

**E78 GROSSETO - FANO**  
**Tratto Nodo di Arezzo – Selci – Lama (E45)**  
**Adeguamento a quattro corsie del tratto**  
**San Zeno – Arezzo – Palazzo del Pero, 1° lotto**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**FI 508**

**ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI**

<p><b>IL GEOLOGO</b></p> <p><i>Dott. Geol. Roberto Salucci</i></p> <p>Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 633</p>	<p><b>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</b></p> <p><i>Ing. Ambrogio Signorelli</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 35141 (Mandante)</p>	<p><b>PROGETTAZIONE ATI:</b> (Mandataria)</p> <p><b>GP INGENNERIA</b> <i>GESTIONE PROGETTI INGENNERIA srl</i></p>
<p><b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b></p> <p><i>Arch. Santo Salvatore Vermiglio</i></p> <p>Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. 1270</p>	<p><i>Ing. Moreno Panfilì</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. 2657 (Mandante)</p>	<p><b>cooprogetti</b></p> <p><b>engeko</b></p> <p><b>AIM</b> <i>Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</i></p>
<p><b>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</b></p> <p><i>Ing. Francesco Pisani</i></p>	<p><i>Ing. Matteo Bordugo</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Pordenone al n. 790A</p>	<p><b>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12):</b></p> <p><i>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI</i></p> <p>ORDINE INGEGNERI ROMA N° 14035</p>
<p><b>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</b></p> <p><i>Arch. Pianif. Marco Colazza</i></p>	<p><i>Ing. Giuseppe Resta</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	

**IMPIANTI TECNOLOGICI**  
**Galleria artificiale "Torrino"**  
**Quadro elettrico generale denominato QG**  
**Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi**

<p><b>CODICE PROGETTO</b></p> <p>PROGETTO      LIV.PROG      ANNO</p> <p><b>DPFI508 D 23</b></p>	<p><b>NOME FILE</b></p> <p>T01IM03IMPSC03_B</p> <p><b>CODICE ELAB.</b> T01IM03IMPSC03</p>	<p><b>REVISIONE</b></p> <p>B</p>	<p><b>SCALA</b></p> <p>-</p>
<p>D</p>			
<p>C</p>			
<p>B</p>	<p>Revisione a seguito istruttoria n°U.0016028.09-01-2024</p>	<p>Gennaio '24</p>	<p>Salvi      Panfilì      Guiducci</p>
<p>A</p>	<p>Emissione</p>	<p>Agosto 2023</p>	<p>Salvi      Panfilì      Guiducci</p>
<p>REV.</p>	<p>DESCRIZIONE</p>	<p>DATA</p>	<p>REDATTO      VERIFICATO      APPROVATO</p>



# LEGENDA SIMBOLI

	INTERRUTTORE DI MANOVRA / SEZIONATORE		CONTATTI DI SCATTATO INTERRUTTORE PER AZIONAMENTO IMPIANTI ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA E/O PER SEMPLICE SEGNALAZIONE
	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE		INTERBLOCCO A CHIAVE
	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO		SELETTORE AUTOMATICO-0-MANUALE E/O 1-0-2
	PROTETTORE MOTORE CON RELE' TERMICO REGOLABILE		SPIA DI SEGNALAZIONE
	INTERRUTTORE AUTOMATICO DIFFERENZIALE PURO		PULSANTE MARCIA/ARRESTO
	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE CON BLOCCO DIFFERENZIALE		CENTRALINA WIRELESS PER GESTIONE E COMANDO IMPIANTI ILLUMINAZIONE STRADALI - ADATTA PER MONTAGGIO SU BARRA DIN - 9 MODULI
	SEZIONATORE PORTAFUSIBILI		STRUMENTO MULTIFUNZIONE COMPLETO DI TA E PROTEZIONI
	TRASFORMATORE DI SICUREZZA 220/12-24V DI IDONEA POTENZA COMPLETO DI PROTEZIONE SUL SECONDARIO		INTERBLOCCO MOTORIZZATO FRA DUE INTERRUTTORI PER SCAMBIO AUTOMATICO RETE/GRUPPO ELETTROGENO COMPLETO DI AUSILIARI, BOBINE E COMANDI MOTORIZZATI
	CONTATTORE, SIMBOLO GENERICO		SCARICATORE DI TENSIONE
	RELE' PASSO-PASSO		BOBINA DI APERTURA A LANCIO DI CORRENTE
	CONTATTORE COMANDATO DA TERMOSTATO		BATTERIA DI CONDENSATORI PER RIFASAMENTO FISSO TRASFORMATORI M.T./B.T. (AVENTE LA POTENZA INDICATA ALL'INTERNO DEGLI SCHEMI)
	CONTATTORE COMANDATO DA OROLOGIO		TRASFORMATORI AMPEROMETRICI CON ADEGUATO RAPPORTO PER SEGNALAZIONE AMPEROMETRICA ALLA CENTRALINA DELL'IMPIANTO DI RIFASAMENTO AUTOMATICO
	CONTATTORE COMANDATO DA RELE' CREPUSCOLARE		BARRATURA DI TERRA INTERNA AL QUADRO

# QUADRO GENERALE QG GALLERIA TORRINO

## TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: $V_n = 400V$
FREQUENZA: $f = 50Hz$
POTENZE E CORRENTI: (VEDERE PAGINE SEGUENTI)
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE: LINEA IN ARRIVO DA QC – LINEA IN CAVO FG16R16 3(1x35)+(1x25)+1PE25mmq
STRUTTURA DEL QUADRO: ARMADIO IN METALLO CON PORTA FRONTALE TRASPARENTE E CHIAVE
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP55

A	MANDATARIA	MANDANTI	COMMITTENTE	Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA	SIGLA QUADRO	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE	
		  	 E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo – Selci – Lama (E45) – Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno – Arezzo – Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Galleria Torino - Quadro Generale	15722FC	QG					ELAB.	Gennaio '24	
	Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.			Quadro elettrico Generale denominato QG								FOGLIO	CONTR.
				Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi								3	SEGUE
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			4	

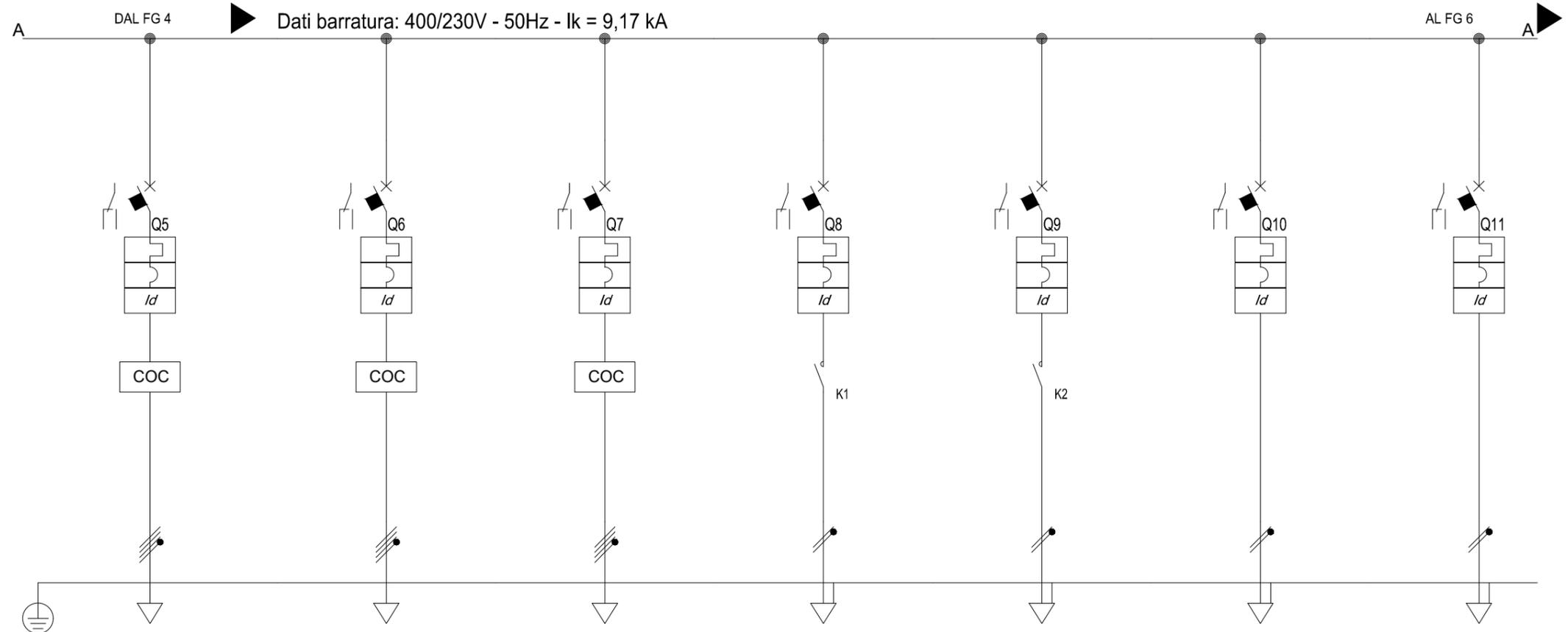
Da Quadro [Sigla]:	QC
Partenza [Sigla]:	N0.0
Cavo tipo:	FG16R16
Materiale Isolante:	EPR
Materiale conduttore:	RAME
Sezione [mm²]:	3(1x35)+(1x25)+(1PE25)
Lunghezza [m]:	-
Doppio isolamento in ingresso:	NO
Nota:	

Sigla Quadro:	QG
Tenuta al cortocircuito [kA]:	15
Corrente Nominale InA [A]:	-
Fattore nominale di contemporaneità:	1
Tensione Nominale di isolamento [V]:	
Tensione Nominale di impiego [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Forma Costruttiva:	Forma 1
Grado di protezione IP:	IP 55

Sigla utenza	
Descrizione	
Potenza / Corrente di impiego [kW]/[A]	
n. poli x In / Curva / RDF [..]/[A]/[..]	
Tipo [..]	
In (max/min/reg) / lth [A]	
Im (max/min/reg) [A]	
L1 / L2 / t1 o 51 / t1	
Apparecchiatura S / t2 o 50 / t2	
Id (max/min/reg) - Classe differenziale[A]	
P.d.l. / Norma P.d.l. [kA]/[..]	
Marca	
Modello	
Nota 1	
Nota 2	
Sezionatore [..]/[A]	
Contattore [..]/[A]	
Fusibile [..]/[A]	
Trasformatore	
Sigla	
Lunghezza [m]	
Posa	
Sezione [mmq]	
Portata (Iz) [A]	

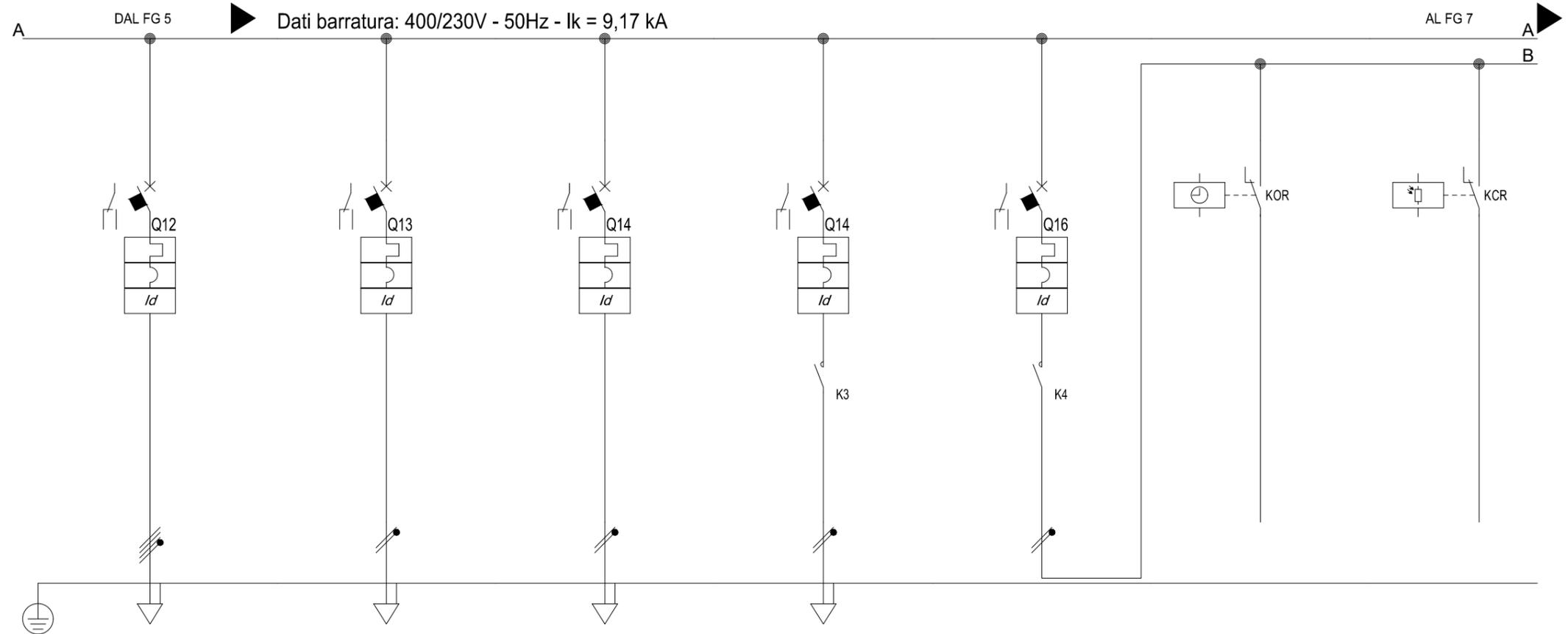
	IG/N	PT/N	SPD/N	MIS/N	N01	N02	N03
	INTERRUTTORE GENERALE LATO RETE	PRESENZA TENSIONE	SCARICATORI SOVRATENSIONE	MISURE ELETTRICHE	LUCE RINFORZI 1 LATO DX	LUCE RINFORZI 2 LATO DX	LUCE RINFORZI 3 LATO SX
	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --
	4 x 100,00 / N.C. / 1	3P x 4,00 + N / gL / 1	3P x 40,00 + N / gL / 1	3P x 4,00 + N / gL / 1	4 x 20,00 / C / 1	4 x 20,00 / C / 1	4 x 20,00 / C / 1
	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	100,00/80,00/100,00 / 100,00	--/--/4,00 / 4,00	--/--/40,00 / 40,00	--/--/4,00 / 4,00	--/--/20,00 / 20,00	--/--/20,00 / 20,00	--/--/20,00 / 20,00
	--/--/800,00	--/--/9,00	--/--/160,00	--/--/9,00	--/--/200,00	--/--/200,00	--/--/200,00
	--/--/--	--/--/--	--/--/--	--/--/--	--/--/--	--/--/--	--/--/--
	--/--	--/--	--/--	--/--	--/--	--/--	--/--
	---	---	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A
	25 / EN 60947-2 - Icu	50 / EN 60947-2 - Icu	100 / EN 60947-2 - Icu	50 / EN 60947-2 - Icu	15 / EN 60947-2 - Icu	15 / EN 60947-2 - Icu	15 / EN 60947-2 - Icu
			/ CLASSE II				
	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	4 x 25,00 / AC3	4 x 25,00 / AC3	4 x 25,00 / AC3
	---	3P x 4,00 + N - gL	---	3P x 4,00 + N - gL	---	---	---
	---	---	---	---	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16
	---	---	---	---	370.0	350.0	380.0
	---	---	---	---	4(1x6)	4(1x6)	4(1x6)
	---	---	---	---	44,10	44,10	44,10

MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	MANDANTI <b>cooprogetti</b>	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.				Quadro elettrico Generale denominato QG Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi							FOGLIO 4	SEGUE 5



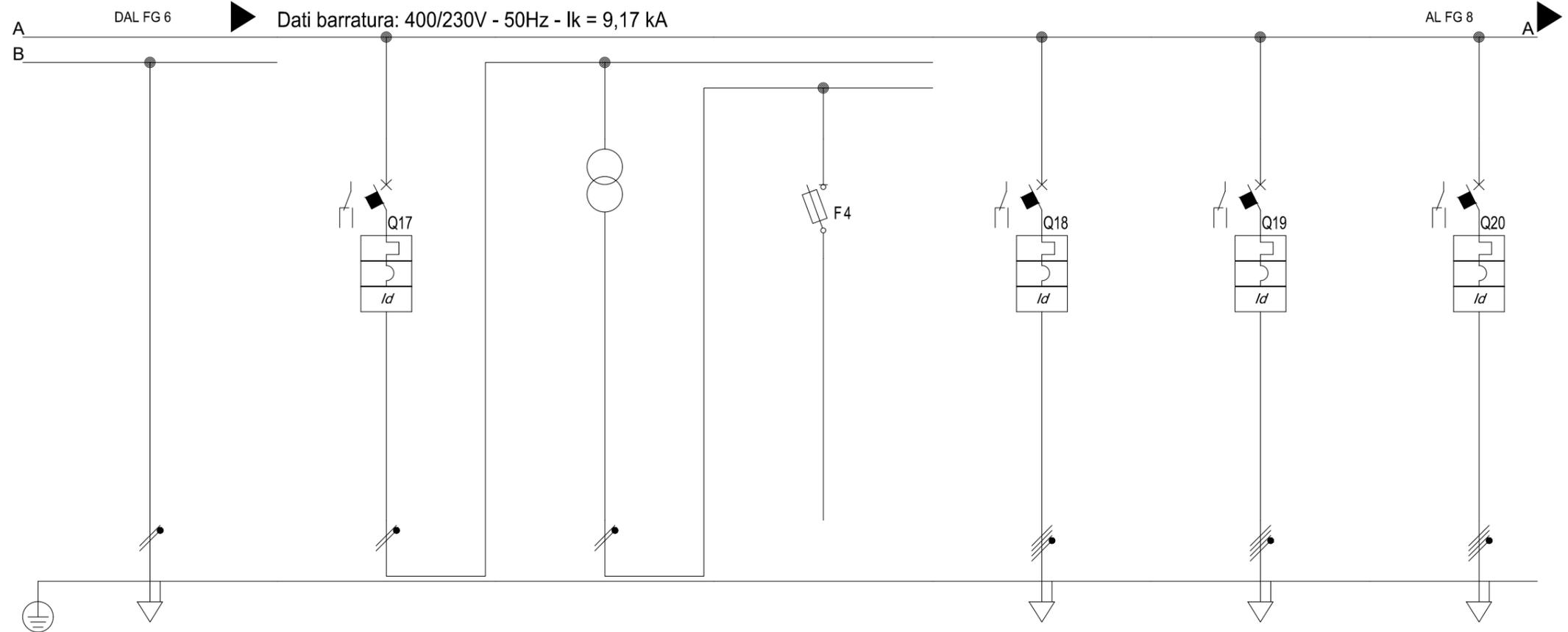
Sigla utenza		N04	N05	N06	N07	N08	N09	N10
Descrizione		LUCE RINFORZI 4 LATO SX	LUCE PERMANENTE 1 LATO DX	LUCE PERMANENTE 2 LATO SX	CDZ 1	CDZ 2	PRESE DI SERVIZIO 1	PRESE DI SERVIZIO 2
Potenza / Corrente di impiego [kW]/[A]		-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --
Dati	n. poli x In / Curva / RDF [..]/[A]/[..]	4 x 20,00 / C / 1	4 x 10,00 / C / 1	4 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1
	Tipo [..]	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	In (max/min/reg) / lth [A]	---/---/20,00 / 20,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00
	Im (max/min/reg) [A]	---/---/200,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00
	L1 / L2 / t1 o 51 / t1	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---
	Apparecchiatura S / t2 o 50 / t2	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---
	Id (max/min/reg) - Classe differenziale[A]	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC
P.d.l. / Norma P.d.l. [kA]/[..]	15 / EN 60947-2 - lcu	15 / EN 60947-2 - lcu	15 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	
Nota 1								
Nota 2								
Sezionatore [..]/[A]		---	---	---	---	---	---	---
Contattore [..]/[A]		4 x 25,00 / AC3	4 x 25,00 / AC3	4 x 25,00 / AC3	2 x 25,00 / AC3	2 x 25,00 / AC3	---	---
Fusibile [..]/[A]		---	---	---	---	---	---	---
Trasformatore								
Linea	Sigla	FG16OM16	FG16OM16	FG16OM16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16
	Lunghezza [m]	400.0	340.0	360.0	15.0	20.0	15.0	20.0
	Posa							
	Sezione [mmq]	4(1x16)	4(1x4)	4(1x4)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)
Portata (Iz) [A]		76,50	28,00	28,00	21,00	21,00	24,00	24,00

MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.	MANDANTI <b>cooprogetti</b>	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.				Quadro elettrico Generale denominato QG Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi							FOGLIO 5	SEGUE 6



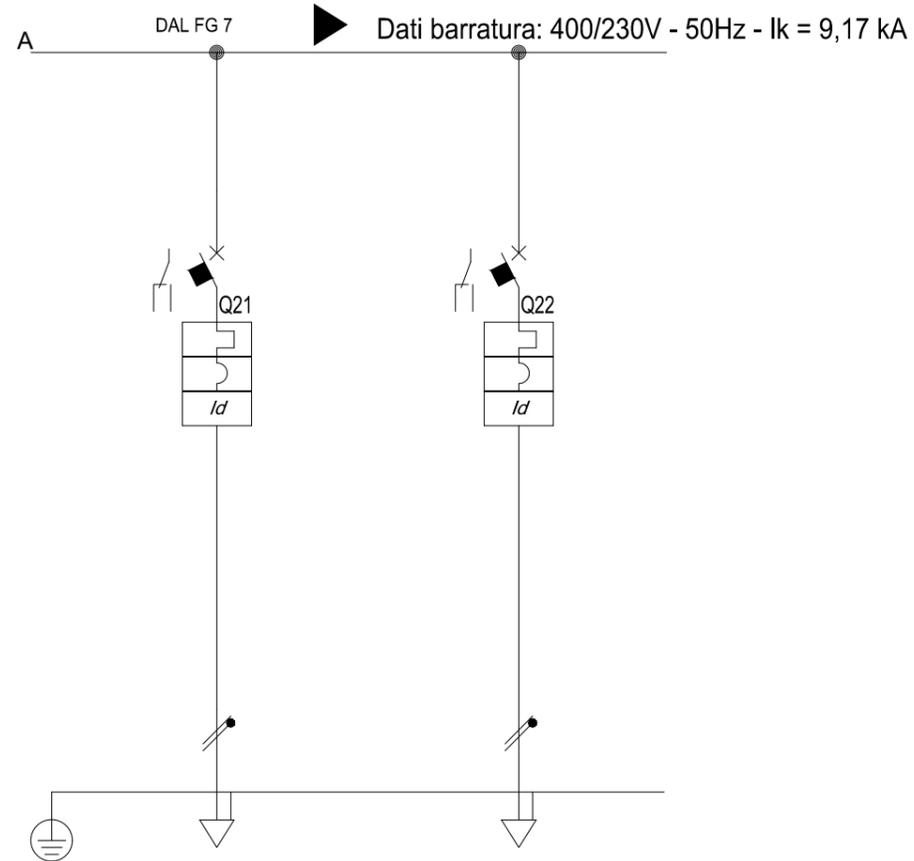
Sigla utenza		N11	N12	N13	N14	N15	
Descrizione		PRESE CEE	ILLUMINAZIONE 1	ILLUMINAZIONE 2	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	ILLUMINAZIONE ESTERNA	
Potenza / Corrente di impiego [kW]/[A]		-- / ---	-- / ---	--- / ---	--- / ---	--- / ---	-- / ---
Dati	n. poli x In / Curva / RDF [..]/[A]/[..]	4 x 16,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	-- / 1
	Tipo [..]	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	---
	In (max/min/reg) / lth [A]	---/---/16,00 / 16,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/--- / ---
	Im (max/min/reg) [A]	---/---/160,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/---
	L1 / L2 / t1 o 51 / t1	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---
	Apparecchiatura S / t2 o 50 / t2	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---
	Id (max/min/reg) - Classe differenziale[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	---			
P.d.l. / Norma P.d.l. [kA]/[..]	15 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	--- / ---	
Nota 1							
Nota 2							
Sezionatore [..]/[A]		---	---	---	---	---	---
Contattore [[..]/[A]		---	---	---	2 x 25,00 / AC3	2 x 25,00 / AC3	---
Fusibile [..]/[A]		---	---	---	---	---	---
Trasformatore							
Linea	Sigla	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	---	---
	Lunghezza [m]	15,0	15,0	20,0	30,0	---	---
	Posa						
	Sezione [mmq]	1(5G4)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	---	---
Portata (Iz) [A]		28,00	21,00	21,00	21,00	---	---

MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	MANDANTI <b>cooprogetti</b>	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.				Quadro elettrico Generale denominato QG Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi							FOGLIO 6	SEGUE 7



Sigla utenza		N15	N16			N17	N18	N19
Descrizione		ILLUMINAZIONE ESTERNA	AUSILIARI LATO RETE			ALIMENTAZIONE GRUPPO DI CONTINUITA' UPS	BY-PASS GRUPPO DI CONTINUITA' UPS	RISERVA
Potenza / Corrente di impiego [kW]/[A]		-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --
Dati	n. poli x In / Curva / RDF [..]/[A]/[..]	-- / 1	2 x 10,00 / C / 1	-- / 1	2 x 16,00 / gL / 1	4 x 25,00 / C / 1	4 x 25,00 / C / 1	4 x 16,00 / C / 1
	Tipo [..]	---	MODULARE	---	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	In (max/min/reg) / lth [A]	---/---/--- / ---	---/---/10,00 / 10,00	---/---/--- / ---	---/---/16,00 / 16,00	---/---/25,00/25,00	---/---/25,00/25,00	---/---/16,00 / 16,00
	Im (max/min/reg) [A]	---/---/---	---/---/100,00	---/---/---	---/---/38,00	---/---/250,00	---/---/250,00	---/---/160,00
	L1 / L2 / t1 o 51 / t1	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---
	Apparecchiatura S / t2 o 50 / t2	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---
	Id (max/min/reg) - Classe differenziale[A]	---	0,03 - Cl. A	---	---	0,3 - Cl A S	0,3 - Cl A S	0,03 - Cl. A
	P.d.l. / Norma P.d.l. [kA]/[..]	-- / ---	10 / EN 60947-2 - lcu	--- / ---	50 / EN 60947-2 - lcu	25 / EN 60947-2 - lcu	25 / EN 60947-2 - lcu	15 / EN 60947-2 - lcu
Nota 1								
Nota 2								
Sezionatore [..]/[A]		---	---	---	---	---	---	---
Contattore [[..]/[A]		---	---	---	---	---	---	---
Fusibile [..]/[A]		---	---	---	2P x 16,00 - gL	---	---	---
Trasformatore								
Linea	Sigla	FG16OR16	---	---	---	FG16OR16	FG16OR16	---
	Lunghezza [m]	30,0	---	---	---	10,0	10,0	---
	Posa							
	Sezione [mmq]	1(3G2,5)	---	---	---	1(5G6)	1(5G6)	---
Portata (Iz) [A]		21,00	---	---	---	37,80	37,80	---

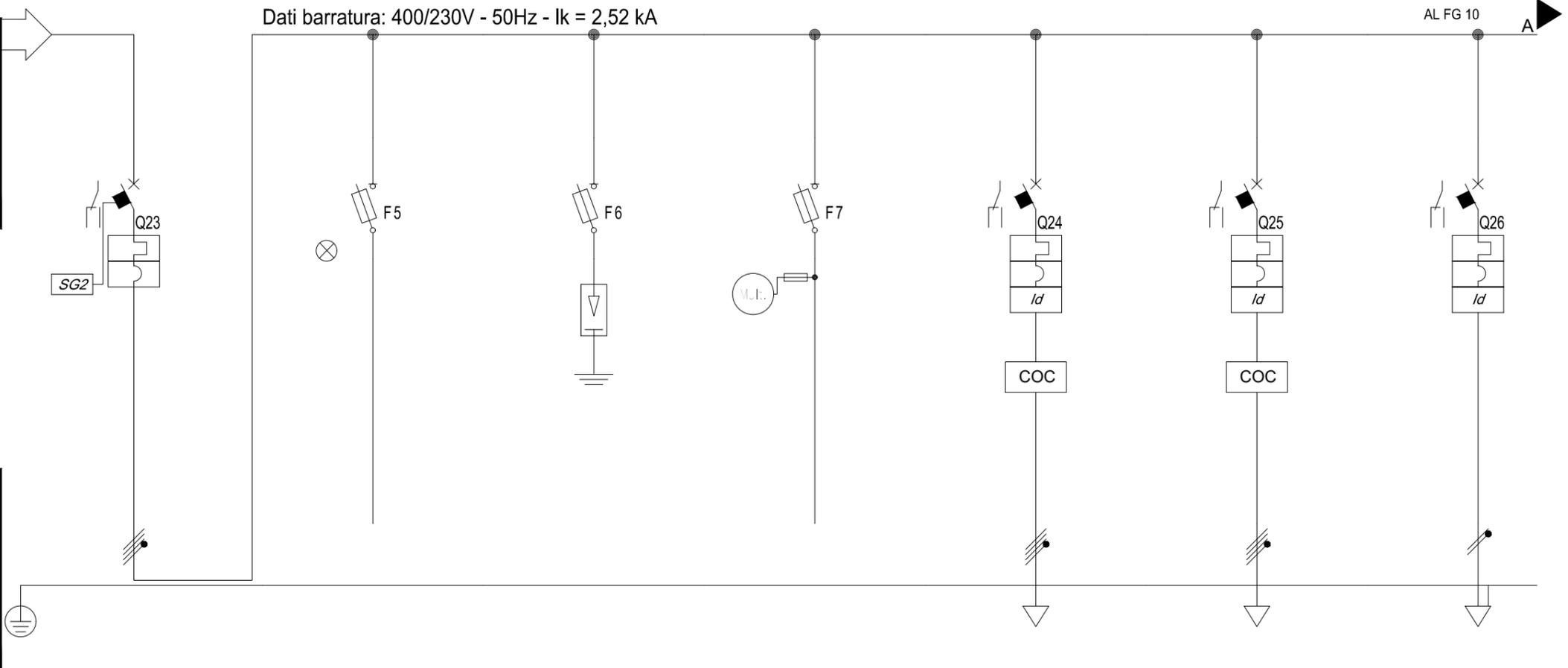
MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl		MANDANTI <b>cooprogetti</b>		COMMITTENTE <b>sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI		E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO		Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale		N. COMMESSA 15722FC		SIGLA QUADRO QG		N. REVISIONE		DATA REVISIONE		ELABORATO		CONTROLLATO		FILE ELAB.		DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.	
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.																									
Quadro elettrico Generale denominato QG																									
Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi																									
FOGLIO 7																									
SEGUE 8																									



Sigla utenza		N20	N21					
Descrizione		RISERVA	RISERVA					
Potenza / Corrente di impiego [kW]/[A]		-- / ---	-- / ---					
Dati	n. poli x In / Curva / RDF [..]/[A]/[..]	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1					
	Tipo [..]	MODULARE	MODULARE					
	In (max/min/reg) / lth [A]	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00					
	Im (max/min/reg) [A]	---/---/100,00	---/---/100,00					
	L1 / L2 / t1 o 51 / t1	---/---/---	---/---/---					
	Apparecchiatura S / t2 o 50 / t2	---/---	---/---					
	Id (max/min/reg) - Classe differenziale[A]	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC					
	P.d.l. / Norma P.d.l. [kA]/[..]	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu					
Nota 1								
Nota 2								
Sezionatore [..]/[A]		---	---					
Contattore [[..]/[A]		---	---					
Fusibile [..]/[A]		---	---					
Trasformatore								
Linea	Sigla	---	---					
	Lunghezza [m]	---	---					
	Posa	---	---					
	Sezione [mmq]	---	---					
Portata (Iz) [A]		---	---					

MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	MANDANTI <b>cooprogetti</b>	COMMITTENTE <b>sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza Galleria Torino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.				Quadro elettrico Generale denominato QG Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi							FOGLIO 8	SEGUE 9

Da Quadro [Sigla]:	UPS
Partenza [Sigla]:	
Cavo tipo:	FTG18OM16
Materiale Isolante:	EPR
Materiale conduttore:	RAME
Sezione [mm²]:	1(5G6)
Lunghezza [m]:	-
Doppio isolamento in ingresso:	NO
Nota:	

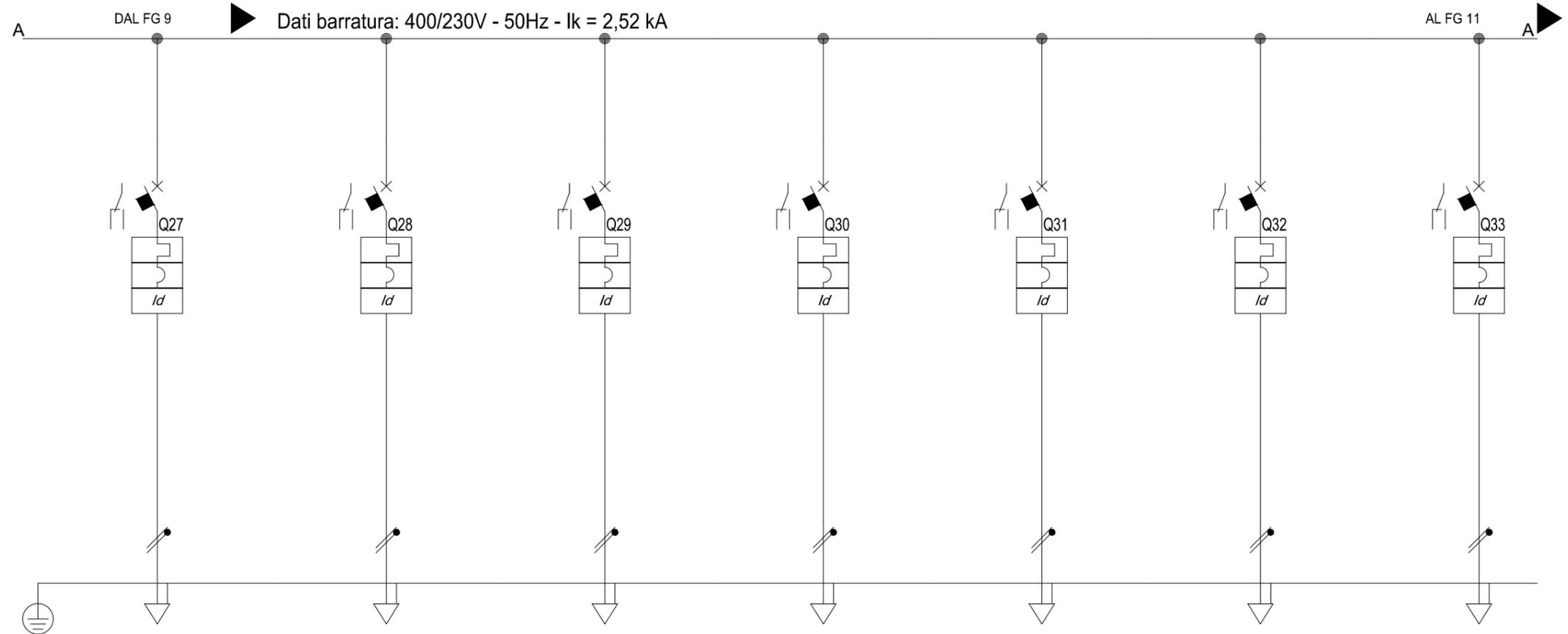


Sigla Quadro:	QG
Tenuta al cortocircuito [kA]:	6
Corrente Nominale InA [A]:	
Fattore nominale di contemporaneità:	1
Tensione Nominale di isolamento [V]:	
Tensione Nominale di impiego [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Forma Costruttiva:	Forma 1
Grado di protezione IP:	IP 55

Sigla utenza	
Descrizione	
Potenza / Corrente di impiego [kW]/[A]	
n. poli x In / Curva / RDF	[.]/[A]/[.]
Tipo	[.]
In (max/min/reg) / lth	[A]
Im (max/min/reg)	[A]
L1 / L2 / t1 o 51 / t1	
Apparecchiatura	S / t2 o 50 / t2
Id (max/min/reg) - Classe differenziale[A]	
P.d.l. / Norma P.d.l.	[kA]/[.]
Marca	
Modello	
Nota 1	
Nota 2	
Sezionatore	[.]/[A]
Contattore	[.]/[A]
Fusibile	[.]/[A]
Trasformatore	
Sigla	
Lunghezza	[m]
Posa	
Sezione	[mmq]
Portata (Iz)	[A]

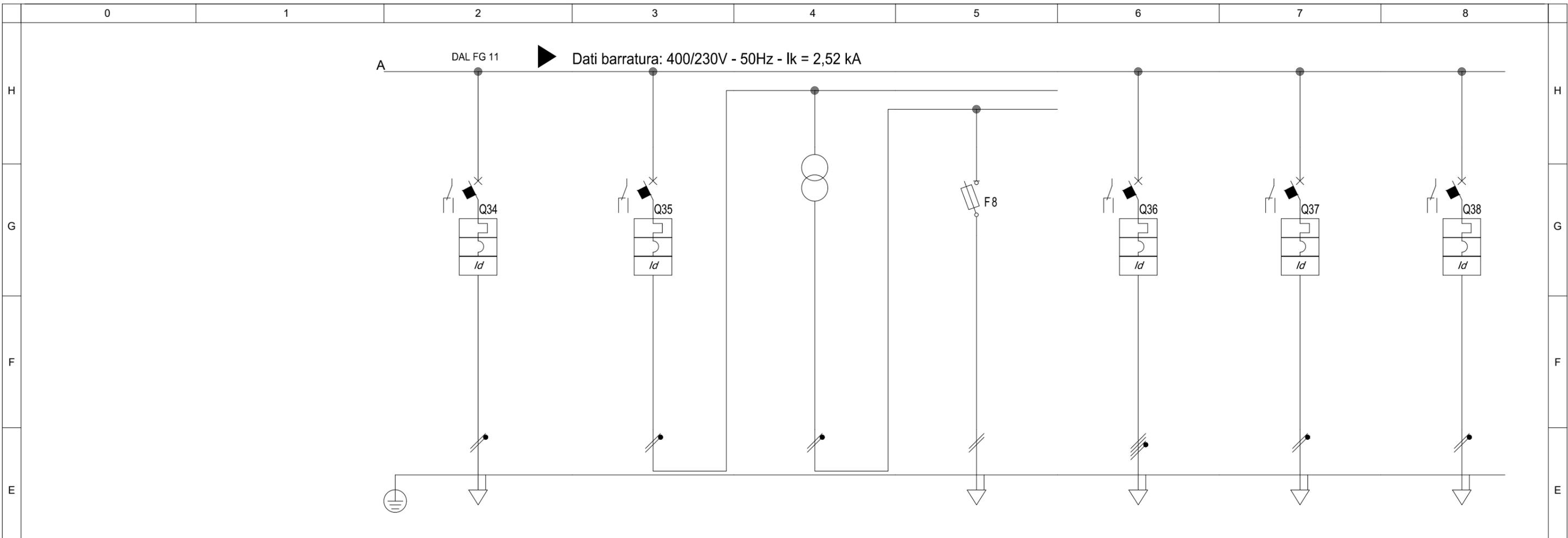
	IG/C	PT/C	SPD/C	MIS/C	C01	C02	C03
	INTERRUTTORE GENERALE	PRESENZA TENSIONE	SCARICATORI SOVRATENSIONE	MISURE ELETTRICHE	LUCE PERMANENTE 1 LATO DX	LUCE PERMANENTE 2 LATO SX	CARTELLI US
	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --
	4 x 63,00 / C / 1	3P x 4,00 + N / gL / 1	3P x 40,00 + N / gL / 1	3P x 4,00 + N / gL / 1	4 x 10,00 / C / 1	4 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1
	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	---/---/63,00 / 63,00	---/---/4,00 / 4,00	---/---/40,00 / 40,00	---/---/4,00 / 4,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00
	---/---/630,00	---/---/9,00	---/---/160,00	---/---/9,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00
	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---
	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---
	---	---	---	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A
	10 / EN 60947-2 - Icu	50 / EN 60947-2 - Icu	100 / EN 60947-2 - Icu	50 / EN 60947-2 - Icu	10 / EN 60947-2 - Icu	10 / EN 60947-2 - Icu	10 / EN 60947-2 - Icu
			/ CLASSE II				
	---	---	---	---	---	---	---
	---	---	---	---	4 x 25,00 / AC3	4 x 25,00 / AC3	---
	---	3P x 4,00 + N - gL	---	3P x 4,00 + N - gL	---	---	---
	---	---	---	---	FTG18M16	FTG18M16	FTG18M16
	---	---	---	---	330.0	380.0	290.0
	---	---	---	---	4(1x6)	4(1x6)	2(1x6)+(1PE6)
	---	---	---	---	34,30	34,30	37,80

MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA s.r.l.	MANDANTI <b>cooprogetti</b>	COMMITTENTE <b>sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.				Quadro elettrico Generale denominato QG Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi							FOGLIO 9	SEGUE 10



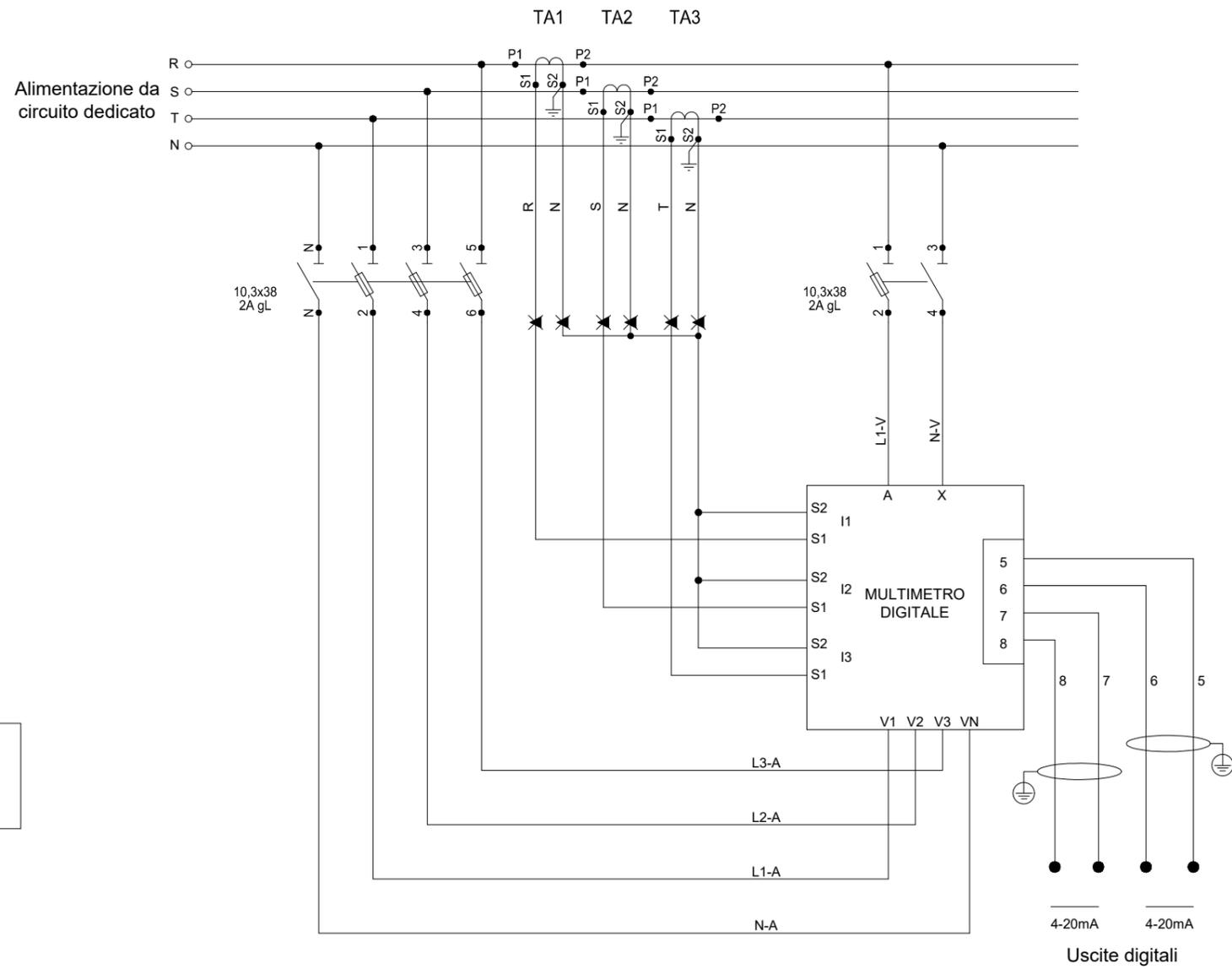
Sigla utenza		C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10
Descrizione		RISERVA	SONDA LUMINANZA IMBOCCO	ALIMENTAZIONE SWITCH INTERFACCIA	ALIMENTAZIONE RACK TVCC	CENTRALINA RILEVAZIONE INCENDI LOCALE TECNICO	CENTRALINA ANTINTRUSIONE LOCALE TECNICO	ALIMENTAZIONE TVCC ESTERNO LOCALE TECNICO
Potenza / Corrente di impiego [kW]/[A]		--- / ---	-- / ---	--- / ---	--- / ---	--- / ---	-- / ---	-- / ---
Dati	n. poli x In / Curva / RDF [..]/[A]/[..]	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1
	Tipo [..]	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	In (max/min/reg) / lth [A]	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00
	Im (max/min/reg) [A]	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/100,00
	L1 / L2 / t1 o 51 / t1	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---
	Apparecchiatura S / t2 o 50 / t2	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---
	Id (max/min/reg) - Classe differenziale[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
P.d.l. / Norma P.d.l. [kA]/[..]	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	10 / EN 60947-2 - lcu	
Nota 1								
Nota 2								
Sezionatore [..]/[A]		---	---	---	---	---	---	---
Contattore [[..]/[A]		---	---	---	---	---	---	---
Fusibile [..]/[A]		---	---	---	---	---	---	---
Trasformatore								
Linea	Sigla	---	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16	FTG180M16
	Lunghezza [m]	---	70.0	15.0	15.0	15.0	15.0	40.0
	Posa							
	Sezione [mmq]	---	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)
Portata (Iz) [A]		---	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60	21,60

MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	MANDANTI <b>cooprogetti</b>	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.				Quadro elettrico Generale denominato QG Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi							FOGLIO 10	SEGUE 11



Sigla utenza	C11	C12			C13	C14	C15
Descrizione	RISERVA	AUSILIARI LATO UPS			RISERVA	RISERVA	PLC DI INTERFACCIA
Potenza / Corrente di impiego [kW]/[A]	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --
n. poli x In / Curva / RDF [..]/[A]/[..]	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	-- / 1	2 x 16,00 / gL / 1	4 x 16,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1	2 x 10,00 / C / 1
Tipo [..]	MODULARE	MODULARE	--	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
In (max/min/reg) / lth [A]	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/--- / ---	---/---/16,00 / 16,00	---/---/16,00 / 16,00	---/---/10,00 / 10,00	---/---/10,00 / 10,00
Im (max/min/reg) [A]	---/---/100,00	---/---/100,00	---/---/---	---/---/38,00	---/---/160,00	---/---/100,00	---/---/100,00
L1 / L2 / t1 o 51 / t1	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---	---/---/---
Apparecchiatura S / t2 o 50 / t2	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---	---/---
Id (max/min/reg) - Classe differenziale[A]	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	--	--	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A
P.d.l. / Norma P.d.l. [kA]/[..]	10 / EN 60947-2 - Icu	10 / EN 60947-2 - Icu	--- / ---	50 / EN 60947-2 - Icu	10 / EN 60947-2 - Icu	10 / EN 60947-2 - Icu	10 / EN 60947-2 - Icu
Marca							
Modello							
Nota 1							
Nota 2							
Sezionatore [..]/[A]	---	--	--	--	---	---	---
Contattore [[..]/[A]	---	---	---	---	---	---	---
Fusibile [..]/[A]	---	---	---	2P x 16,00 - gL	---	---	---
Trasformatore							
Linea							
Sigla	---	--	--	--	---	---	FTG180M16
Lunghezza [m]	---	--	--	--	---	---	5.0
Posa							
Sezione [mmq]	---	--	--	--	---	---	1(3G2,5)
Portata (Iz) [A]	---	--	--	--	---	---	21,00

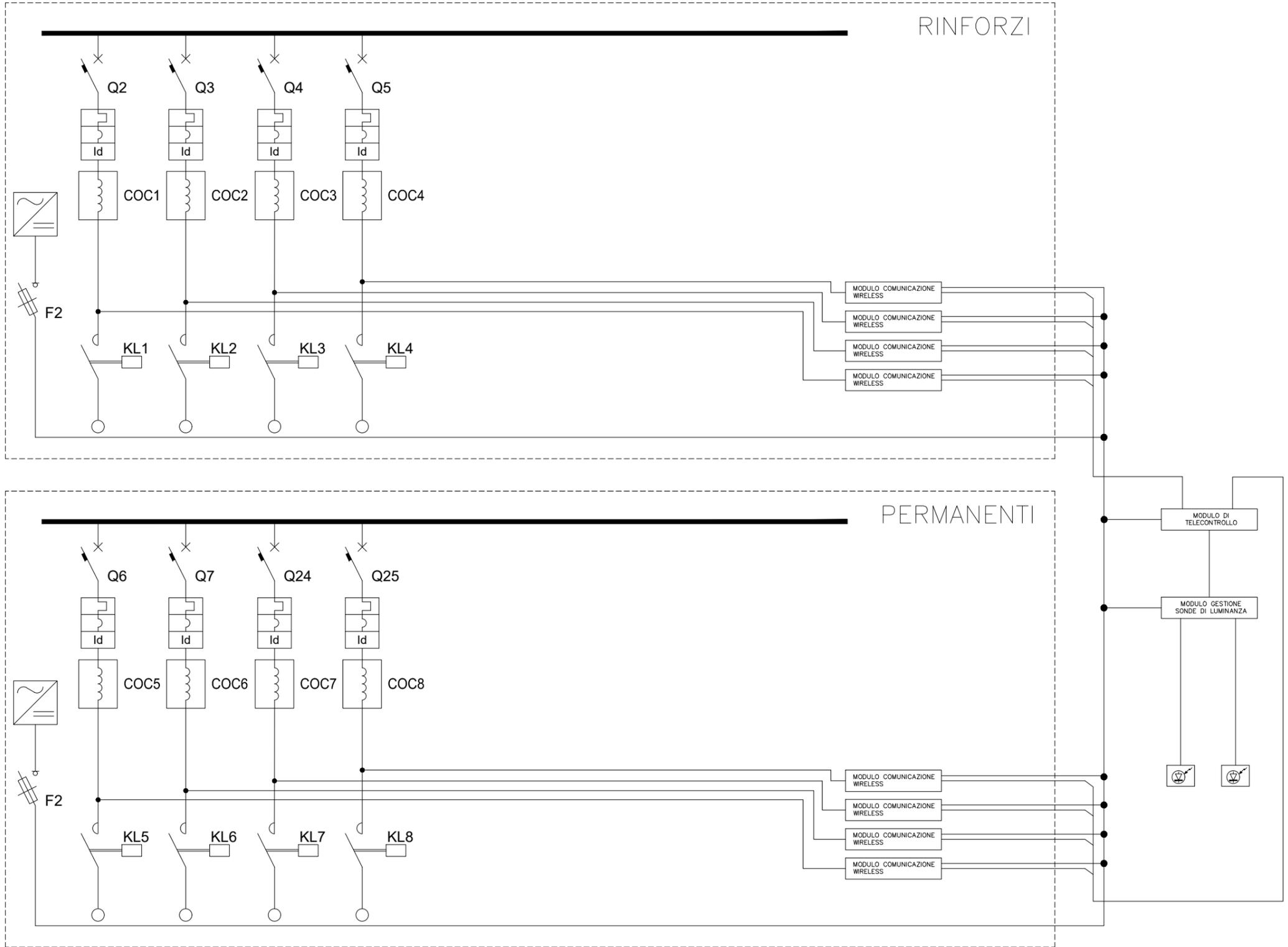
MANDATARIA <b>GP INGENGERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGENGERIA s.r.l.	MANDANTI <b>cooprogetti</b> <b>engeko</b> <b>AM</b>	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	Quadro elettrico Generale denominato QG Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.												FOGLIO 11	SEGUE 12



COLLEGAMENTO TIPOLOGICO  
STRUMENTO MULTIFUNZIONE  
(VALIDO PER TUTTI I SETTORI)

MANDATARIA <b>GPI</b> INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	MANDANTI cooprogetti <b>engeko</b> Studio di Architettura e Ingegneria Ambientale	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO		Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE Gennaio '24	
			Galleria Torrino - Quadro Generale			Quadro elettrico Generale denominato QG							ELAB.	CONTR.
			Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.			Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi								FOGLIO 12





A	MANDATARIA	MANDANTI	COMMITTENTE	Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA	SIGLA QUADRO	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE
	<b>GPI</b> INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	cooprogetti	<b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	Galleria Torino - Quadro Generale	15722FC	QG					ELAB.	Gennaio '24
	Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.			Quadro elettrico Generale denominato QG							FOGLIO	SEGUE
				Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi							14	15
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			

H H

G G

F F

E E

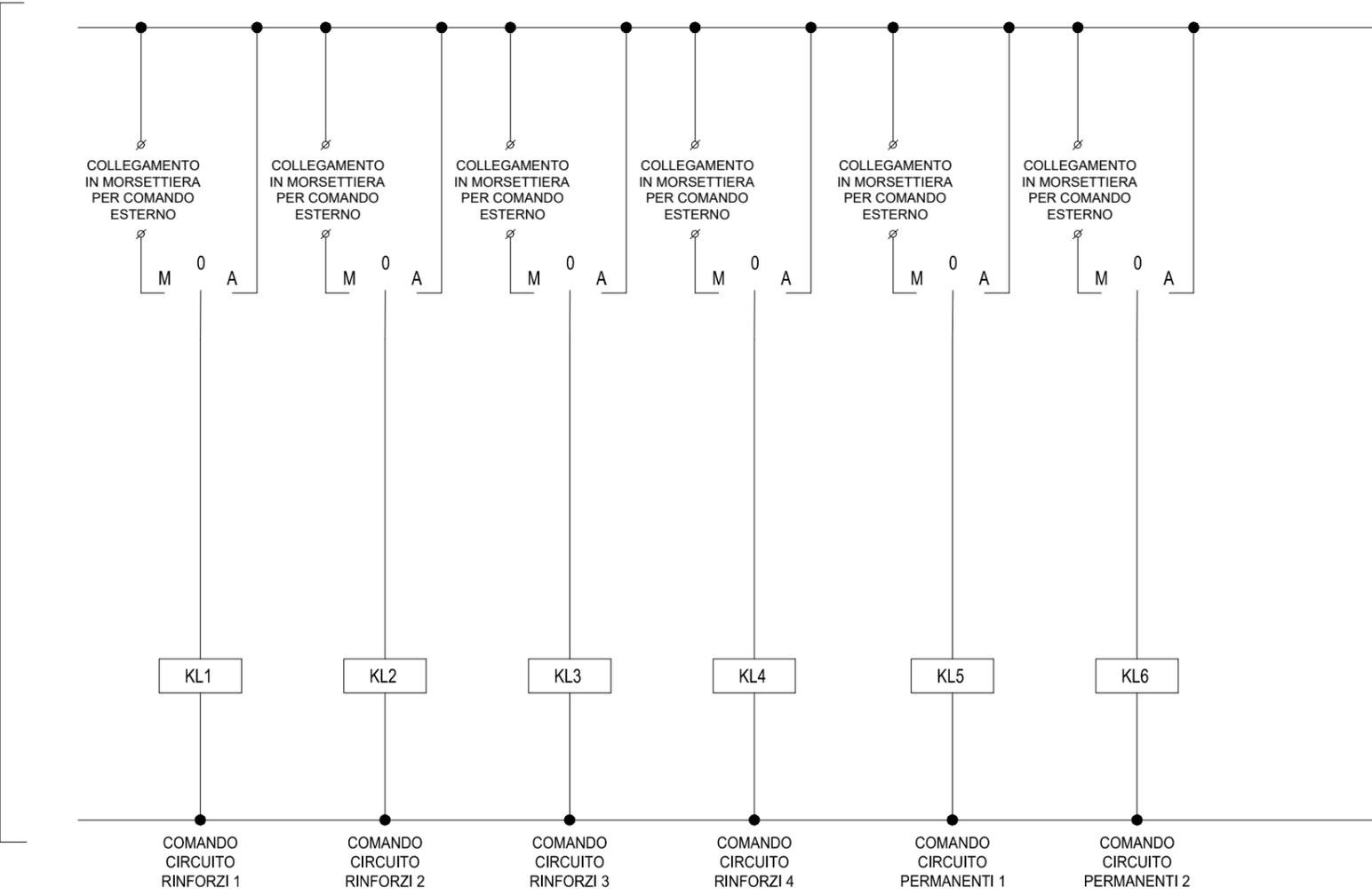
D D

C C

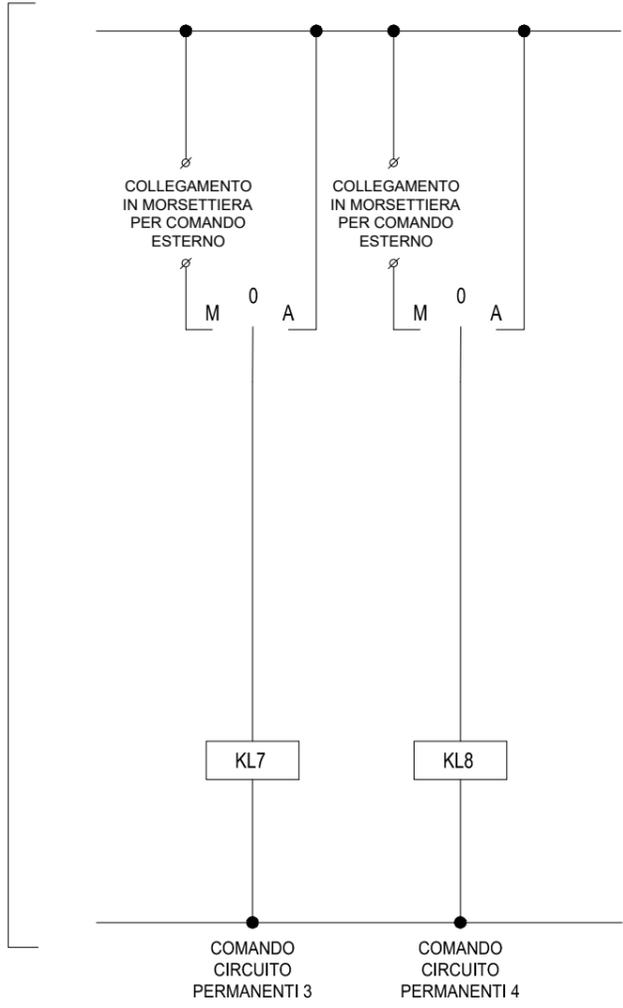
B B

A A

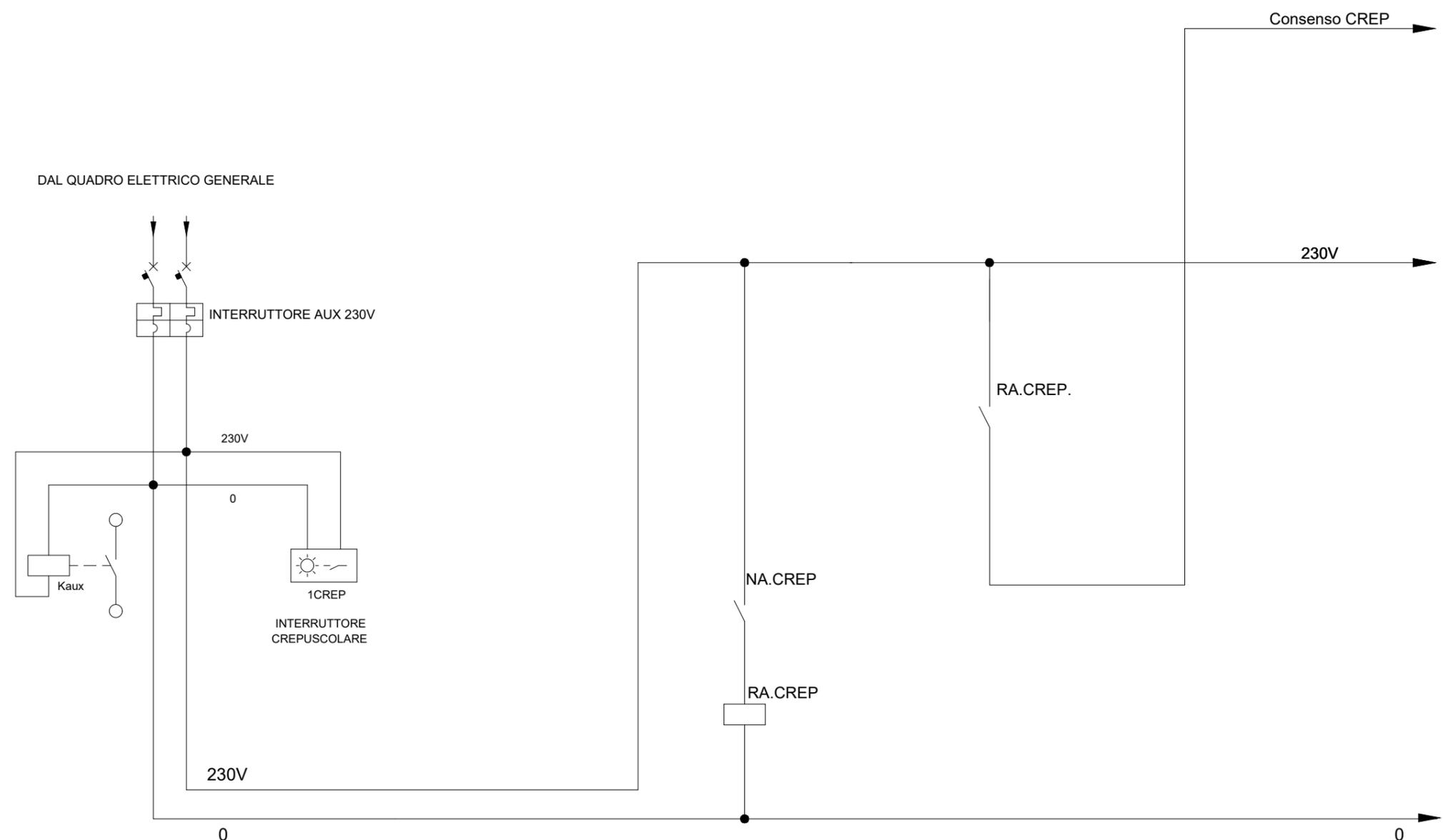
CIRCUITO ALIMENTATO DA INTERRUTTORE AUSILIARI DEDICATO



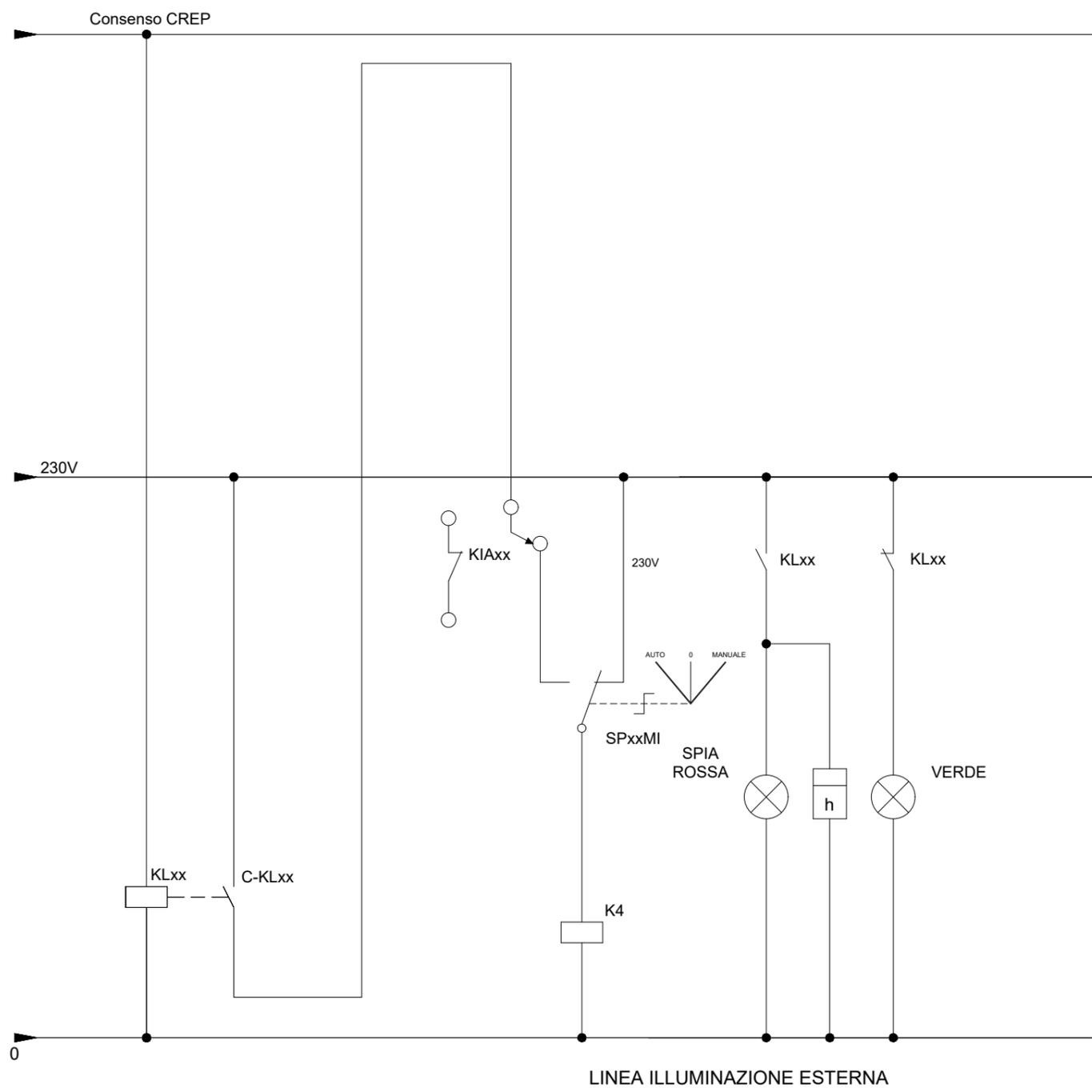
CIRCUITO ALIMENTATO DA INTERRUTTORE AUSILIARI DEDICATO



MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> <small>GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</small>	MANDANTI <b>cooprogetti</b> <b>engeko</b> <small>Studio di Architettura e Progettazione Ambientale</small>	COMMITTENTE <b>Sanas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANI</small> E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA	SIGLA QUADRO	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE
			Galleria Torino - Quadro Generale	15722FC	QG					ELAB.	CONTR.
			Quadro elettrico Generale denominato QG							FOGLIO	SEGUE
			Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi						15	16	



A	MANDATARIA	MANDANTI	COMMITTENTE	Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA	SIGLA QUADRO	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE
	<b>GPI</b> INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	cooprogetti	<b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	Galleria Torrino - Quadro Generale	15722FC	QG					ELAB.	Gennaio '24
	Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.			Quadro elettrico Generale denominato QG							FOGLIO	SEGUE
				Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi							16	17
	0	1	2	3	4	5	6	7	8			



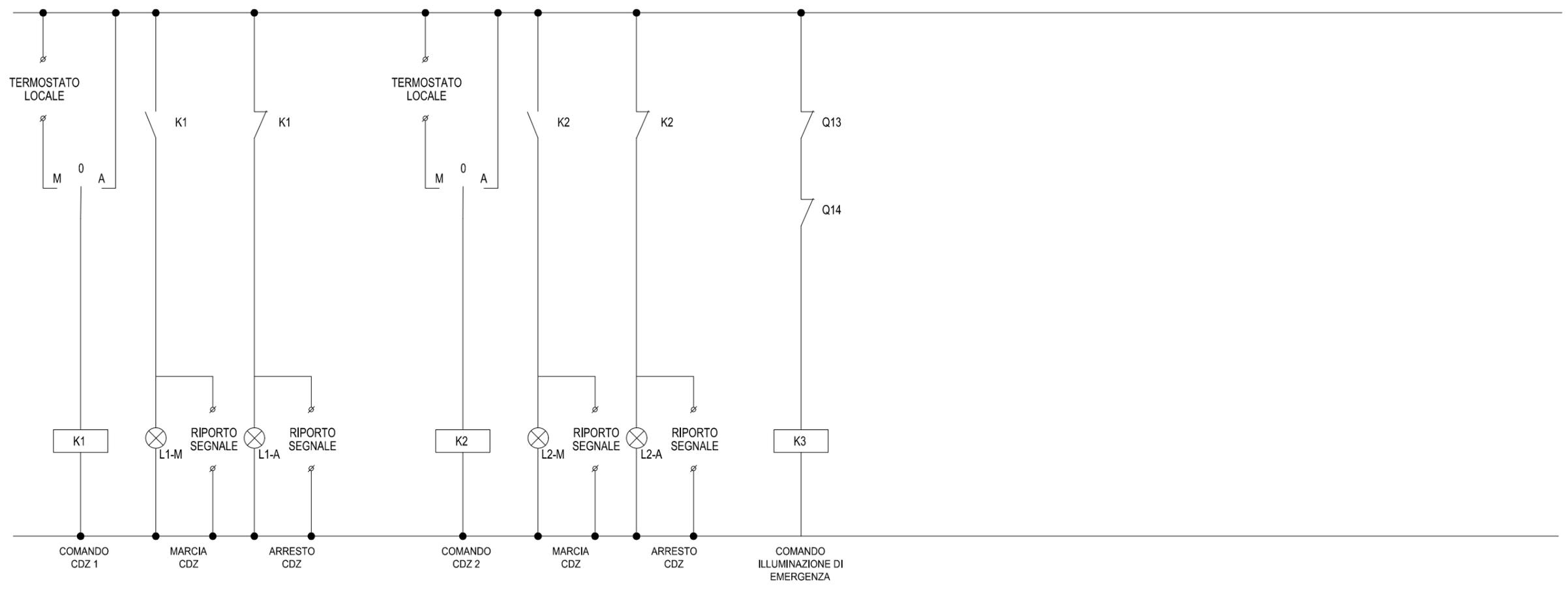
MANDATARIA <b>GPI</b> INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	MANDANTI cooprogetti	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO		Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE Gennaio '24
			Quadro elettrico Generale denominato QG Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi										FOGLIO 17

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.

H  
G  
F  
E  
D  
C  
B  
A

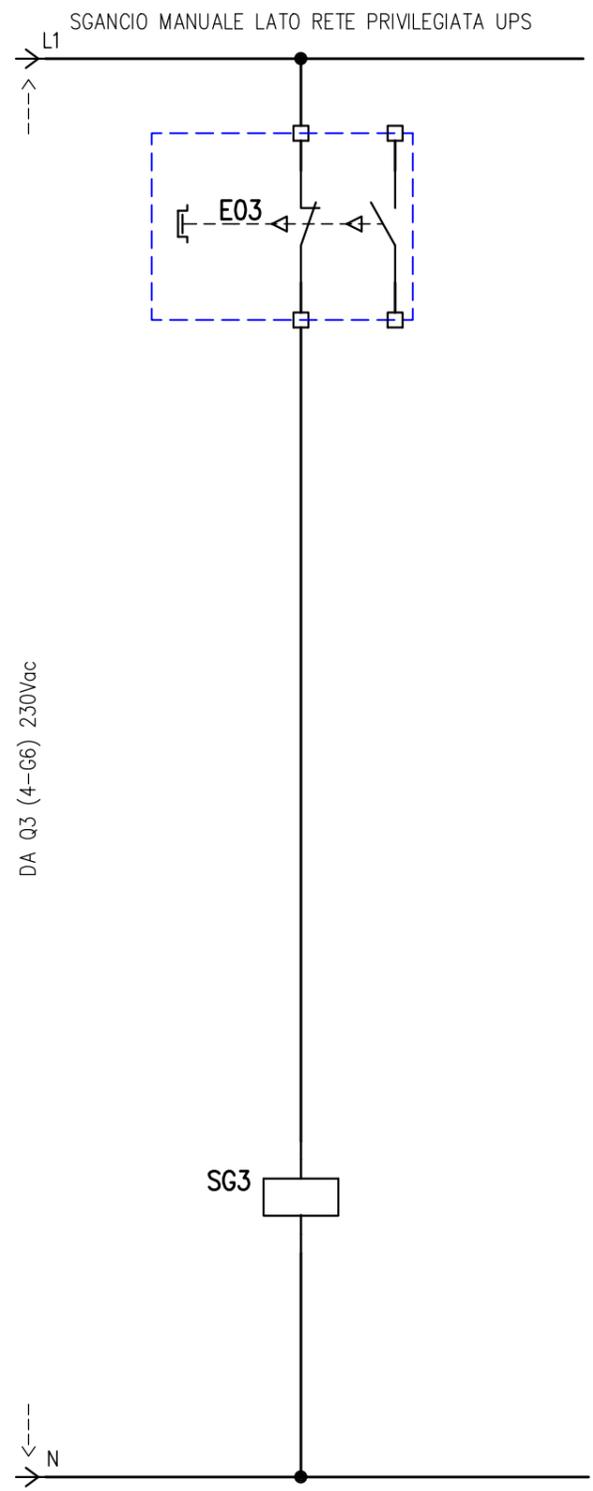
H  
G  
F  
E  
D  
C  
B  
A

CIRCUITO ALIMENTATO DA INTERRUTTORE AUSILIARI DEDICATO

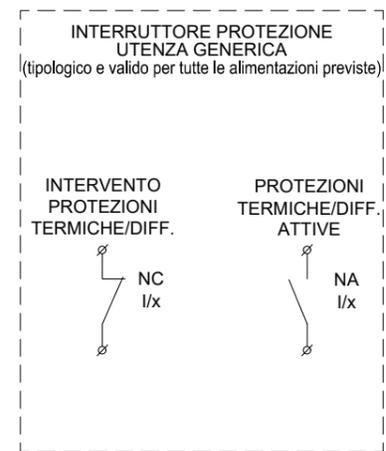
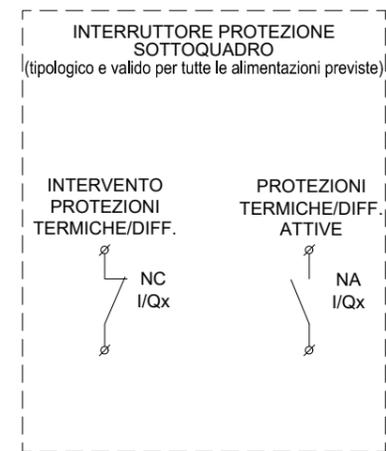
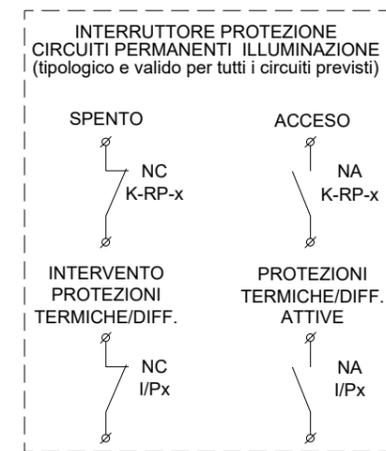
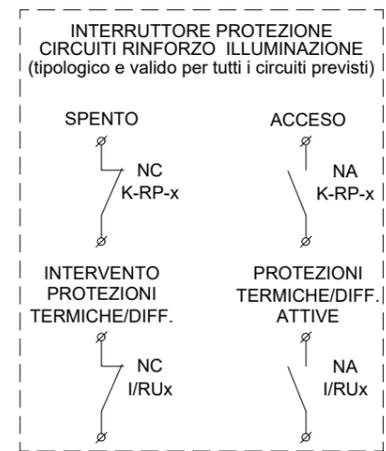
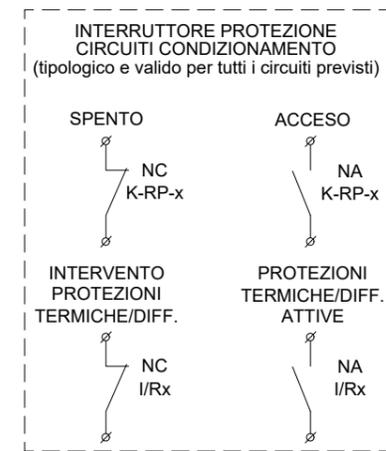
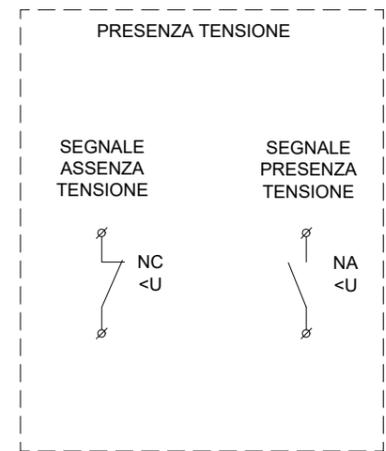


MANDATARIA <b>GPI</b> INGEGNERIA <small>GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</small>	MANDANTI 	COMMITTENTE <b>Sanas</b> <small>GRUPPO FS ITALIANI</small> E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA	SIGLA QUADRO	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE		
			Galleria Torino - Quadro Generale	15722FC	QG						ELAB.	CONTR.	
			Quadro elettrico Generale denominato QG									FOGLIO	SEGUE
			Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi									18	19
0	1	2	3	4	5	6	7	8					

Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.



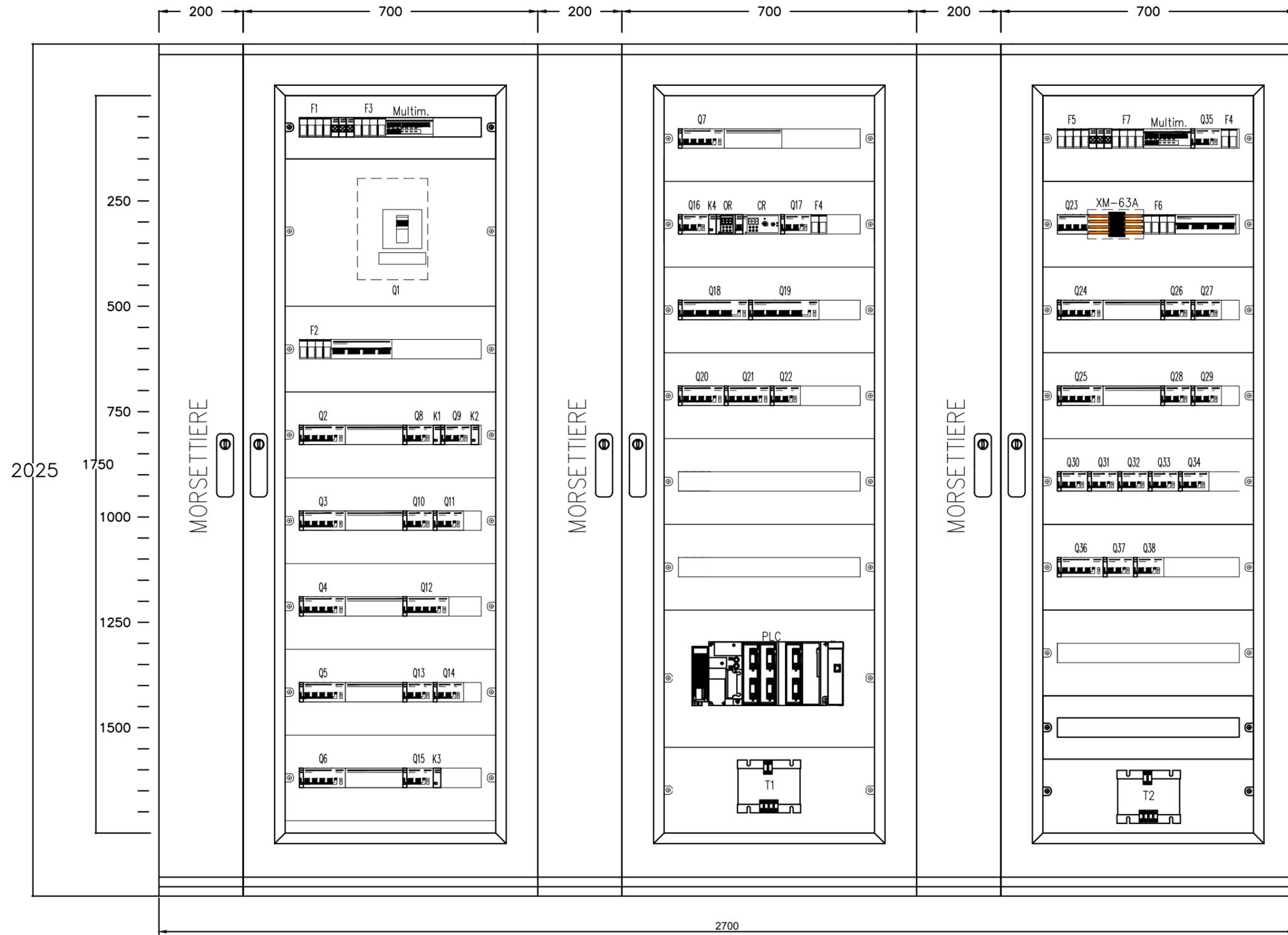
### CIRCUITI AUSILIARI TIPOLOGICI PER RIPORTO SEGNALE STATO FUNZIONAMENTO



I contatti in scorta dei relè ausiliari e contattori devono essere riportati in morsettiera e numerati

MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	MANDANTI <b>cooprogetti</b> <b>engeko</b> <b>AM</b>	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO		Schema elettrico di potenza	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE	DATA EMISSIONE	
			Galleria Torino - Quadro Generale									ELAB.	Gennaio '24	
			Quadro elettrico Generale denominato QG										FOGLIO	SEGUE
			Schema elettrico di potenza e particolari costruttivi										19	20
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.														

VISTA FRONTALE QUADRO GENERALE QG  
 SETTORE RETE NORMALE E SETTORE PRIVILEGIATA SOTTO UPS  
 ARMADIO IN LAMIERA DI ACCIAIO VERNICIATA  
 DIM. 2700x2025x400mm IP55 CON PORTA DOTATA DI CRISTALLO  
 TRASPARENTE E TASCA PORTA SCHEMI



MANDATARIA <b>GPI INGEGNERIA</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl	MANDANTI <b>cooprogetti</b>	COMMITTENTE <b>Sanas</b> GRUPPO FS ITALIANI	E78 GROSSETO - FANO Tratto Nodo di Arezzo - Selci - Lama (E45) - Adeguamento a 4 corsie del tratto San Zeno - Arezzo - Palazzo del Pero, 1° lotto PROGETTO DEFINITIVO	Schema elettrico di potenza Galleria Torrino - Quadro Generale	N. COMMESSA 15722FC	SIGLA QUADRO QG	N. REVISIONE	DATA REVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	FILE ELAB.	DATA EMISSIONE Gennaio '24 CONTR.
Ci riserviamo tutti i diritti connessi con il presente documento con divieto di riprodurlo, utilizzarlo o renderlo accessibile a terzi in assenza di autorizzazione scritta.												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	FOGLIO 20	SEGUE -		