

**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 2: Bologna - Politecnico**

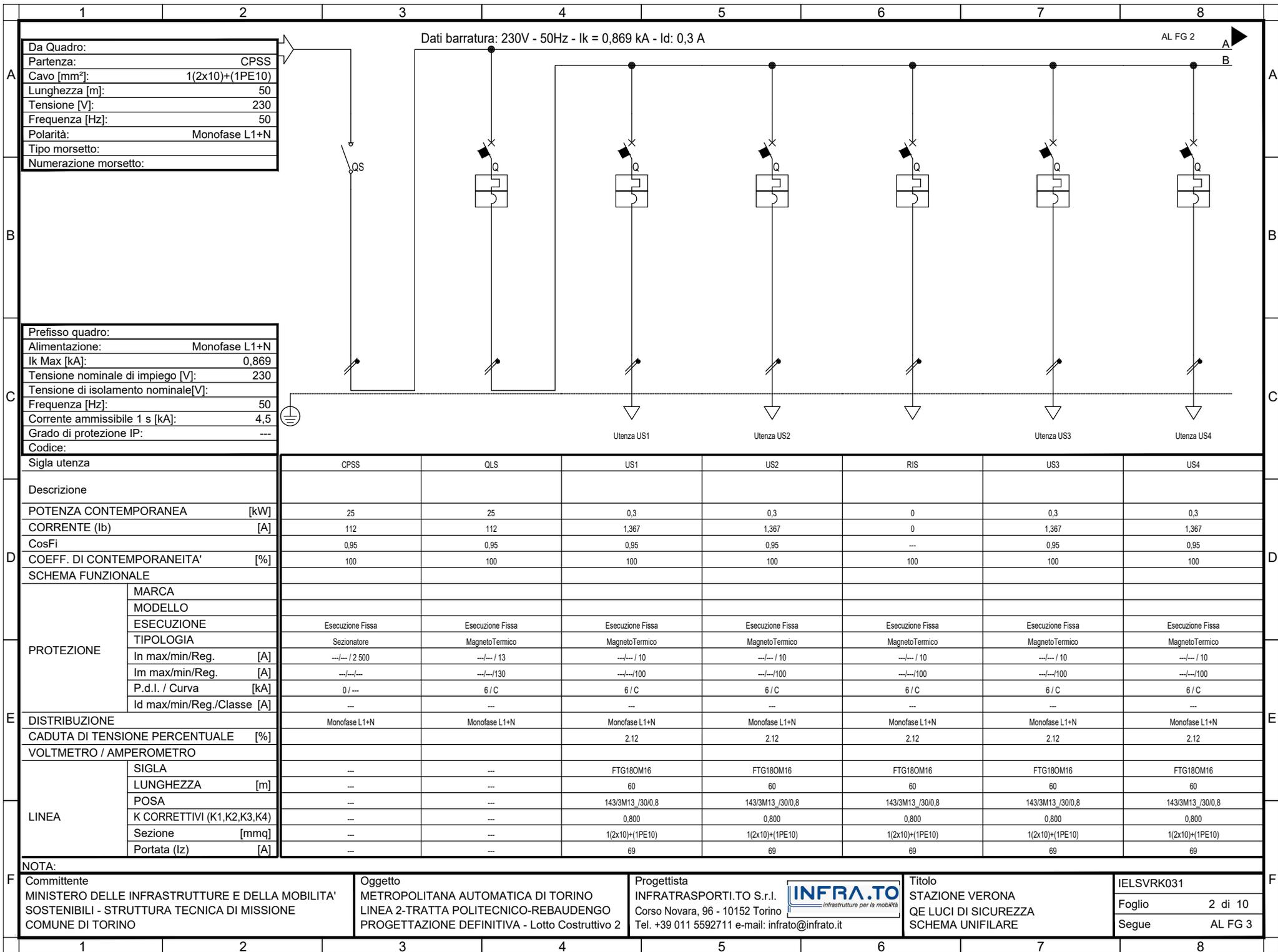
PROGETTO DEFINITIVO		INFRA.TO <small>infrastrutture per la mobilità</small> INFRATRASPORTI.TO S.r.l.					
DIRETTORE PROGETTAZIONE <small>Responsabile integrazione discipline specialistiche</small>	IL PROGETTISTA	<b>IMPIANTI NON DI SISTEMA - STAZIONE VERONA IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO LUCI DI SICUREZZA - QLS</b>					
Ing. R. Crova <small>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S</small>	Ing. F. Azzarone <small>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287J</small>						
		ELABORATO	REV. <small>int. est.</small>		SCALA	DATA	
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1A2D	IELSVRK031	0	2	-	10/03/2023

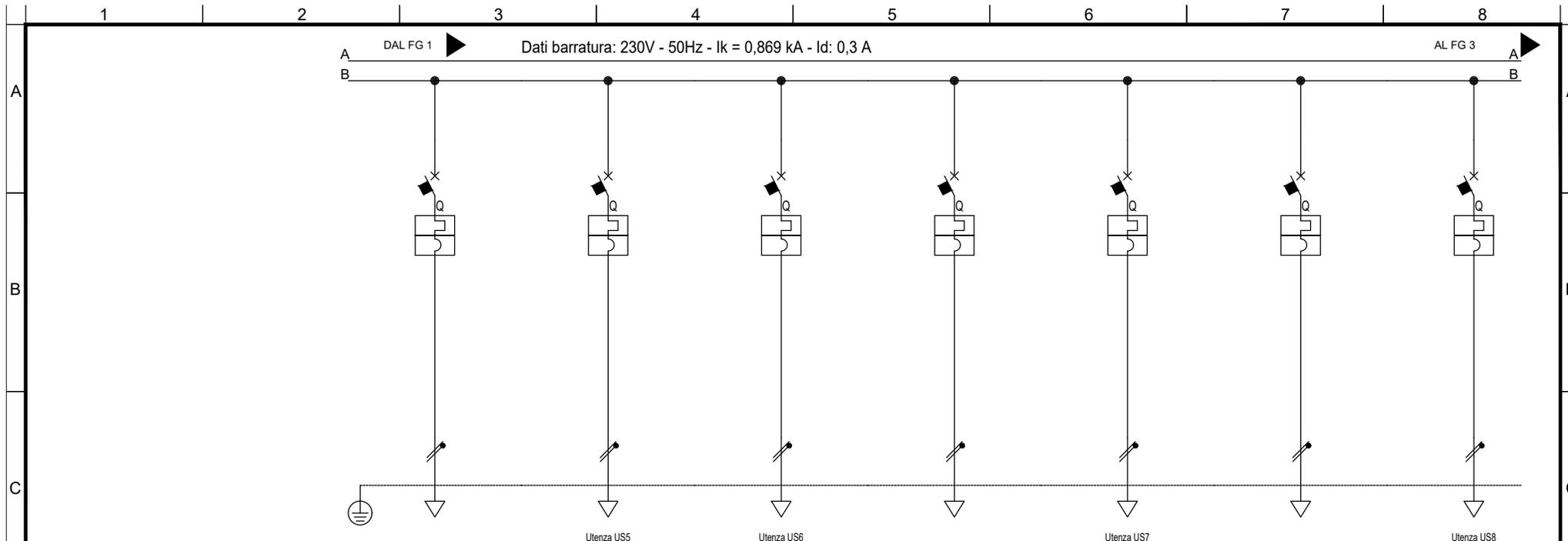
AGGIORNAMENTI

Fg. 1 di 10

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/2022	GSC	AGH	FAZ	RCR
1	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	15/12/2022	GSC	AGH	FAZ	RCR
2	Emissione finale a seguito di verifica preventiva	10/03/2023	GSC	FAZ	FAZ	RCR

LOTTO 2						STAZIONE APPALTANTE	
CARTELLA	12.2.8	116	MTL2T1A2D	IELSVRK031	DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ Ing. R. Bertasio		
						RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. A. Strozzi	

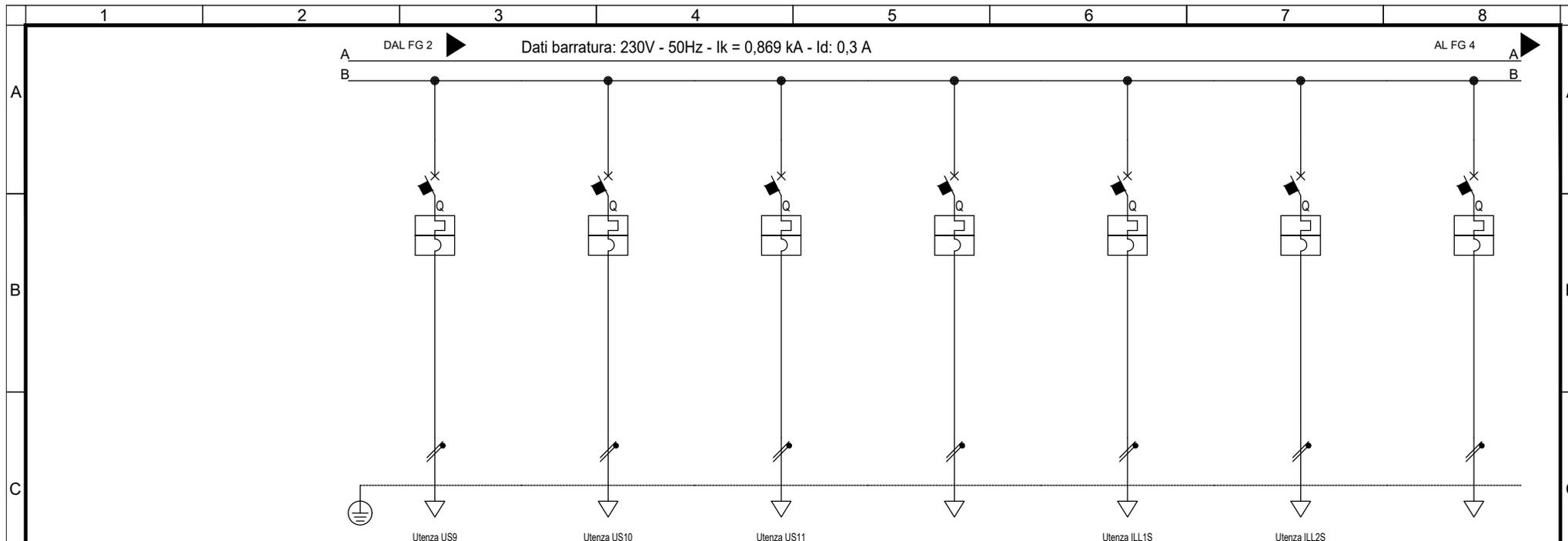




Sigla utenza	RIS	US5	US6	RIS	US7	RIS	US8
Descrizione							
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	0	0,3	0,3	0	0,3	0	0,3
CORRENTE (Ib) [A]	0	1,367	1,367	0	1,367	0	1,367
CosFi	---	0,95	0,95	---	0,95	---	0,95
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	100	100	100	100	100	100	100
SCHEMA FUNZIONALE							
PROTEZIONE	MARCA						
	MODELLO						
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa					
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico
	In max/min/Reg. [A]	--/--/10	--/--/10	--/--/10	--/--/10	--/--/10	--/--/10
	Im max/min/Reg. [A]	--/--/100	--/--/100	--/--/100	--/--/100	--/--/100	--/--/100
P.d.I. / Curva [kA]	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C	
Id max/min/Reg./Classe [A]	---	---	---	---	---	---	
DISTRIBUZIONE	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]		2.12	2.12		2.12		2.12
VOLTMETRO / AMPEROMETRO							
LINEA	SIGLA		FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16		FTG180M16
	LUNGHEZZA [m]		60	60	60		60
	POSA		143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8		143/3M13_30/0,8
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)		0,800	0,800	0,800		0,800
	Sezione [mmq]		1(2x10)+(1PE10)	1(2x10)+(1PE10)	1(2x10)+(1PE10)		1(2x10)+(1PE10)
Portata (Iz) [A]		69	69	69		69	

NOTA:

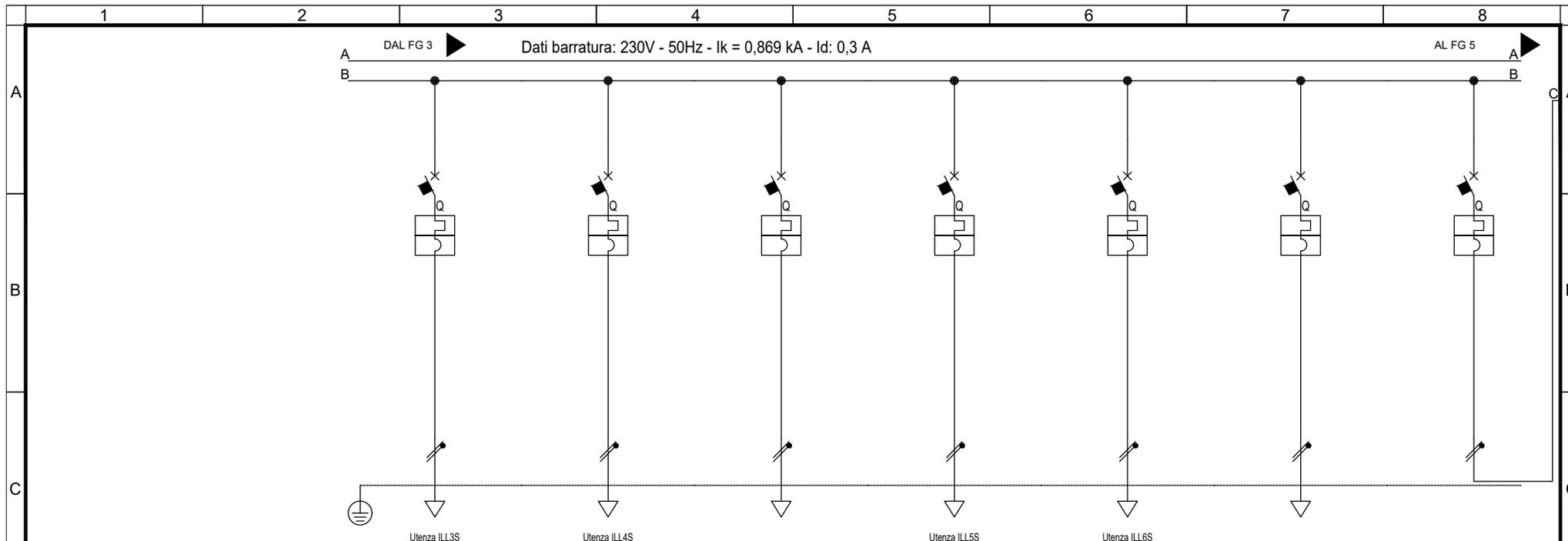
F Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto Costruttivo 2	Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	 Titolo STAZIONE VERONA QE LUCI DI SICUREZZA SCHEMA UNIFILARE	IELSVRK031
				Foglio 3 di 10
				Segue AL FG 4



Sigla utenza	US9	US10	US11	RIS	ILL1S	ILL2S	RIS	
Descrizione								
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	0,3	0,3	0,3	0	0,3	0,3	0	
CORRENTE (Ib) [A]	1,367	1,367	1,367	0	1,367	1,367	0	
CosFi	0,95	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						
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	
	In max/min/Reg. [A]	---/ / 10	---/ / 10	---/ / 10	---/ / 10	---/ / 10	---/ / 10	
	Im max/min/Reg. [A]	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	
P.d.I. / Curva [kA]	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C		
Id max/min/Reg./Classe [A]	---	---	---	---	---	---	---	
DISTRIBUZIONE	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	2.12	2.12	2.12		2.12	2.12		
VOLTMETRO / AMPEROMETRO								
LINEA	SIGLA	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	
	LUNGHEZZA [m]	60	60	60	60	60	60	
	POSA	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8		143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	0,800	0,800	0,800		0,800	0,800	
	Sezione [mmq]	1(2x10)+(1PE10)	1(2x10)+(1PE10)	1(2x10)+(1PE10)		1(2x10)+(1PE10)	1(2x10)+(1PE10)	
Portata (Iz) [A]	69	69	69		69	69		

NOTA:

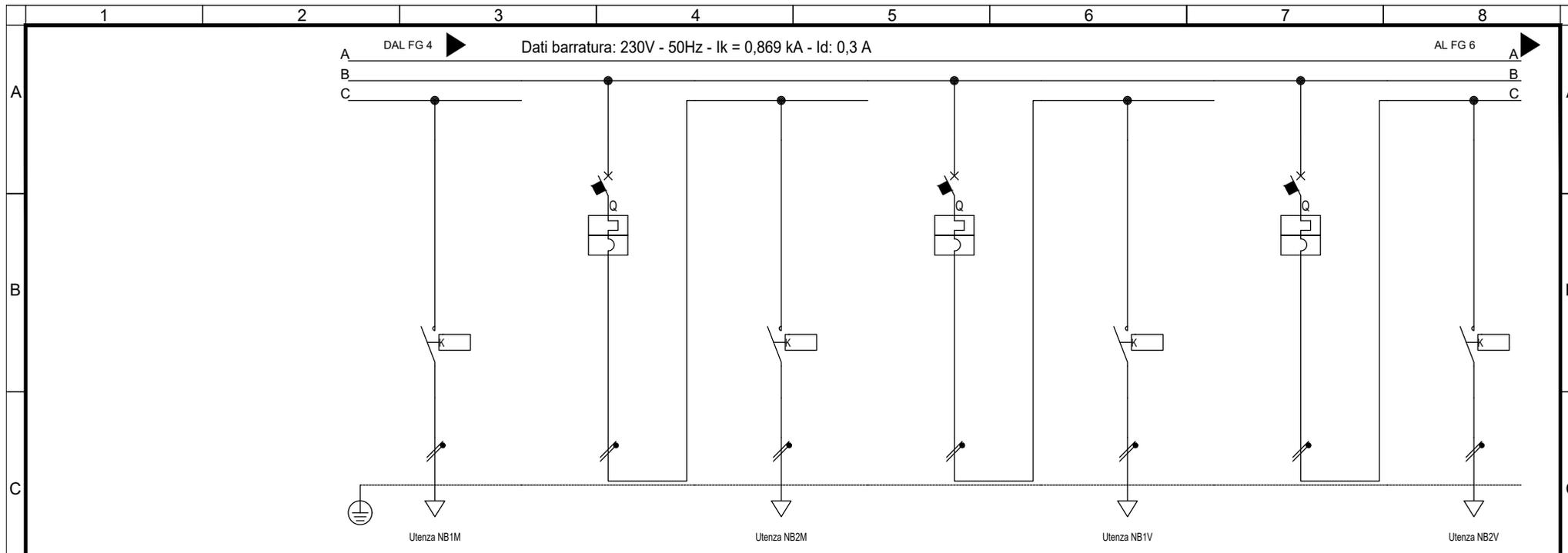
Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto Costruttivo 2	Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE VERONA QE LUCI DI SICUREZZA SCHEMA UNIFILARE	IELSVRK031 Foglio 4 di 10 Segue AL FG 5
--	--	---	---	---



Sigla utenza	ILL3S	ILL4S	RIS	ILL5S	ILL6S	RIS	
Descrizione							
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	0,3	0,3	0	0,3	0,3	0	1,1
CORRENTE (Ib) [A]	1,367	1,367	0	1,367	1,367	0	5,014
CosFi	0,95	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					
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico
	In max/min/Reg. [A]	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/10	---/---/1,6
	Im max/min/Reg. [A]	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/100	---/---/16
P.d.I. / Curva [kA]	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C	6 / C	100 / C
Id max/min/Reg./Classe [A]	---	---	---	---	---	---	---
DISTRIBUZIONE	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	2,12	2,12		2,12	2,12		
VOLTMETRO / AMPEROMETRO							
LINEA	SIGLA	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16
	LUNGHEZZA [m]	60	60		60	60	
	POSA	143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8		143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8	
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	0,800	0,800		0,800	0,800	
	Sezione [mmq]	1(2x10)+(1PE10)	1(2x10)+(1PE10)		1(2x10)+(1PE10)	1(2x10)+(1PE10)	
	Portata (Iz) [A]	69	69		69	69	

NOTA:

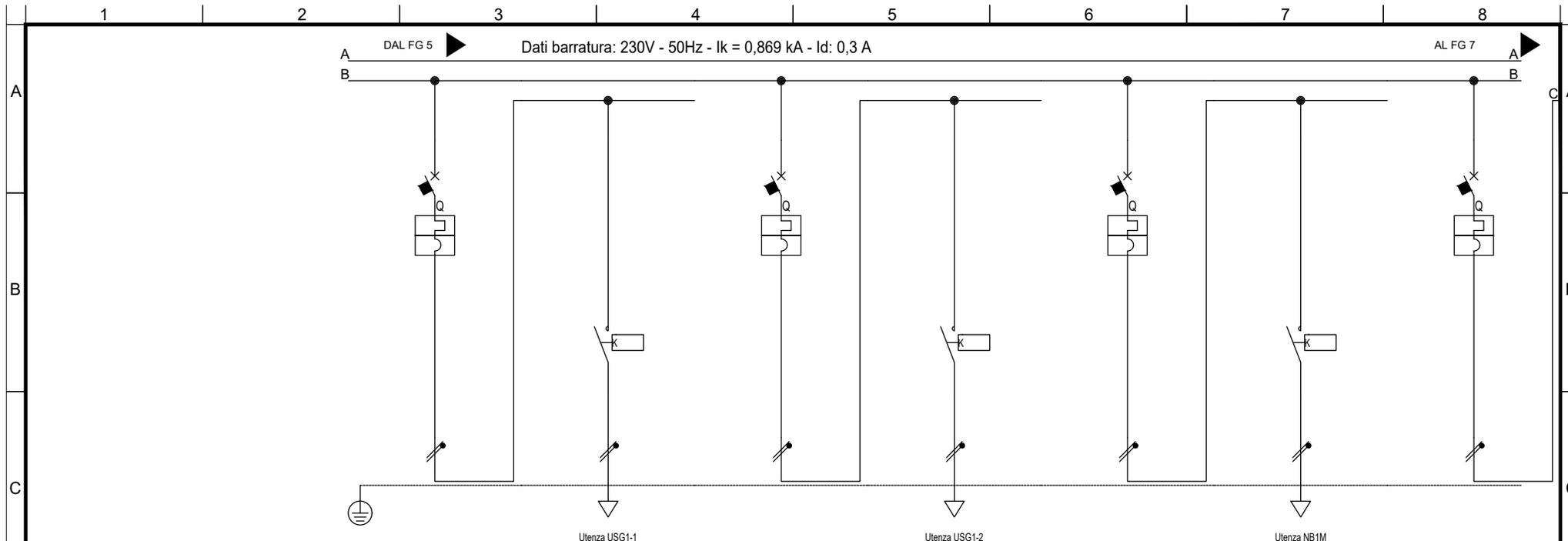
Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto Costruttivo 2	Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE VERONA QE LUCI DI SICUREZZA SCHEMA UNIFILARE	IELSVRK031 Foglio 5 di 10 Segue AL FG 6
--	--	---	---	---



Sigla utenza		NB1M	NB2M	NB1V	NB2V
Descrizione					
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	1,1	1,5	2,1	3
CORRENTE (Ib)	[A]	5,014	6,837	9,572	14
CosFi		0,95	0,95	0,95	0,95
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100
SCHEMA FUNZIONALE					
PROTEZIONE	MARCA				
	MODELLO				
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa
	TIPOLOGIA	Contattore	MagnetoTermico	MagnetoTermico	Contattore
	In max/min/Reg.	--- / ---	--- / 1,6	--- / ---	--- / 1,6
	Im max/min/Reg.	--- / ---	--- / 16	--- / ---	--- / 16
P.d.I. / Curva	--- / ---	100 / C	--- / ---	100 / C	
Id max/min/Reg./Classe	---	---	---	---	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE	[%]	2.12	2.12	2.12	2.12
VOLTMETRO / AMPEROMETRO					
LINEA	SIGLA	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16
	LUNGHEZZA	300	415	560	560
	POSA	143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	0,800	0,800	0,800	0,800
	Sezione	1(2x16)+(1PE16)	1(2x16)+(1PE16)	1(2x16)+(1PE16)	1(2x16)+(1PE16)
Portata (Iz)	80	80	80	80	

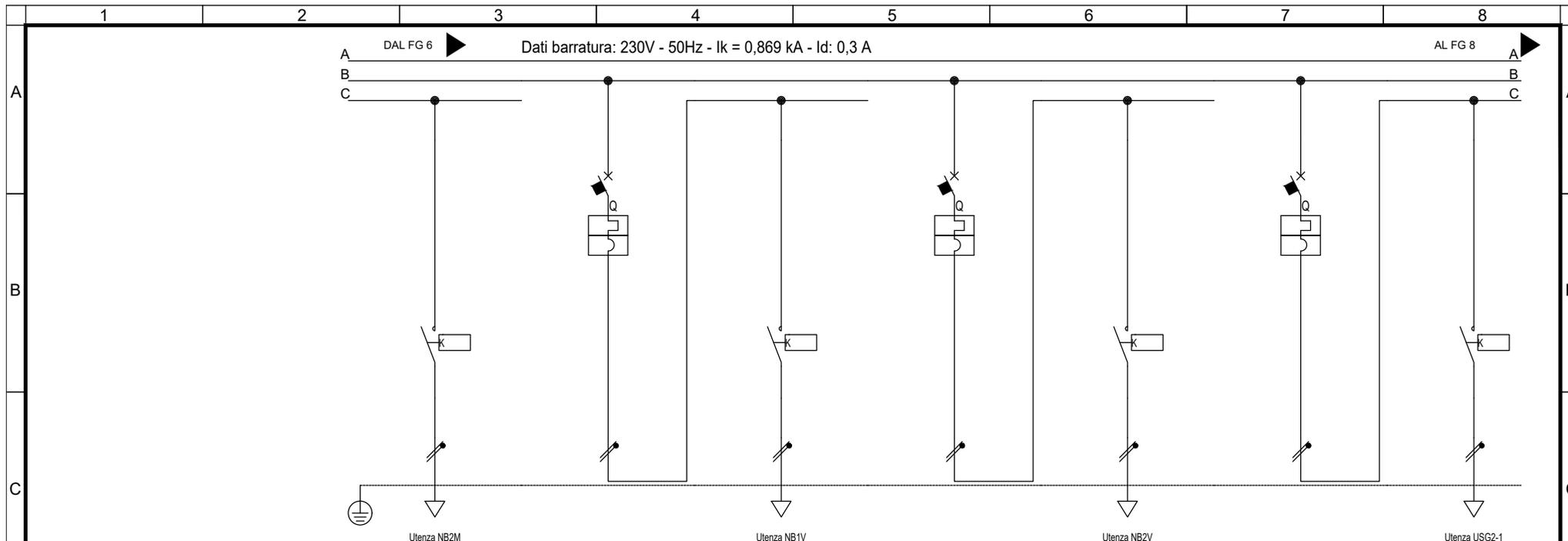
NOTA:

Committente <b>MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO</b>	Oggetto <b>METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto Costruttivo 2</b>	Progettista <b>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.</b> Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo <b>STAZIONE VERONA QE LUCI DI SICUREZZA SCHEMA UNIFILARE</b>	<b>IELSVR031</b> Foglio 6 di 10 Segue AL FG 7
---	---	--	--	---



Sigla utenza		USG1-1	USG1-1	USG1-2	USG1-2	NB1M	NB1M	
Descrizione								
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	1	1	1	1	1,1	1,1	
CORRENTE (Ib)	[A]	4,558	4,558	4,558	4,558	5,014	5,014	
CosFi		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	
SCHEMA FUNZIONALE								
PROTEZIONE	MARCA							
	MODELLO							
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa						
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	Contattore	MagnetoTermico	Contattore	MagnetoTermico	Contattore	
	In max/min/Reg.	[A]	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---
	Im max/min/Reg.	[A]	---/---/16	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/16	---/---/16
P.d.I. / Curva	[kA]	100 / C	---/---	100 / C	---/---	100 / C	---/---	
Id max/min/Reg./Classe	[A]	---	---	---	---	---	---	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N						
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE	[%]		2,12		2,12		2,12	
VOLTMETRO / AMPEROMETRO								
LINEA	SIGLA		FTG180M16		FTG180M16		FTG180M16	
	LUNGHEZZA	[m]	415		580		415	
	POSA		143/3M13 /30/0,8		143/3M13 /30/0,8		143/3M13 /30/0,8	
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)		0,800		0,800		0,800	
	Sezione	[mmq]	1(2x16)+(1PE16)		1(2x16)+(1PE16)		1(2x16)+(1PE16)	
Portata (Iz)	[A]	80		80		80		

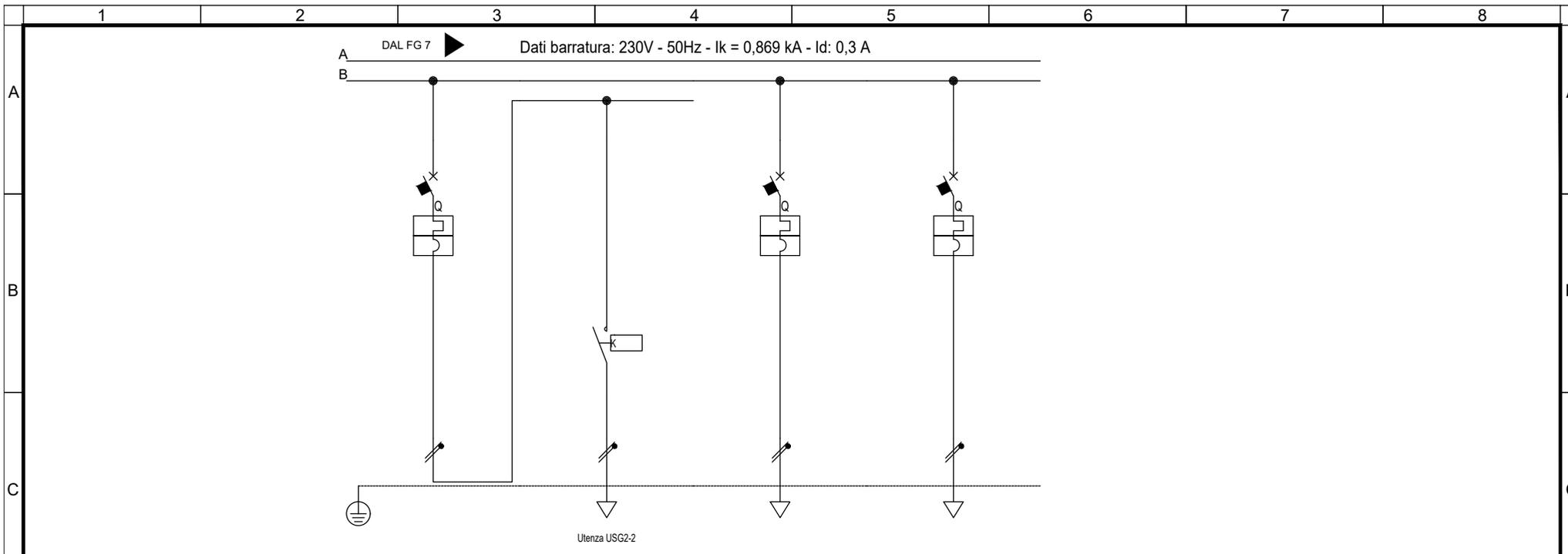
<b>NOTA:</b> Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto Costruttivo 2		Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE VERONA QE LUCI DI SICUREZZA SCHEMA UNIFILARE		IELSVRK031 Foglio 7 di 10 Segue AL FG 8	
--	--	--	--	---	--	---	--	---	--



Sigla utenza	NB2M		NB1V		NB2V		USG2-1	
Descrizione								
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	1,5	2,1	2,1	3	3	1	1	
CORRENTE (Ib) [A]	6,837	9,572	9,572	14	14	4,558	4,558	
CosFi	0,95	0,95	0,95	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						
	TIPOLOGIA	Contattore	MagnetoTermico	Contattore	MagnetoTermico	Contattore	MagnetoTermico	Contattore
	In max/min/Reg. [A]	--- / ---	--- / 1,6	--- / ---	--- / 1,6	--- / ---	--- / 1,6	--- / ---
	Im max/min/Reg. [A]	--- / ---	--- / 16	--- / ---	--- / 16	--- / ---	--- / 16	--- / ---
P.d.I. / Curva [kA]	--- / ---	100 / C	--- / ---	100 / C	--- / ---	100 / C	--- / ---	
Id max/min/Reg./Classe [A]	---	---	---	---	---	---	---	
DISTRIBUZIONE	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	2.12		2.12		2.12		2.12	
VOLTMETRO / AMPEROMETRO								
LINEA	SIGLA	FTG180M16		FTG180M16		FTG180M16		FTG180M16
	LUNGHEZZA [m]	415		560		560		560
	POSA	143/3M13 /30/0,8		143/3M13 /30/0,8		143/3M13 /30/0,8		143/3M13 /30/0,8
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	0,800		0,800		0,800		0,800
	Sezione [mmq]	1(2x16)+(1PE16)		1(2x16)+(1PE16)		1(2x16)+(1PE16)		1(2x16)+(1PE16)
Portata (Iz) [A]	80		80		80		80	

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 Costruttivo 2	Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE VERONA QE LUCI DI SICUREZZA SCHEMA UNIFILARE	IELSVR031 Foglio 8 di 10 Segue AL FG 9
--	--	---	---	--



Sigla utenza			USG2-2	RIS	RIS		
Descrizione							
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		1	1	0	0		
CORRENTE (Ib) [A]		4,558	4,558	0	0		
CosFi		0,95	0,95	--	--		
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]		100	100	100	100		
SCHEMA FUNZIONALE							
PROTEZIONE	MARCA						
	MODELLO						
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa		
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	Contattore	MagnetoTermico	MagnetoTermico		
	In max/min/Reg. [A]	--/--/1,6	--/--/--	--/--/1,6	--/--/1,6		
	Im max/min/Reg. [A]	--/--/16	--/--/--	--/--/16	--/--/16		
P.d.I. / Curva [kA]	100 / C	--/--	100 / C	100 / C			
Id max/min/Reg./Classe [A]	--	--	--	--			
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N		
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]			2,12				
VOLTMETRO / AMPEROMETRO							
LINEA	SIGLA		FTG180M16				
	LUNGHEZZA [m]		560				
	POSA		143/3M13 /30/0,8				
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)		0,800				
	Sezione [mmq]		1(2x16)+(1PE16)				
Portata (Iz) [A]		80					

NOTA:							
Committente		Oggetto		Progettista		Titolo	
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA - Lotto Costruttivo 2		INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		STAZIONE VERONA QE LUCI DI SICUREZZA SCHEMA UNIFILARE	
						IELSVRK031	
						Foglio 9 di 10	
						Segue AL FG 10	

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

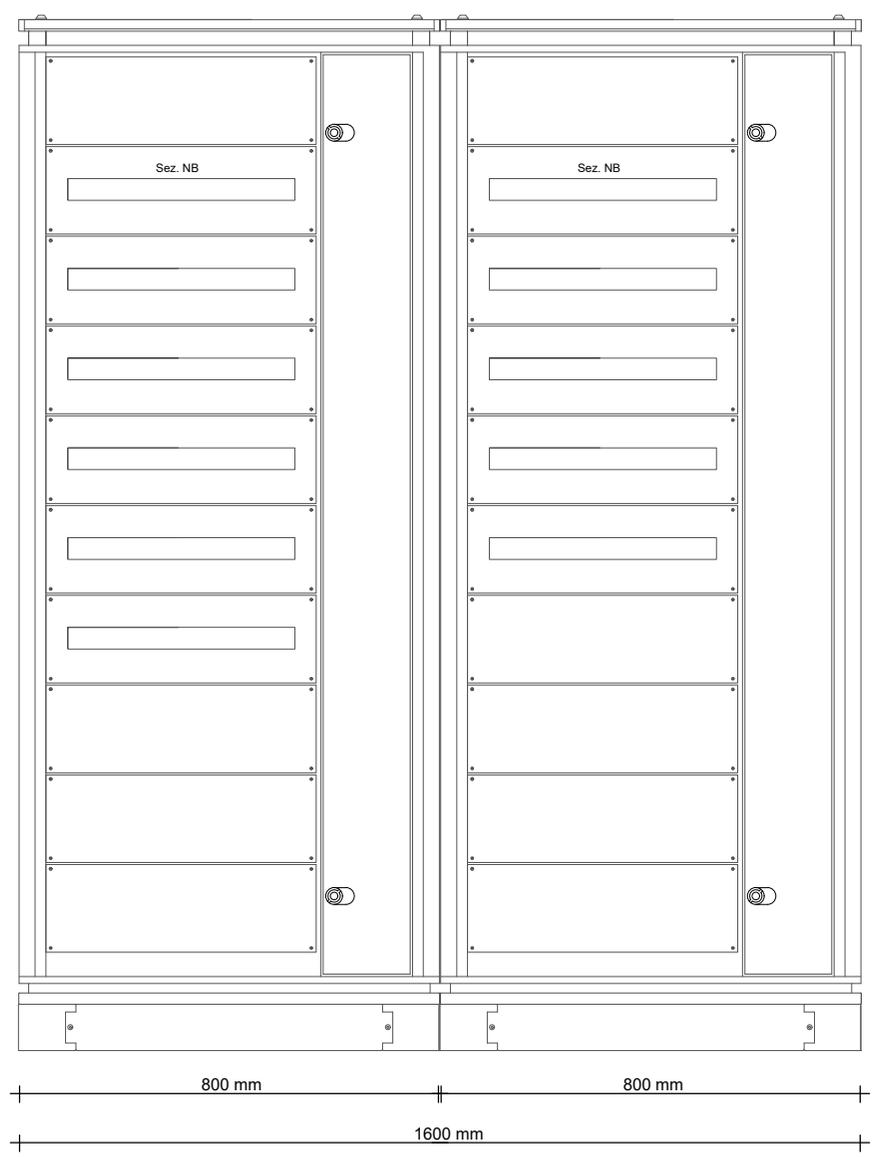
C

D

E

F

# QLS



2000 mm

800 mm

800 mm

1600 mm

Profondità = 400 mm

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 Costruttivo 2

Progettista  
 INFRATRASPORTI.TO S.r.l.  
 Corso Novara, 96 - 10152 Torino  
 Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it



Titolo  
 STAZIONE VERONA  
 QE LUCI DI SICUREZZA  
 FRONTE QUADRO

IELSVRK031	
Foglio	10 di 10
Segue	-

1 2 3 4 5 6 7 8