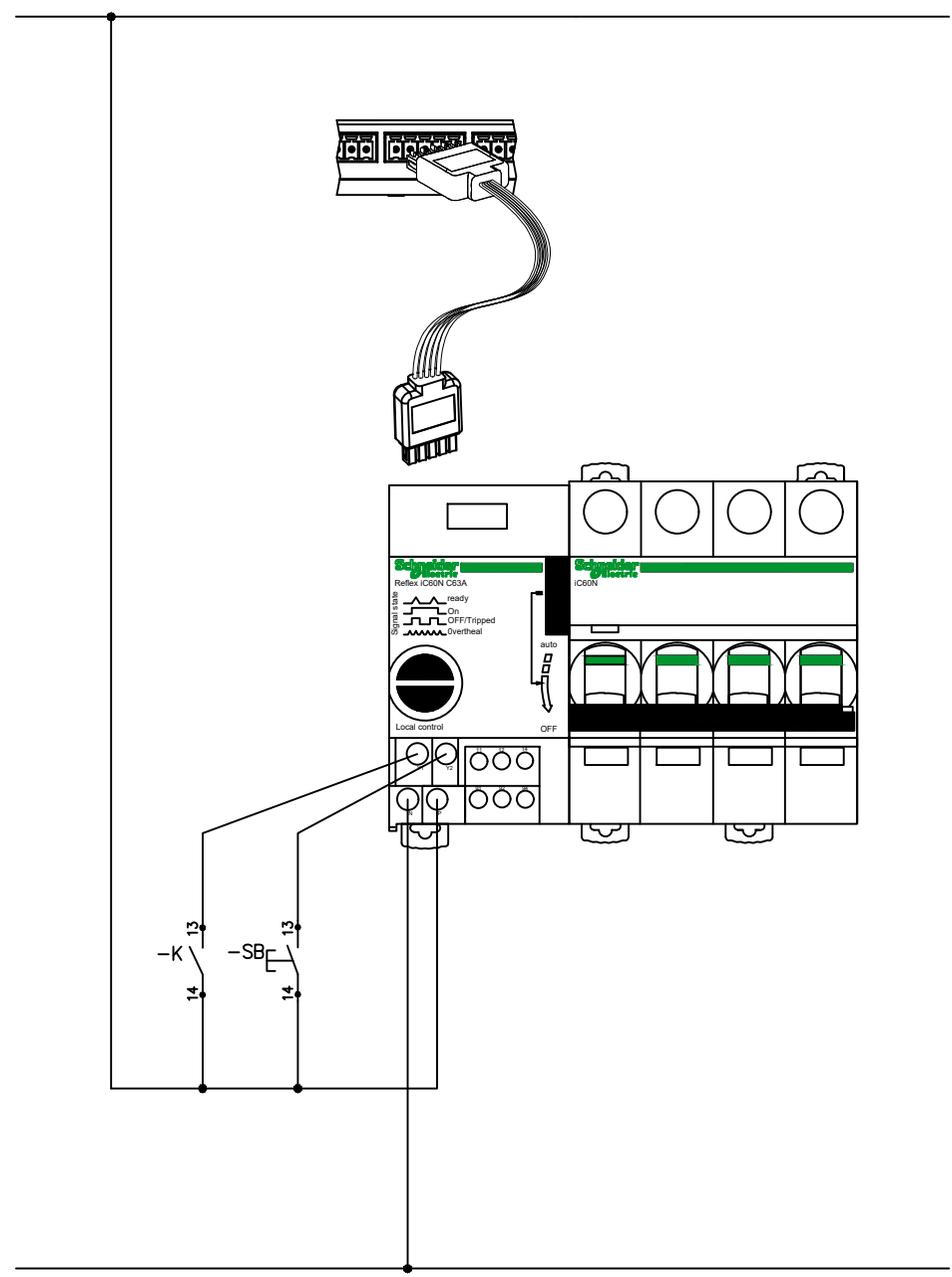
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L3N	10	L1NPE	11	L1NPE	12	L1NPE									
DESCRIZIONE CIRCUITO		Alimentazione quadro di fermata QFE Lmax 600m		Ausiliari 230Vac/24Vdc		Alimentazione ausiliari telecomando		PLC/ausiliari 24Vdc										
TIPO APPARECCHIO		Reflex iC60 N		iC40 N				STI 1P+N Fus NFC (10,3x38)										
INTERRUTTORE Icu - CEI EN 60947-2 Icn - CEI EN 60898-1	Icu [kA] / Icn [A]	20		10														
	N. POLI	In [A]	2P	25	1P+N	6												
	CURVA/SGANCIATORE		C		C													
	Ir [A]	tr [s]	25		6													
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	250		60													
Ii [A]																		
Ig [A]	tg [s]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI														
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,3	Selettivo														
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	CT	AC1														
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]	230														
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURAZIONE	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61														
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x35	1x35	1x35													
	I _b [A]	I _z [A]	9,7	93,7														
	U _n [V]	P [kW]	230															
FONDO LINEA	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	0,2	0,4														
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	650	3,4														
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	0	D

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

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J

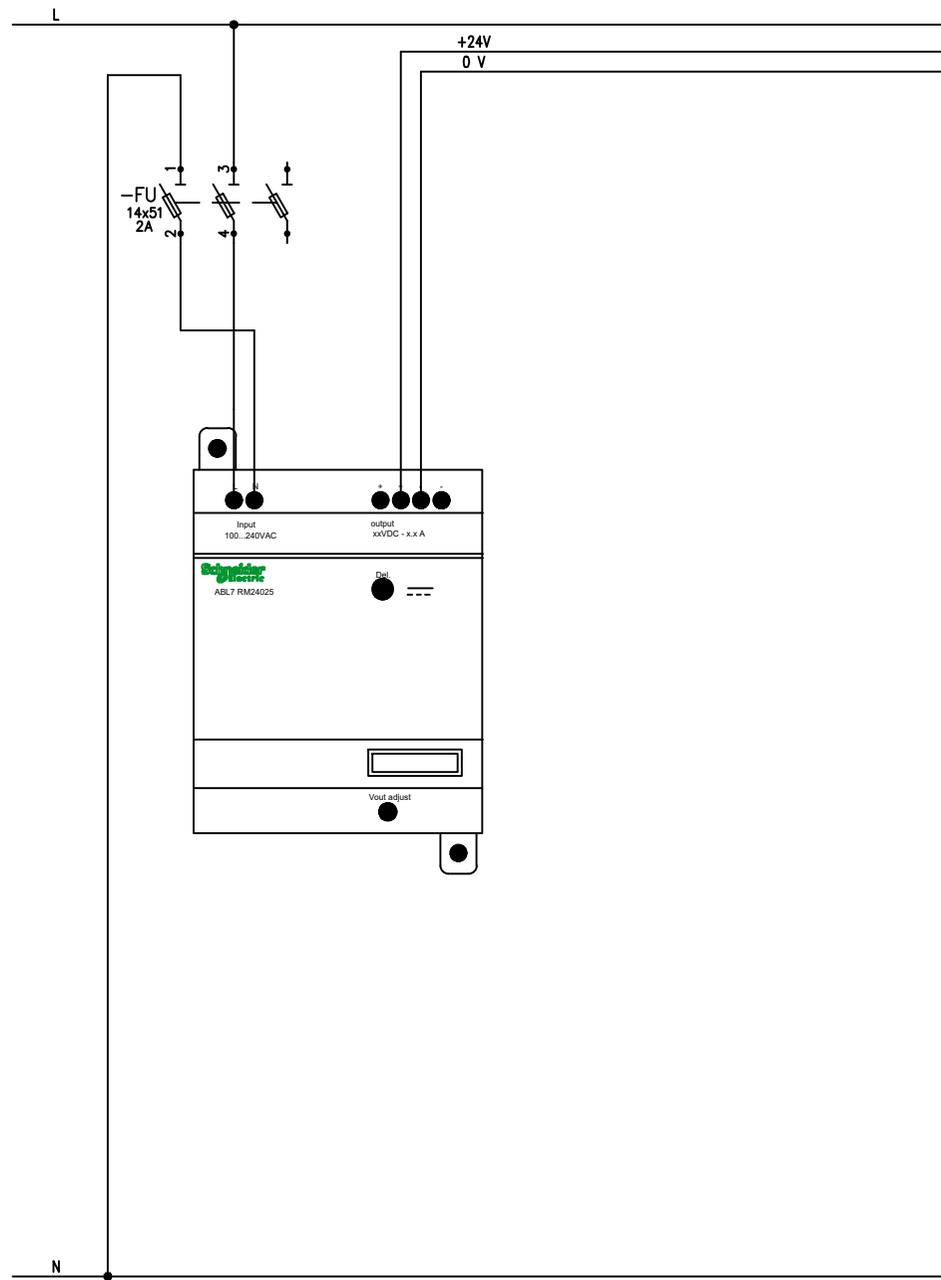


PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)

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	0	D

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

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 0	D	

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

FOGLIO	SEGUE
11	12
TOTALE FOGLI	
12	

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	0	D