

**ITINERARIO INTERNAZIONALE E78
S.G.C. GROSSETO - FANO
ADEGUAMENTO A 4 CORSIE
NEL TRATTO GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")
DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9**

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **FI15**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Federico Durastanti
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A844

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

Il R.U.P.

Dott. Ing.
Raffaele Franco Carso

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:







Dott.Ing. N.Granieri
Dott.Arch. N.Kamenicky
Dott.Ing. V.Truffini
Dott.Arch. A.Bracchini
Dott.Ing. F.Durastanti
Dott.Ing. E.Bartolucci
Dott.Geol. G.Cerquiglini
Geom. S.Scopetta
Dott.Ing. L.Sbrenna
Dott.Ing. E.Sellari
Dott.Ing. L.Dinelli
Dott.Ing. L.Nani
Dott.Ing. F.Pambianco
Dott. Agr. F.Berti Nulli

Dott. Ing. D.Carlaccini
Dott. Ing. S.Sacconi
Dott. Ing. A.Rea
Dott. Ing. V.De Gori
Dott. Ing. C.Consorti
Geom. F.Dominici

Dott. Ing. V.Rotisciani
Dott. Ing. F.Macchioni
Geom. C.Vischini
Dott. Ing. V.Piunno
Dott. Ing. G.Pulli
Geom. C.Sugaroni



**IMPIANTI
SVINCOLO I PONTICINI
Schema unifilare**

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.
L O F I 1 5 E 1 9 0 1

NOME FILE

T00-IM03-IMP-SC01

CODICE ELAB.

T 0 0 I M 0 3 I M P S C 0 1

REVISIONE

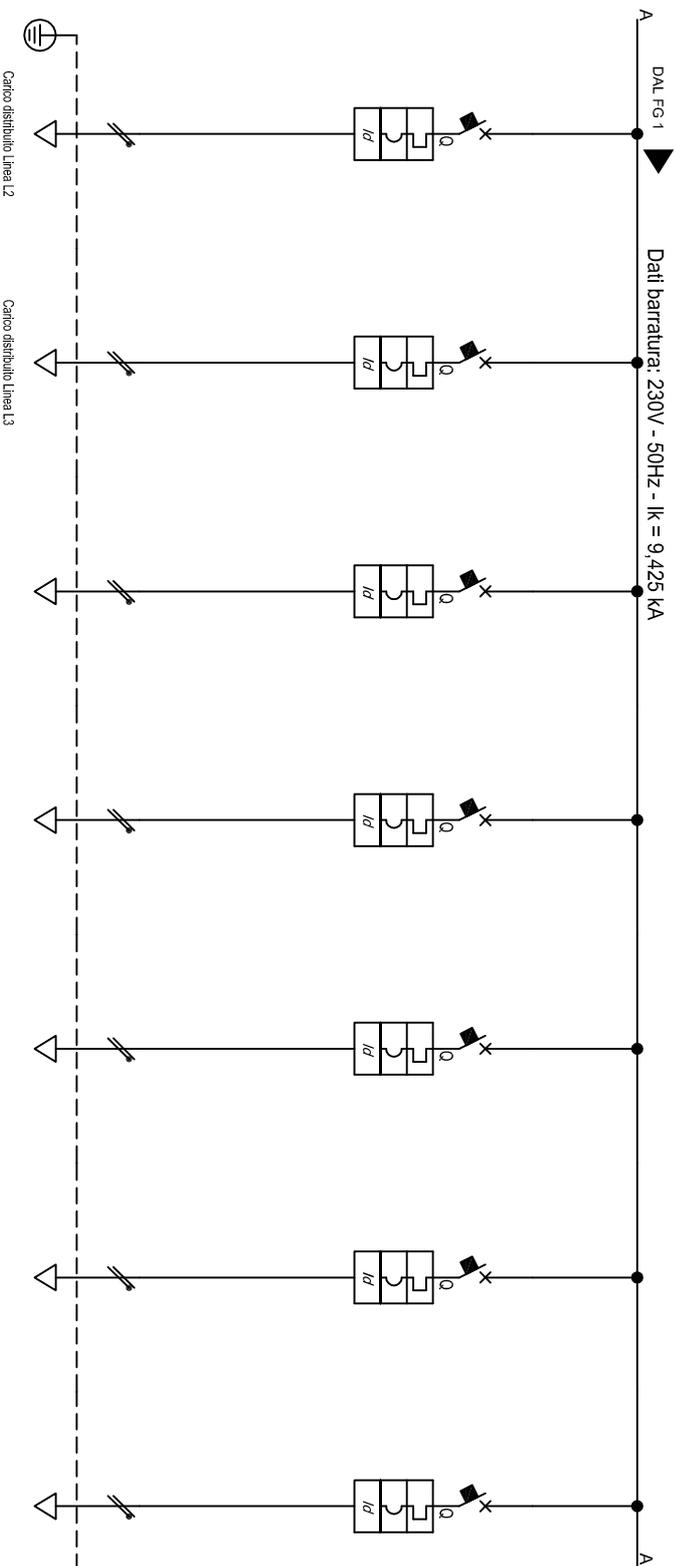
A

SCALA:

1:1000

A	Emissione	28/02/2020	G.Pulli	F.Macchioni	N.Granieri
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

8. QUADRO ELETTRICO QE3: CALCOLI ELETTRICI, SCHEMI UNIFILARI E FRONTI QUADRO

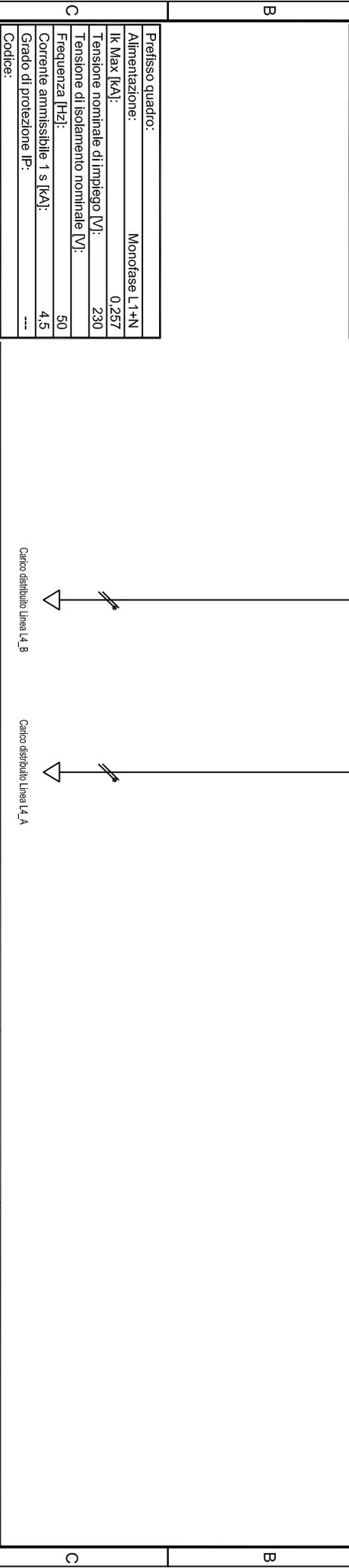


Stigla utenza		Linea L2	Linea L3	Linea L4	Rotatoria 1	Rotatoria 2	RISERVA	RISERVA
Descrizione								
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	0,756	0,945	0,756	1,1	1,1	0	0	
CORRENTE (Ib) [A]	3,682	4,565	3,682	5,314	5,314	0	0	
CosFI	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	--	--	
COEFF. DI CONTEMPORANETA' [%]	100	100	100	100	100	100	100	
SCHEMA FUNZIONALE								
MARCA								
MODELLO	SSU13561KK06	SSU13561KK06	SSU13561KK06	SSU13561KK08	SSU13561KK08	SSU13561KK06	SSU13561KK06	
ESECUZIONE	Esecuzione Fissa							
TIPOLOGIA	MagnetotermicoDiff.							
In max/min/Reg.	--/--/6	--/--/6	--/--/6	--/--/8	--/--/8	--/--/6	--/--/6	
Im max/min/Reg.	--/--/80	--/--/80	--/--/80	--/--/80	--/--/80	--/--/80	--/--/80	
P.d.l. / Curva	10/C							
Id max/min/Reg./Classe [A]	0,03 - Cl. AC							
DISTRIBUZIONE								
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	1,6	3,13	1,45	0,14	3,08	0,05	0,05	
VOLTIMETRO / AMPEROMETRO								
SIGLA								
LUNGHEZZA [m]	410	820	210	2	340	--	--	
POSA	9290U61_300/744	9290U61_300/744	9290U61_300/744	9290U61_300/744	9290U61_300/744	--	--	
K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	--	--	
Sezione [mmq]	21(x16)	21(x25)	21(x16)	21(x16)	21(x16)	--	--	
Portata (Iz) [A]	53	69	53	53	53	--	--	

NOTA:

F TITOLO		CODICE		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO SEGUE	
Schema Unifilare		QE3				U_QE3_00002		2	
		PREPESO QE3				ELAB.		CONTR.	
						DISEGNO		COMMESSA	
								Svincolo i Ponticini	

1	2	3	4	5	6	7	8
A Da Quadro: QE3 Partenza: Linea L4 Cavo [mm ²]: 2(1x16) Lunghezza [m]: 210 Tensione [V]: 230 Frequenza [Hz]: 50 Polarità: Monofase L1+N Tipo morsetto: Numerazione morsetto:							



C		Prefisso quadro: Monofase L1+N	
Alimentazione:		0,257	
Ik Max [kA]:		230	
Tensione nominale di impiego [V]:		230	
Tensione di isolamento nominale [V]:		50	
Frequenza [Hz]:		4,5	
Corrente ammissibile 1 s [kA]:		---	
Grado di protezione IP:		---	
Codice:		---	
Sigla utenza		Linea L4_B	
Descrizione		Linea L4_A	
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		0,441	0,315
CORRENTE (Ib) [A]		2,13	1,522
CosFi		0,9	0,9
COEFF. DI CONTEMPORANETA' [%]		100	100
SCHEMA FUNZIONALE		---	
MARCA		---	
MODELLO		---	
ESECUZIONE		---	
TIPOLOGIA		---	
Im max/min/Reg. [A]		No Protezione	
Im max/min/Reg. [A]		---/---/---	
P.d.i. / Curva [kA]		---/---	
Id max/min/Reg./Classe [A]		---	
E DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]		1,92	1,82
VOLTIMETRO / AMPEROMETRO		---	
SIGLA		ARGTR	ARGTR
LUNGHEZZA [m]		230	130
POSA		9290B1_300/744	9290E1_300/744
K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)		0,744	0,744
Sezione [mm ²]		21(1x16)	21(1x16)
Portata (Iz) [A]		53	53

F **NOTA:**

Schema Unifilare

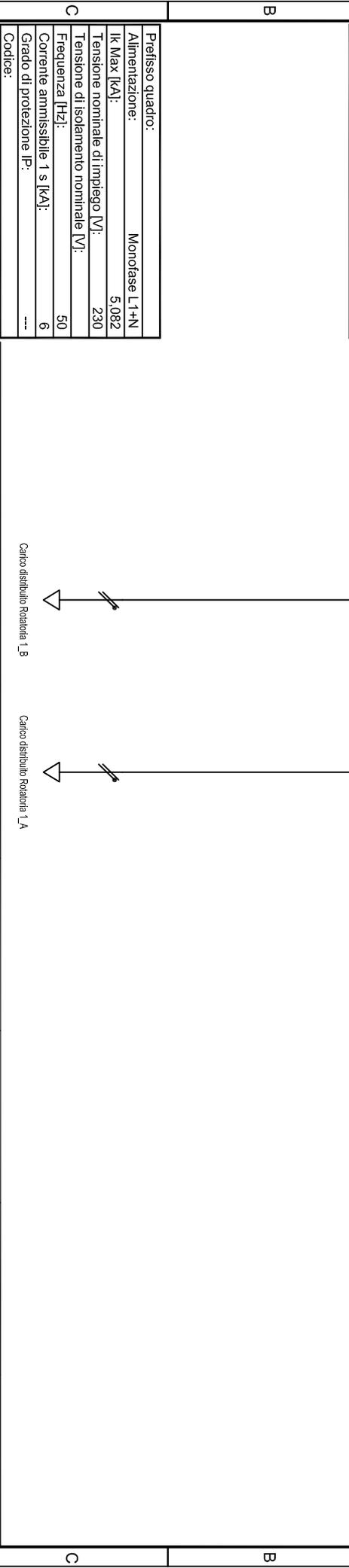
FILE: 00002U_001

ELAB: CONTR: COMMESSA: SVINCULO I Ponticini

FOGLIO SEGRE: 1

APPR: COMMISSA: SVINCULO I Ponticini

1	2	3	4	5	6	7	8
A Da Quadro: QES3 Partenza: Rotatoria 1 Cavo [mm ²]: 2 (1x16) Lunghezza [m]: 2 Tensione [V]: 230 Frequenza [Hz]: 50 Polarità: Monofase L1+N Tipo morsetto: Numerazione morsetto:							



C Prefisso quadro: Monofase L1+N Alimentazione: 5,082 Ik Max [kA]: 230 Tensione nominale di impiego [V]: 230 Tensione di isolamento nominale [V]: 50 Frequenza [Hz]: 50 Corrente ammissibile 1 s [kA]: 6 Grado di protezione IP: --- Codice:		Rotatoria 1_B Carico distribuito Rotatoria 1_B		Rotatoria 1_A Carico distribuito Rotatoria 1_A	
D Descrizione POTENZA CONTEMPORANEA [kW] CORRENTE (Ib) [A] CosFi COEFF. DI CONTEMPORANETA' [%] SCHEMA FUNZIONALE		0,44 2,126 0,9 100		0,66 3,188 0,9 100	
E DISTRIBUZIONE CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%] VOLTIMETRO / AMPEROMETRO LINEA Sezione [mm ²] [A] Portata (Iz) [A]		Monofase L1+N 0,75 ARGTR 280 9290B1 /300/744 0,744 21(x16) 53		Monofase L1+N 0,84 ARGTR 280 9290A1 /300/744 0,744 21(x16) 53	

NOTA:

TITOLO: **Rotatoria 1**

Schema Unifilare

CODICE: _____

PREPILATO: _____

COMMITTENTE: _____

FILE: 00003U_001

ELAB: _____

CONTR: _____

FOGLIO SEGRE: 1

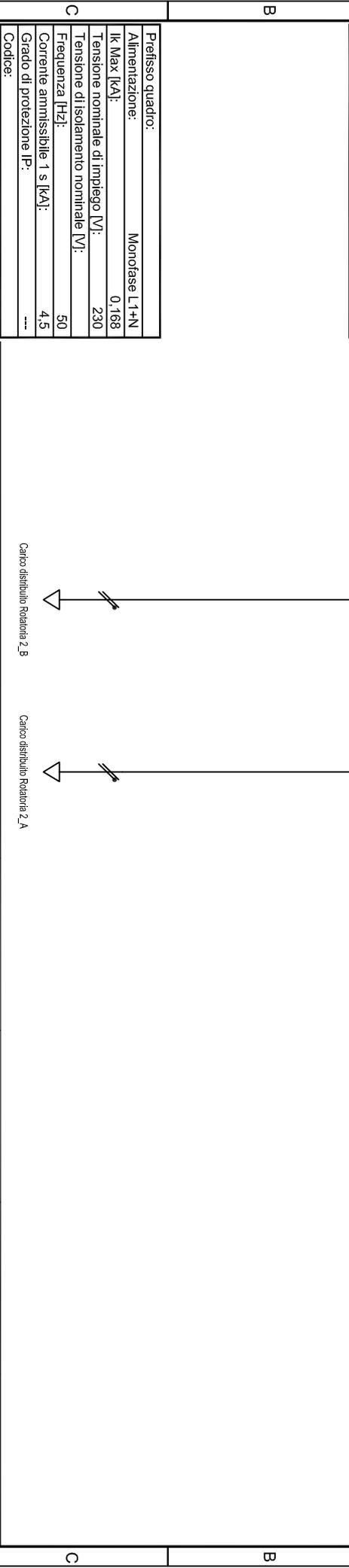
COMMESSA: _____

APPR: _____

DISSEGNO: _____

Stampo i Ponticini

1	2	3	4	5	6	7	8
Da Quadro: QES3							
Partenza: Rotatoria 2							
Cavo [mm²]: 2(1x16)							
Lunghezza [m]: 340							
Tensione [V]: 230							
Frequenza [Hz]: 50							
Polarità: Monofase L1+N							
Tipo morsetto:							
Numerazione morsetto:							



C		Rotatoria 2 B		Rotatoria 2 A			
B							
A							
D		0,55		0,55			
E		2,687		2,687			
D		0,9		0,9			
E		100		100			
D		--		--			
E		No Protezione		No Protezione			
D		--/-/--		--/-/--			
E		Im max/min/Reg. [A]		Im max/min/Reg. [A]			
D		--/-/--		--/-/--			
E		P.d.i. / Curva [kA]		P.d.i. / Curva [kA]			
D		--/-/--		--/-/--			
E		Id max/min/Reg./Classe [A]		Id max/min/Reg./Classe [A]			
D		Monofase L1+N		Monofase L1+N			
E		3,6		3,68			
D		ARGTR		ARGTR			
E		220		280			
D		9290U61_300/744		9290U61_300/744			
E		0,744		0,744			
D		21(x16)		21(x16)			
E		53		53			

NOTA:

Schema Unifilare

Rotatoria 2

Schema Unifilare

1 2 3 4 5 6 7 8

FILE: 00004U_001

ELAB: CONTR: COMMESSA: SVINCULO I Ponticini

FOGLIO SEGRE: 1

Quadro: Quadro Generale QE3					Tavola:					Impianto: Svincolo i Ponticini													
Sigla Arrivo: GENERALE					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 10 [kA]				Tensione: 230 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1,45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
GENERALE	---	---	---	0,05	5SL45327	Monofase L1+N	---	10	10	---	---	---	---	---	---	---	---	26	32	---	42	---	SI
SPD	---	---	---	0,05	---	Monofase L1+N	---	---	9,42	---	---	---	---	---	---	---	---	0	32	---	42	---	SI
Spia di segnalazione tensione	---	0	---	0,05	3NW6 Gr. 8.5x31.5 Ridotto	Monofase L1+N	---	50	9,42	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	19	---	SI
Multimetro	---	0	---	0,05	3NW6 Gr. 8.5x31.5 Ridotto	Monofase L1+N	---	50	9,42	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	19	---	SI
N°3 Trasformatori di corrente	---	0	---	0,05	3NW6 Gr. 8.5x31.5 Ridotto	Monofase L1+N	---	50	9,42	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	19	---	SI
Interruttore crepuscolare	---	0	---	0,05	3NW6 Gr. 8.5x31.5 Ridotto	Monofase L1+N	---	50	9,42	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	19	---	SI
Linea L1	2(1x16)	330	769	1,1	5SU13561KK06	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	9,42	---	---	6.029	2.166.784	6.029	2.166.784	---	---	3,043	6	53	7,8	77	SI
Linea L2	2(1x16)	410	636	1,6	5SU13561KK06	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	9,42	---	---	6.029	2.166.784	6.029	2.166.784	---	---	3,652	6	53	7,8	77	SI
Linea L3	2(1x25)	820	776	3,13	5SU13561KK06	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	9,42	---	---	6.029	5.290.000	6.029	5.290.000	---	---	4,565	6	68	7,8	99	SI

Quadro: Quadro Generale QE3					Tavola:					Impianto: Svincolo i Ponticini															
Sigla Arrivo: GENERALE					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 10 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1,45I _z			
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
Linea L4	2(1x16)	210	636	1,45	5SU13561KK06	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	9,42	---	---	6.029	2.166.784	6.029	2.166.784	---	---	3,652	6	53	7,8	77	SI		
Rotatoria 1	2(1x16)	2	446	0,14	5SU13561KK08	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	9,42	---	---	11.018	2.166.784	11.018	2.166.784	---	---	5,314	8	53	10	77	SI		
Rotatoria 2	2(1x16)	340	446	3,08	5SU13561KK08	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	9,42	---	---	11.018	2.166.784	11.018	2.166.784	---	---	5,314	8	53	10	77	SI		
RISERVA	---	---	---	0,05	5SU13561KK06	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	9,42	---	---	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		
RISERVA	---	---	---	0,05	5SU13561KK06	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	9,42	---	---	---	---	---	---	---	---	0	6	---	7,8	---	SI		

Quadro: Linea L4					Tavola:			Impianto: Svincolo i Ponticini																
Sigla Arrivo:					Cliente:			Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,257 [kA]				Tensione: 230 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z			
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE								
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z		
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
	---	---	---	1,45	---	Monofase L1+N	0,03	---	0,26	0,03	5	---	---	---	---	---	---	3,652	6	---	7,8	---	SI	
Linea L4_B	2(1x16)	230	731	1,92	---	Monofase L1+N	---	---	0,26	---	---	353	2.166.784	353	2.166.784	---	---	2,13	6	53	7,8	77	SI	
Linea L4_A	2(1x16)	130	1.024	1,62	---	Monofase L1+N	---	---	0,26	---	---	353	2.166.784	353	2.166.784	---	---	1,522	6	53	7,8	77	SI	

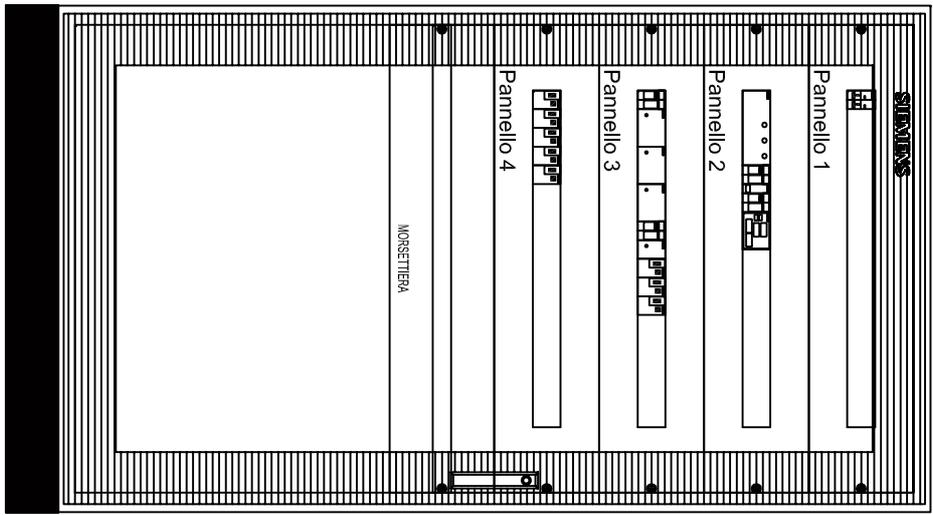
Quadro: Rotatoria 1					Tavola:			Impianto: Svincolo i Ponticini															
Sigla Arrivo:					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 5,082 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
	---	---	---	0,14	---	Monofase L1+N	0,03	---	5,08	0,03	5	---	---	---	---	---	---	5,314	8	---	10	---	SI
Rotatoria 1_B	2(1x16)	250	1.112	0,75	---	Monofase L1+N	---	---	5,08	---	---	10.192	2.166.784	10.192	2.166.784	---	---	2,126	8	53	10	77	SI
Rotatoria 1_A	2(1x16)	260	741	0,84	---	Monofase L1+N	---	---	5,08	---	---	10.192	2.166.784	10.192	2.166.784	---	---	3,188	8	53	10	77	SI

Quadro: Rotatoria 2					Tavola:			Impianto: Svincolo i Ponticini															
Sigla Arrivo:					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,168 [kA]				Tensione: 230 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]	[m]	[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
	---	---	---	3,08	---	Monofase L1+N	0,03	---	0,17	0,03	5	---	---	---	---	---	---	5,314	8	---	10	---	SI
Rotatoria 2_B	2(1x16)	220	212	3,6	---	Monofase L1+N	---	---	0,17	---	---	240	2.166.784	240	2.166.784	---	---	2,657	8	53	10	77	SI
Rotatoria 2_A	2(1x16)	280	212	3,86	---	Monofase L1+N	---	---	0,17	---	---	240	2.166.784	240	2.166.784	---	---	2,657	8	53	10	77	SI

A

1 2 3 4 5 6 7 8

C.01
F.1



D

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO: ALPHA 630
 NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-2
 TENSIONE NOMINALE (V): 400/230
 CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0
 CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE x 1s (kA): 25
 CORRENTE DI PICCO (kA): 53
 ALTEZZA (mm): 1.750
 LARGHEZZA (mm): 993
 PROFONDITA' (mm): 251
 GRADO DI PROTEZIONE: IP55 (senza porta IP3X)
 FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1
 COLORE INVOLUCRO: RAL 7035
 TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
 ACCESSIBILITA': ANTERIORE

REFERIMENTI PORTATA SBARRE:
 SB OS: Sbarre orizzontali superiori
 SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo
 SB VL: Sbarre verticali laterali
 SB VP: Sbarre verticali posteriori

E

F

TITOLO
Quadro Generale QE3

CODICE

PREFisso **QE3**

COMMITTENTE

FILE

quadroQ_QE3_00001

ELAB.

DISEGNO

CONTR.

COMMESSA

APPR.

Svincolo i Pontichi

Foglioli segue
1

A

8

B

C

D

E

F

1 2 3 4 5 6 7 8