

**MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI  
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE**



**COMUNE DI TORINO**



**METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO  
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA  
Lotto Costruttivo 1: Rebaudengo - Bologna**

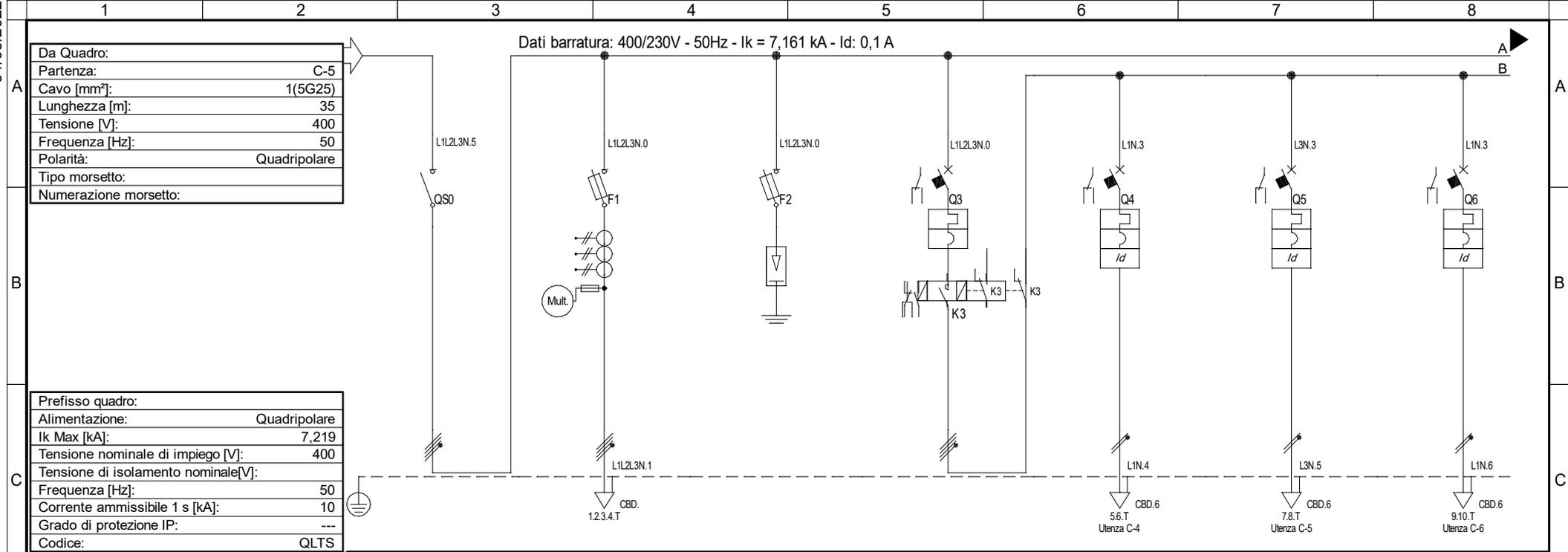
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		 <b>INFRA.TO</b> infrastrutture per la mobilità						INFRATRASPORTI.TO S.r.l.	
DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA	<p align="center"><b>IMPIANTI NON DI SISTEMA - STAZIONE GIULIO CESARE</b></p> <p align="center"><b>IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE</b></p> <p align="center">SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO LOC. TEC. DI SISTEMA - QLTS</p>							
Ing. R. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S	Ing. F. Azzarone Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287J	ELABORATO		REV. int.    est.		SCALA	DATA		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		<b>MTL2T1A1DIEL SGCK 011</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	/	31/03/2022		

AGGIORNAMENTI

Fig. 1 di 6

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/22	GSC	AGH	FAZ	RCR
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

<table border="1"> <tr> <td>LOTTO 1</td> <td>CARTELLA</td> <td>12.2.2</td> <td>67</td> <td>MTL2T1A1D</td> <td>IELSGCK011</td> </tr> </table>						LOTTO 1	CARTELLA	12.2.2	67	MTL2T1A1D	IELSGCK011	STAZIONE APPALTANTE					
LOTTO 1	CARTELLA	12.2.2	67	MTL2T1A1D	IELSGCK011												
						DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ Ing. R. Bertasio											
						RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. A. Strozziro											



**Da Quadro:**

Partenza:	C-5
Cavo [mm <sup>2</sup> ]:	1(5G25)
Lunghezza [m]:	35
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

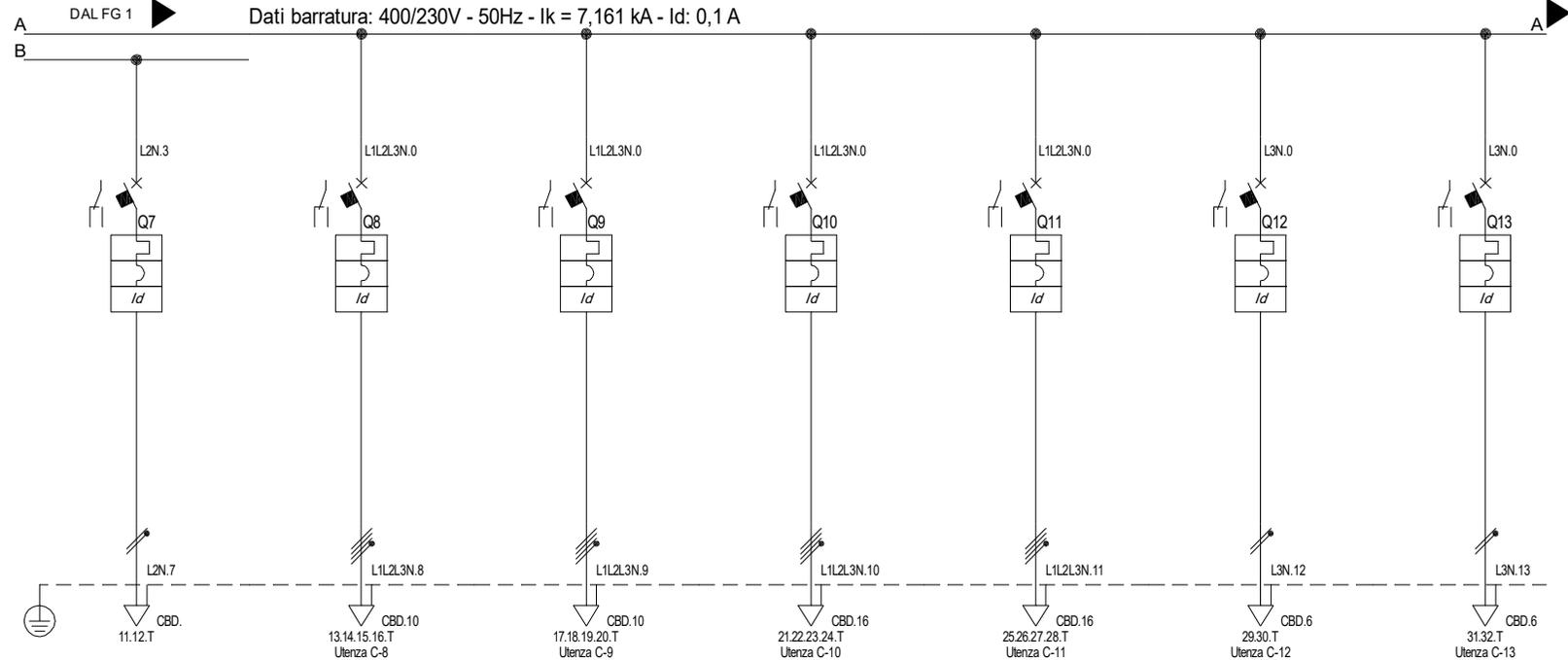
**Prefisso quadro:**

Allimentazione:	Quadripolare
I <sub>k</sub> Max [kA]:	7,219
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	10
Grado di protezione IP:	---
Codice:	QLTS

Schema funzionale	C-0	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	
Descrizione	SEZIONATORE GENERALE	MULTIMETRO	SCARICATORI	GENERALE ILLUMINAZIONE LOCALI TECNICI	CIRCUITO ILLUMINAZIONE 1 LOCALI TECNICI	CIRCUITO ILLUMINAZIONE 2 LOCALI TECNICI	CIRCUITO ILLUMINAZIONE 3 LOCALI TECNICI	
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	16	0	0	2,1	0,7	0,7	0,7	
CORRENTE (I <sub>b</sub> ) [A]	30	0	0	6,381	3,191	3,191	3,191	
CosFi	0,928	---	---	0,95	0,95	0,95	0,95	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100	100	100	100	100	100	100	
SCHEMA FUNZIONALE								
PROTEZIONE	MARCA							
	MODELLO							
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	
	TIPOLOGIA	Sezionatore	Fusibile	SPD+Fusibili	MagnetoTermico	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.
	In max/min/Reg. [A]	--- / 160	--- / 4	--- / 100	--- / 63	--- / 16	--- / 16	--- / 16
	Im max/min/Reg. [A]	---/---	---/9	---/500	---/630	---/160	---/160	---/160
P.d.l. / Curva [kA]	0 / ---	100 / gL	100 / gL	20 / C	10 / C	10 / C	10 / C	
Id max/min/Reg./Classe [A]	---	---	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
DISTRIBUZIONE	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	0,97	0,97	0,97	0,97	1,67	1,67	1,67	
VOLTMETRO / AMPEROMETRO								
LINEA	SIGLA	---	---	---	FG180M16	FG180M16	FG180M16	
	LUNGHEZZA [m]	---	---	---	50	50	50	
	POSA	---	---	---	143/3M13 /30/0,54	143/3M13 /30/0,54	143/3M13 /30/0,54	
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---	---	---	0,540	0,540	0,540	
	Sezione [mmq]	---	---	---	1(3G4)	1(3G4)	1(3G4)	
Portata (I <sub>z</sub> ) [A]	---	---	---	---	26	26	26	

**NOTA:**

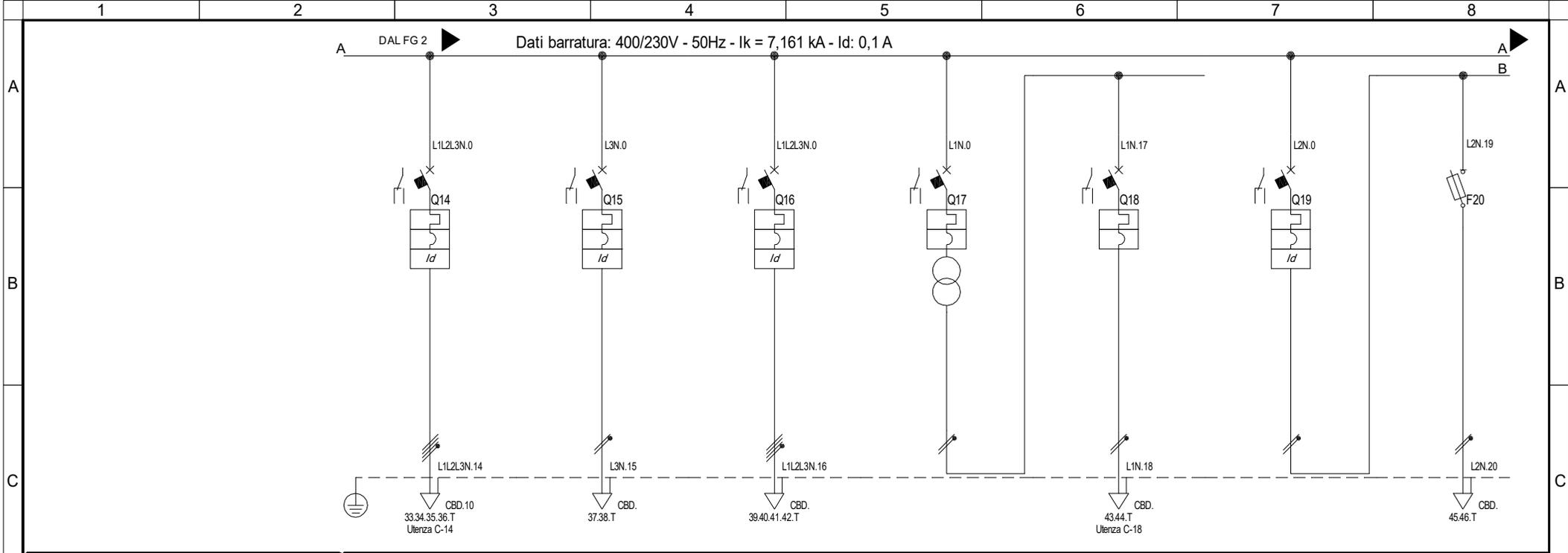
Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1	Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE GIULIO CESARE QE LOCALI TECNICI DI SISTEMA SEZIONE NORMALE QLTS	IELSGCK011 Foglio 1 di 5 Segue AL FG 2
--	---	---	---	--



Sigla utenza	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13	
Descrizione	RISERVA	FORZAMOTRICE PRESE LOCALI	FORZAMOTRICE PRESE LOCALI	UNITA' INTERNE LOCALI TECNICI	UNITA' INTERNE LOCALI TECNICI	VENTILATORE LOCALE BATTERIE	RECUPERATORE LOCALI TECNICI	
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	0	6	6	1,5	1,5	0,5	1,1	
CORRENTE (Ib) [A]	0	9,116	9,116	2,406	2,406	2,706	5,954	
CosFi	--	0,95	0,95	0,9	0,9	0,8	0,8	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100	100	100	100	100	100	100	
SCHEMA FUNZIONALE								
PROTEZIONE	MARCA							
	MODELLO							
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	
	TIPOLOGIA	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	
	In max/min/Reg. [A]	-- / 16	-- / 16	-- / 16	-- / 40	-- / 40	-- / 16	-- / 16
	Im max/min/Reg. [A]	-- / 160	-- / 160	-- / 160	-- / 400	-- / 400	-- / 160	-- / 160
P.d.l. / Curva [kA]	10 / C	20 / C	20 / C	10 / C	20 / C	10 / C	20 / C	
Id max/min/Reg./Classe [A]	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
DISTRIBUZIONE	Monofase L2+N	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L3+N	Monofase L3+N	
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	0,97	1,66	1,66	1,07	1,07	1,47	2,09	
VOLTMETRO / AMPEROMETRO								
LINEA	SIGLA		FG180M16	FG180M16	FG180M16	FG180M16	FG180M16	
	LUNGHEZZA [m]	--	50	50	50	50	50	
	POSA	--	143/3M13 /30/0,54	143/3M13 /30/0,54	143/3M13 /30/0,54	143/3M13 /30/0,54	143/3M13 /30/0,54	143/3M13 /30/0,54
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	--	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540	0,540
	Sezione [mmq]	--	1(5G6)	1(5G6)	1(5G10)	1(5G10)	1(3G4)	1(3G4)
Portata (Iz) [A]	--	29	29	41	41	26	26	

NOTA:

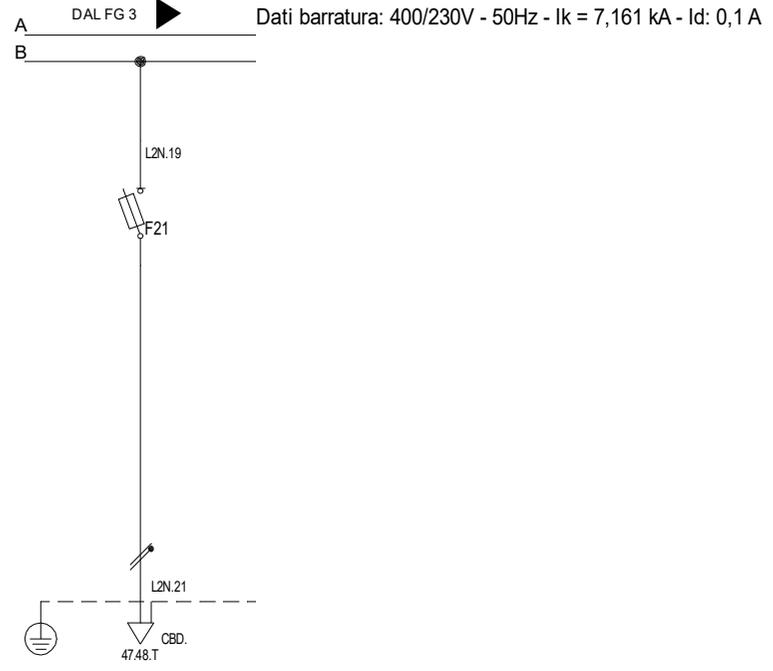
Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1	Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE GIULIO CESARE QE LOCALI TECNICI DI SISTEMA SEZIONE NORMALE	IELSGCK011 Foglio 2 di 5 Segue AL FG 3
--	---	---	---	--



Sigla utenza		C-14	C-15	C-16	C-17	C-18	C-19	C-20
Descrizione		FORZAMOTRICE PRESE LOCALE BATTERIE	RISERVA	RISERVA	PROTEZIONE TRASFORMATORE AL PRIMARIO	PROTEZIONE TRASFORMATORE AL SECONDARIO	AUX QUADRO 230V c.a.	RISERVA
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	6	0	0	0	0	0	0
CORRENTE (Ib)	[A]	9,116	0	0	0	0	0	0
CosFi		0,95	--	--	--	--	--	--
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100
SCHEMA FUNZIONALE								
PROTEZIONE	MARCA							
	MODELLO							
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa
	TIPOLOGIA	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermicoDiff.	Fusibile
	In max/min/Reg.	--- / 16	--- / 16	--- / 16	--- / 2	--- / 6	--- / 6	--- / 2
	Im max/min/Reg.	---/160	---/160	---/160	---/40	---/60	---/60	---/4,9
P.d.l. / Curva	20 / C	10 / C	20 / C	100 / D	10 / C	10 / C	120 / gL	
Id max/min/Reg./Classe	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	--	--	0,03 - Cl. A	--	
DISTRIBUZIONE		Quadrifilare	Monofase L3+N	Quadrifilare	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE	[%]	1,66	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
VOLTMETRO / AMPEROMETRO								
LINEA	SIGLA	FG180M16	--	--	--	--	--	--
	LUNGHEZZA	50	--	--	--	--	--	--
	POSA	1433M13 /30/0.54	--	--	--	--	--	--
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	0,540	--	--	--	--	--	--
	Sezione	1(5G6)	--	--	--	--	--	--
Portata (Iz)	29	--	--	--	--	--	--	

NOTA:

Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1	Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE GIULIO CESARE QE LOCALI TECNICI DI SISTEMA SEZIONE NORMALE	IELSGCK011 Foglio 3 di 5 Segue AL FG 4
--	---	---	---	--



<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Sigla utenza</td> <td>C-21</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Descrizione</td> <td>AUX GENERALE</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">POTENZA CONTEMPORANEA [kW]</td> <td>ILLUMINAZIONE LOCALI TECNICI</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CORRENTE (I<sub>b</sub>) [A]</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CosFi</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">SCHEMA FUNZIONALE</td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="6">PROTEZIONE</td> <td>MARCA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MODELLO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ESECUZIONE</td> <td>Esecuzione Fissa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TIPOLOGIA</td> <td>Fusibile</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>In max/min/Reg. [A]</td> <td>--/--/2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Im max/min/Reg. [A]</td> <td>--/--/4,9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P.d.l. / Curva [kA]</td> <td>120 / gL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Id max/min/Reg./Classe [A]</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">DISTRIBUZIONE</td> <td>Monofase L2+N</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]</td> <td>0,97</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOLTMETRO / AMPEROMETRO</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">LINEA</td> <td>SIGLA</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LUNGHEZZA [m]</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>POSA</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sezione [mmq]</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Portata (I<sub>z</sub>) [A]</td> <td>--</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Sigla utenza		C-21						Descrizione		AUX GENERALE						POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		ILLUMINAZIONE LOCALI TECNICI						CORRENTE (I <sub>b</sub> ) [A]		0						CosFi		0						COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]		--						SCHEMA FUNZIONALE		100						PROTEZIONE	MARCA							MODELLO							ESECUZIONE	Esecuzione Fissa						TIPOLOGIA	Fusibile						In max/min/Reg. [A]	--/--/2						Im max/min/Reg. [A]	--/--/4,9						P.d.l. / Curva [kA]	120 / gL						Id max/min/Reg./Classe [A]	--						DISTRIBUZIONE		Monofase L2+N						CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]		0,97						VOLTMETRO / AMPEROMETRO								LINEA	SIGLA	--						LUNGHEZZA [m]	--						POSA	--						K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	--						Sezione [mmq]	--						Portata (I <sub>z</sub> ) [A]	--												
Sigla utenza		C-21																																																																																																																																																																																									
Descrizione		AUX GENERALE																																																																																																																																																																																									
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		ILLUMINAZIONE LOCALI TECNICI																																																																																																																																																																																									
CORRENTE (I <sub>b</sub> ) [A]		0																																																																																																																																																																																									
CosFi		0																																																																																																																																																																																									
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]		--																																																																																																																																																																																									
SCHEMA FUNZIONALE		100																																																																																																																																																																																									
PROTEZIONE	MARCA																																																																																																																																																																																										
	MODELLO																																																																																																																																																																																										
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa																																																																																																																																																																																									
	TIPOLOGIA	Fusibile																																																																																																																																																																																									
	In max/min/Reg. [A]	--/--/2																																																																																																																																																																																									
	Im max/min/Reg. [A]	--/--/4,9																																																																																																																																																																																									
P.d.l. / Curva [kA]	120 / gL																																																																																																																																																																																										
Id max/min/Reg./Classe [A]	--																																																																																																																																																																																										
DISTRIBUZIONE		Monofase L2+N																																																																																																																																																																																									
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]		0,97																																																																																																																																																																																									
VOLTMETRO / AMPEROMETRO																																																																																																																																																																																											
LINEA	SIGLA	--																																																																																																																																																																																									
	LUNGHEZZA [m]	--																																																																																																																																																																																									
	POSA	--																																																																																																																																																																																									
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	--																																																																																																																																																																																									
	Sezione [mmq]	--																																																																																																																																																																																									
Portata (I <sub>z</sub> ) [A]	--																																																																																																																																																																																										

<b>NOTA:</b> Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1		Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE GIULIO CESARE QE LOCALI TECNICI DI SISTEMA SEZIONE NORMALE QLT5		IELSGCK011 Foglio 4 di 5 Segue	
--	--	---	--	---	--	--	--	--------------------------------------	--

	1	2	3	4	5	6	7	8													
A										A											
B																					
C																					
D																					
E																					
F	<p><b>DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO</b></p> <p>TIPO DI QUADRO: NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2</p> <p>TENSIONE NOMINALE (V): 400/230</p> <p>CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0</p> <p>CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI BREVE DURATA (<math>I_{ow}</math>) x 1s (kA): 35</p> <p>CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO (<math>I_{pk}</math>) (kA): 74</p> <p>ALTEZZA (mm): 2.150</p> <p>LARGHEZZA (mm): 1.953</p> <p>PROFONDITA' (mm): 402</p> <p>GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)</p> <p>FORMA COSTRUTTIVA: F 1</p> <p>COLORE INVOLUCRO: RAL 7035</p> <p>TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO</p> <p>ACCESSIBILITA': ANTERIORE</p>			<p>RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:</p> <p>SB OS: Sbarre orizzontali superiori</p> <p>SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo</p> <p>SB VL: Sbarre verticali laterali</p> <p>SB VP: Sbarre verticali posteriori</p>			<p>Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO</p>			<p>Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto funzionale 1</p>			<p>Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it</p> 			<p>Titolo STAZIONE GIULIO CESARE QE LOCALI TECNICI DI SISTEMA FRONTE QUADRO QLT5</p>			<p>IELSGCK011 Foglio 5 di 5 Segue</p>		
	1	2	3	4	5	6	7	8													