Studio Tecnico
Dott. Ing. Lori Cavandoli

Progettazione e **S**ervizi
impianti elettrici ed affini
energie rinnovabili
prevenzione incendi

Iscr. Albo Ingegneri Reggio Emilia n. 998
Partita IVA 01502680356
Via F.lli Cervi 14 Carpineti (RE)
Tel / Fax 0522.618272
Cell. 335.375969
email studio.cavandoli@gmail.com
email rinnovabili.cavandoli@gmail.com
email PEC lori.cavandoli@ingpec.eu

Timbro e Firma

Descrizione dei lavori:

RIQUALIFICAZIONE ILLUMINAZIONE PUBBLICA
OPERE DI III° STRALCIO
Comune di Carpineti (RE), località Valestra e Marola

Elaborato:

SCHEMI QUADRI ELETTRICI

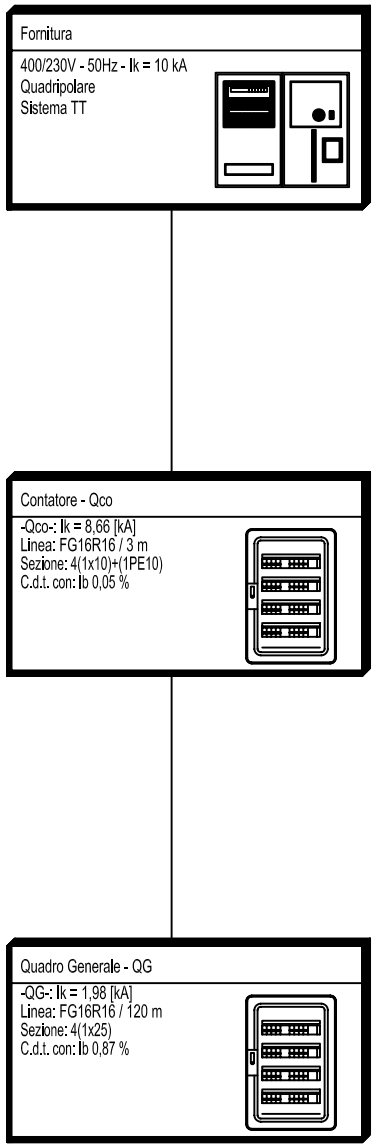
Committente: **Comune di Carpineti**
P.zza Matilde di Canossa n.1
42033 - Carpineti (RE)

Destinatario: **Comune di Carpineti**
P.zza Matilde di Canossa n.1
42033 - Carpineti (RE)

Unità Immobiliare: **Comune di Carpineti**
località Valestra
42033 - Carpineti (RE)

Protocollo: PRG2818				
	rev.00	08.01.2018	Progetto Esecutivo	
	rev.	data	descrizione	
Tipo Documento: esecutivo	Data: Maggio 2018		Scala: --	Elaborato: IE03
Nome file: ie03 - schemi.dwg				

Proprietà privata, è vietata la riproduzione anche parziale del documento senza autorizzazione (art.2577 c.c)



REV	DATA	DESCRIZIONE
.	.	.
.	.	.
.	.	.
00	.29/08/2016	ESECUTIVO

Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

TITOLO
Schema a blocchi

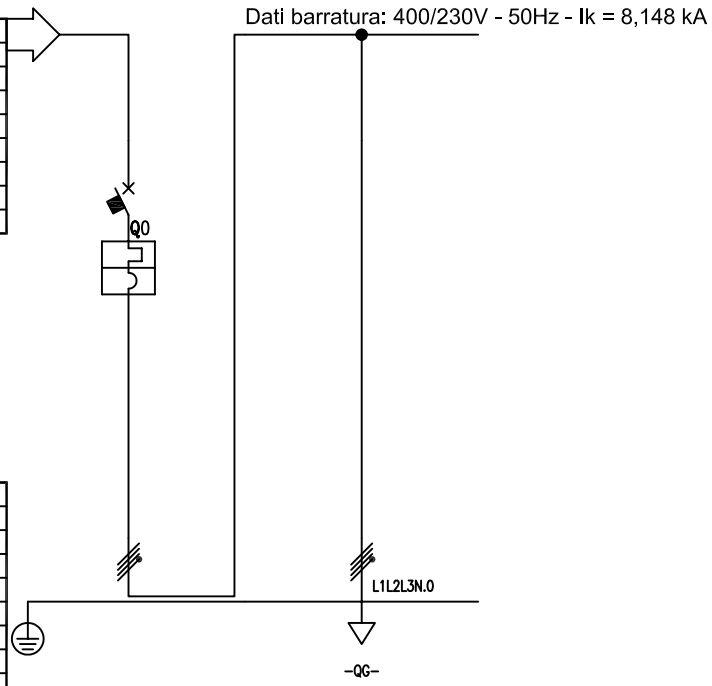
NOTA

FILE
ill_pub_vale-schema

DISEGNO

FOGLIO 1 | SEGUE -

Da Quadro:	Fornitura
Partenza:	
Cavo [mm²]:	4(1x10)+(1PE10)
Lunghezza [m]:	3
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



Prefisso quadro:	-Qco-
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	8,662
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:	

Sigla utenza									
Descrizione			GENERALE IMPIANTO	DORSALE V. COSTA ALTA					
POTENZA CONTEMPORANEA		[kW]	8,612	8,612					
CORRENTE (Ib)		[A]	19	19					
TENSIONE		[V]	400	400					
DISTRIBUZIONE			Quadripolare	Quadripolare					
PROTEZIONE	Marca		BTicino	–					
	Modello / Curva		FH84C40 / C	--- / ---					
	Taglia (Ith)	[A]	40	–					
	Polarità		4 x 40	–					
	In Max/Min/Reg.	[A]	–/–/40	–-/–/--					
	Im Max/Min/Reg.	[A]	–/–/346	–-/–/--					
	I differenziale (Id)	[A]	–	–					
	P.d.I. di progetto	[kA]	10	–					
P.d.I CEI EN	60898 Icn / 60974-2 Icu	[kA]	10 / 12,5	--- / ---					
RELE' TERMICO									
CONTATTORE									
ACCESSORI									
LINEA	Tipo cavo		–	FG16R16					
	Posa		–	61_					
	Lunghezza/L. Max	[m]	–/–	120/624					
	Sezione	[mm²]	–	4(1x25)					
	Caduta di tensione (Ib)	[%]	0,06	0,82					
	Portata (Iz)	[A]	–	74					

REV	DATA	DESCRIZIONE
.	.	.
.	.	.
.	.	.
00	29/08/2016	ESECUTIVO

Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

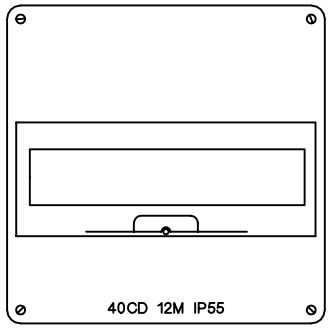
TITOLO
Contatore - Qco

NOTA

FILE
ill_pub_vale-Qco-001

DISEGNO

FOGLIO 1 | SEGUE 2

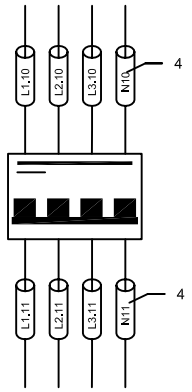


INSTALLATO IN ARMADIO STRADALE ESISTENTE

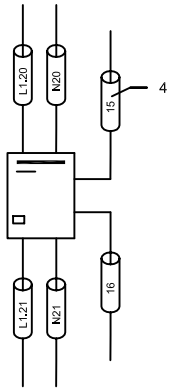
Grado di protezione:	involucro esterno involucro interno	IP55
Forma (segregazione interna):		1
Tipo di installazione:	a parete a pavimento	☒ ☐
Modalità di posa:	incassato esterno	☐ ☒
Dimensioni (indicative mm):	larghezza altezza profondità	250mm 250mm 135mm
Materiale carpenteria:		PVC
Specifiche carpenteria:	marca modello n. moduli	GEWISS GW 40 005 12
Specifiche porta:	portella chiusura	TRASPARENTE A CHIAVE

N.B. IL DIMENSIONAMENTO, LA VERIFICA DELLA SOVRATEMPERATURA INTERNA E DELLE SOLLECITAZIONI DINAMICHE DI CORTO CIRCUITO SONO INTERAMENTE A CURA DEL COSTRUTTORE DEL QUADRO ELETTRICO

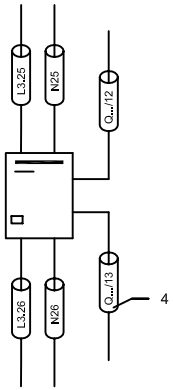
Interruttore modulare



Contattore con comandi alimentati dallo stesso quadro

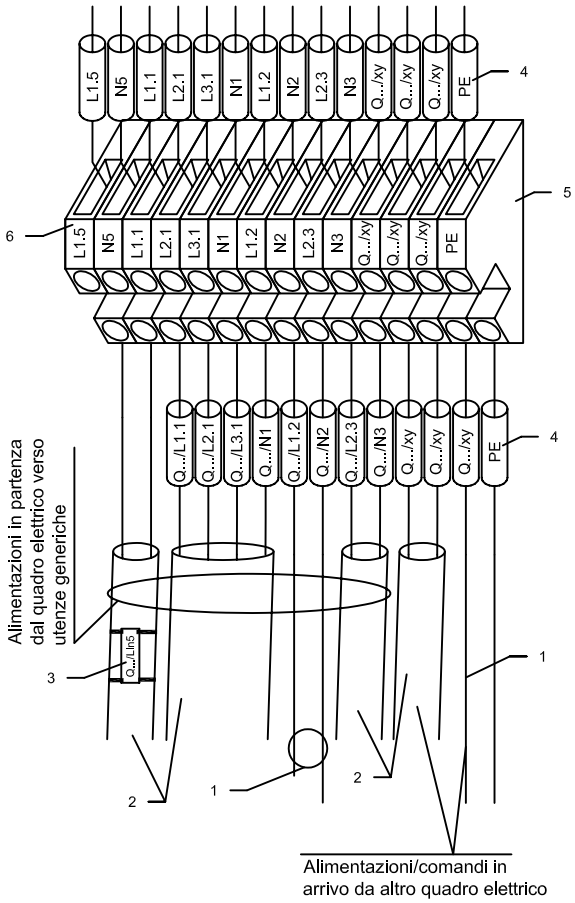


Contattore con comandi alimentati da altro quadro



N.B.: tutti i cavi entranti/uscenti dalle apparecchiature, morsettiere, ecc. devono essere dotati di appositi capicorda a compressione

Morsettiera nel quadro elettrico



Legenda :

1 - Cavo N07V-K o FG7R

2 - Cavo FROR o FG7OR

3 - Targa di identificazione cavo con cifre Indelebili

4 - Numerazione conduttori con sistema GRAFOPLAST o LEGRAND

5 - Morsettiera del quadro

6 - Numerazione del morsetto

Particolare dell'etichetta

Q.../XYZ

Q.... = Sigla quadro di origine
XYZ= N° linea

N.B.: tutti i conduttori delle linee di potenza devono avere il prefisso L1 L2 L3 N per le linee FEM oppure U V W per le linee di alimentazione dei motori

REV	DATA	DESCRIZIONE
.	.	.
.	.	.
.	.	.
00	29/08/2016	ESECUTIVO

Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

TITOLO
Contatore - Qco

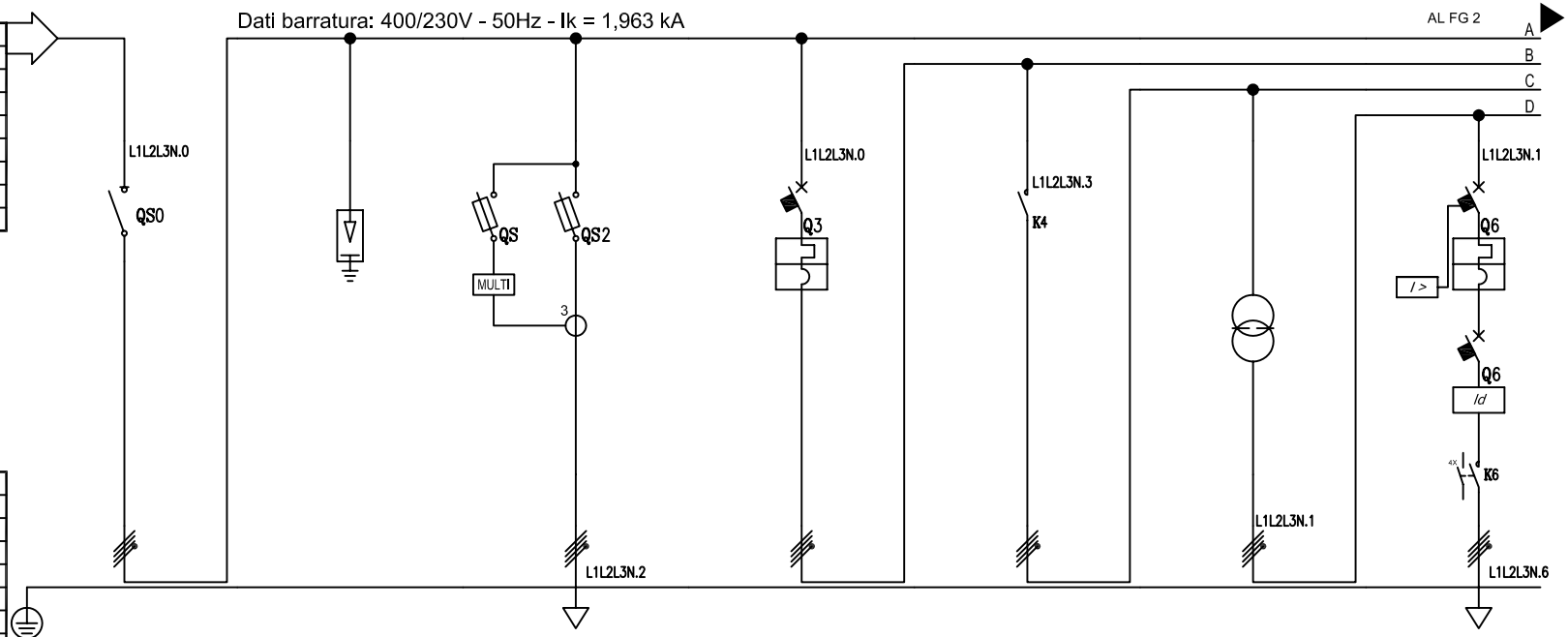
NOTA

FILE
ill_pub_vale-Qco-002

DISEGNO

FOGLIO 2 | SEGUE -

Da Quadro:	-Qco-
Partenza:	
Cavo [mm²]:	4(1x25)
Lunghezza [m]:	120
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



Prefisso quadro:	-QG-
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	1,976
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza								
Descrizione		GENERALE QUADRO	LIMITATORE SPD	STRUMENTO DI MISURA	GENERALE POTENZA ILLUMINAZIONE	RELE' ATTIVAZIONE 4x63A bob.230V cat.AC3	BOBINE A FILTRO	V. MONTE VALESTRA NORD
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	6,439	0	0	4,828	4,828	4,828	1,885
CORRENTE (Ib)	[A]	17	0	0	9,345	9,345	9,345	3,127
TENSIONE	[V]	400	400	400	400	400	400	400
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare
PROTEZIONE	Marca	BTicino	CONTRADE	BTicino	BTicino	ABB	--	BTicino / Reverberi
	Modello / Curva	F74N63 /	Classe I+II - L10/40 230+I60 Up 1.5 kV /	F323N 10.3 X 38 / gL	FN84C32 / C	UA63-30-00 230VAC /	--- / --	FN84C20+Differenziale - TA d=110 mm / C
	Taglia (Ith) [A]	63	0	32	32	63	--	20
	Polarità	3P x 63 + N	3P x 0 + N	4 x 32	4 x 32	3P x 63 + N	--	4 x 20
	In Max/Min/Reg. [A]	--/--/--	---/--/--	--/--/4	--/--/32	--/--/--	--/--/--	--/--/20
	Im Max/Min/Reg. [A]	--/--/--	---/--/--	--/--/9	--/--/282	--/--/--	--/--/--	--/--/177
	I differenziale (Id) [A]	--	--	--	---	--	--	0,03 - Cl. AC
	P.d.I. di progetto [kA]	0	0	50	6	0	--	6
P.d.I CEI EN	60898 Icn / 60974-2 Icu [kA]	0 / 0	0 / 0	0 / 50	6 / 10	0 / 0	--- / --	6 / 10
RELE' TERMICO								
CONTATTORE								
ACCESSORI						4NO 400V 63A AC3 230Vac		4NO 400V 40A AC3 230Vac
LINEA	Tipo cavo	--	--	FS17	---	--	--	FG16R16
	Posa	--	--	__3	13_	13_	--	61_
	Lunghezza/L. Max [m]	--/--	--/---	1/>99999	0/---	0/--	--/--	1.030/1.022
	Sezione [mm²]	--	--	4(1x1,5)	---	--	--	4(1x10)
	Caduta di tensione (Ib) [%]	0,87	0,87	0,87	0,89	0,89	0,89	2,68
	Portata (Iz) [A]	--	--	12	---	--	--	44

REV	DATA	DESCRIZIONE
.	.	.
.	.	.
.	.	.
00	29/08/2016	ESECUTIVO

Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

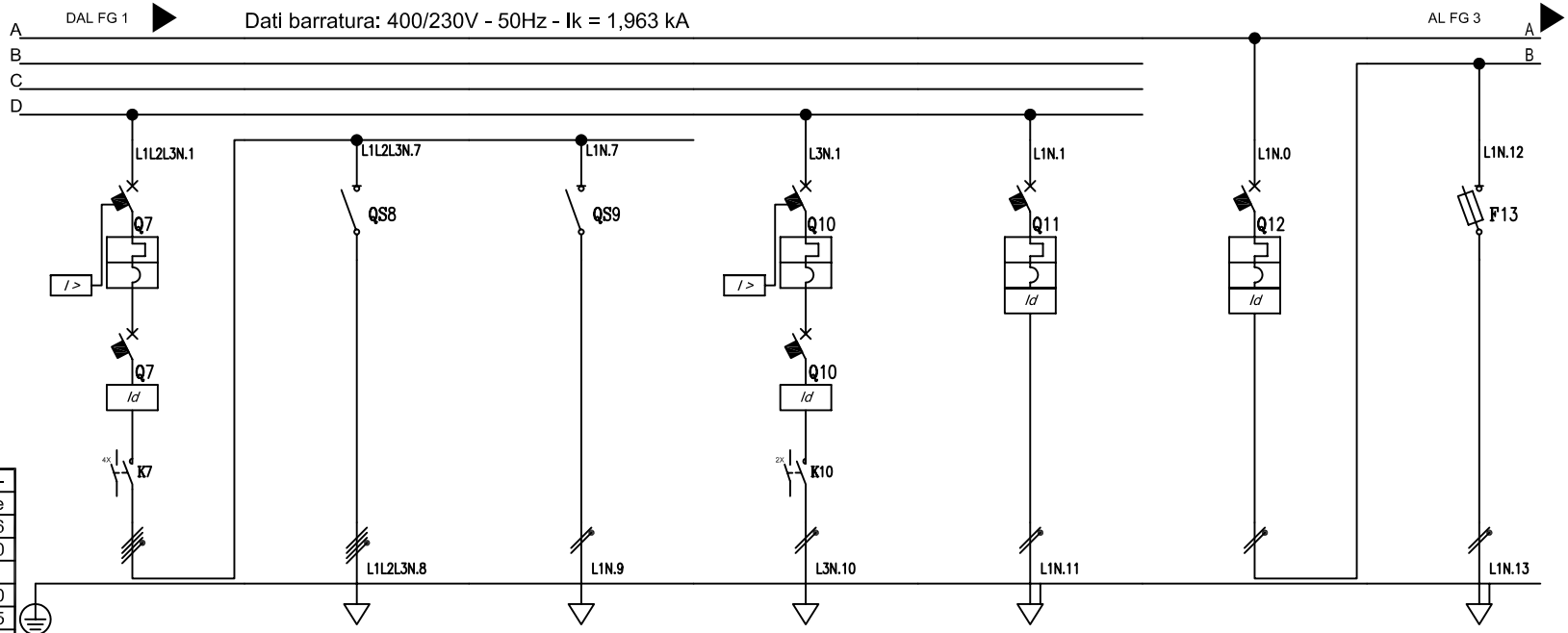
TITOLO
Quadro Generale - QG

NOTA

FILE
ill_pub_vale-QG-001

DISEGNO

FOGLIO 1 | SEGUE 2



Prefisso quadro:	-QG-
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	1,976
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza								
Descrizione		V. M. VALESTRA SUD E COSTA ALTA	V. MONTE VALESTRA SUD	V. COSTA ALTA	V. FUMAGALLI (CENTRO STORICO)	Riserva	Generale ausiliari	Sistema di regolazione punto a punto
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	1,91	1,105	0,805	1,032	0	1,312	0,312
CORRENTE (Ib)	[A]	5,751	1,876	3,874	4,967	0	6,311	1,5
TENSIONE	[V]	400	400	230	230	230	230	230
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N
PROTEZIONE	Marca	BTicino / Reverberi	BTicino	BTicino	BTicino / Reverberi	BTicino	BTicino	BTicino
	Modello / Curva	FN84C20+Differenziale - TA d=110 mm / C	F74N32 /	F72N32 /	FN81NC20+Differenziale - TA d=35 mm / C	GN8814A16 / C	GN8813A10 / C	F321N 10.3 X 38 / aM
	Taglia (Ith) [A]	20	32	32	20	16	10	32
	Polarità	4 x 20	3P x 32 + N	2 x 32	1P x 20 + N	1P x 16 + N	1P x 10 + N	1P x 32 + N
	In Max/Min/Reg. [A]	—/—/20	--/--/--	--/--/—	--/—/20	—/—/16	—/—/10	—/—/4
	Im Max/Min/Reg. [A]	—/—/177	--/--/--	--/--/—	—/—/172	--/—/136	—/—/88	—/--/26
	I differenziale (Id) [A]	0,03 - Cl. AC	—	—	0,03 - Cl. AC	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A	--
	P.d.I. di progetto [kA]	6	0	0	6	6	6	50
P.d.I CEI EN	60898 Icn / 60974-2 Icu [kA]	6 / 10	0 / 0	0 / 0	6 / 10	6 / 10	6 / 10	0 / 50
RELE' TERMICO								
CONTATTORE								
ACCESSORI		4NO 400V 40A AC3 230Vac			2NO 230V 40A AC3 230Vac			
LINEA	Tipo cavo	—	FG7R	FG16R16	FG16R16	—	--	FS17
	Posa	—	61_	61_	61_	—	--	__3
	Lunghezza/L. Max [m]	--/—	585/1.699	160/240	415/321	—/--	—/--	1/162
	Sezione [mm²]	—	4(1x10)	2(1x6)	2(1x10)	—	--	2(1x1,5)+(1PE1,5)
	Caduta di tensione (Ib) [%]	0,9	1,55	2,01	3,89	0,89	0,95	0,99
	Portata (Iz) [A]	—	44	40	52	—	--	14

REV	DATA	DESCRIZIONE
.	.	.
.	.	.
.	.	.
00	29/08/2016	ESECUTIVO

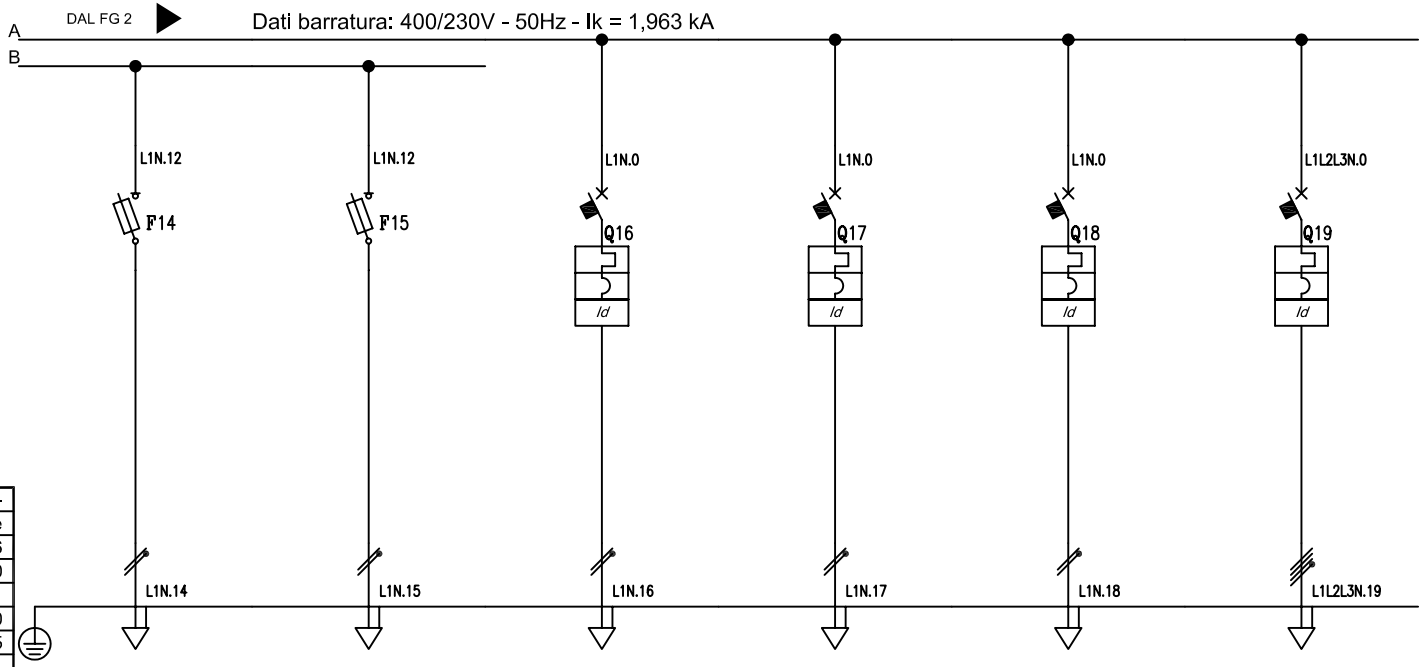
Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

TITOLO
Quadro Generale - QG

NOTA

FILE ill_pub_vale-QG-002
DISEGNO
FOGLIO 2 SEGUE 3



Prefisso quadro:	-QG-
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	1,976
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale [V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza								
Descrizione		Alimentazione differenziali	Alimentazione orologio astronomico	Q.E. esistente parchetto	Riserva	Riserva	Riserva	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,5	0,5	0,3	0	0	0	
CORRENTE (Ib)	[A]	2,406	2,406	1,443	0	0	0	
TENSIONE	[V]	230	230	230	230	230	400	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Quadripolare	
PROTEZIONE	Marca	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino	
	Modello / Curva	F321N 10.3 X 38 / gL	F321N 10.3 X 38 / gL	GN8813A16 / C	GN8813A10 / C	GN8813A16 / C	FN84C16+G43A32 / C	
	Taglia (Ith) [A]	32	32	16	10	16	16	
	Polarità	1P x 32 + N	1P x 32 + N	1P x 16 + N	1P x 10 + N	1P x 16 + N	4 x 16	
	In Max/Min/Reg. [A]	—/—/6	—/—/6	—/—/16	—/—/10	—/—/16	—/—/16	
	Im Max/Min/Reg. [A]	—/—/15	—/—/15	—/—/136	—/—/88	—/—/136	—/—/130	
	I differenziale (Id) [A]	—	—	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
	P.d.I. di progetto [kA]	50	50	6	6	6	6	
P.d.I CEI EN	60898 Icn / 60974-2 Icu [kA]	0 / 50	0 / 50	6 / 10	6 / 10	6 / 10	6 / 10	
RELE' TERMICO								
CONTATTORE								
ACCESSORI								
LINEA	Tipo cavo	FS17	FS17	FG16OR16	—	—	—	
	Posa	_3	_3	61_	13_	13_	—	
	Lunghezza/L. Max [m]	1/99	1/99	20/271	0/—	0/—	—/—	
	Sezione [mm²]	2(1x1,5)+(1PE1,5)	2(1x1,5)+(1PE1,5)	1(3G2,5)	—	—	—	
	Caduta di tensione (Ib) [%]	1,07	1,07	1,11	0,87	0,87	0,87	
	Portata (Iz) [A]	14	14	22	—	—	—	

REV	DATA	DESCRIZIONE
.	.	.
.	.	.
.	.	.
00	29/08/2016	ESECUTIVO

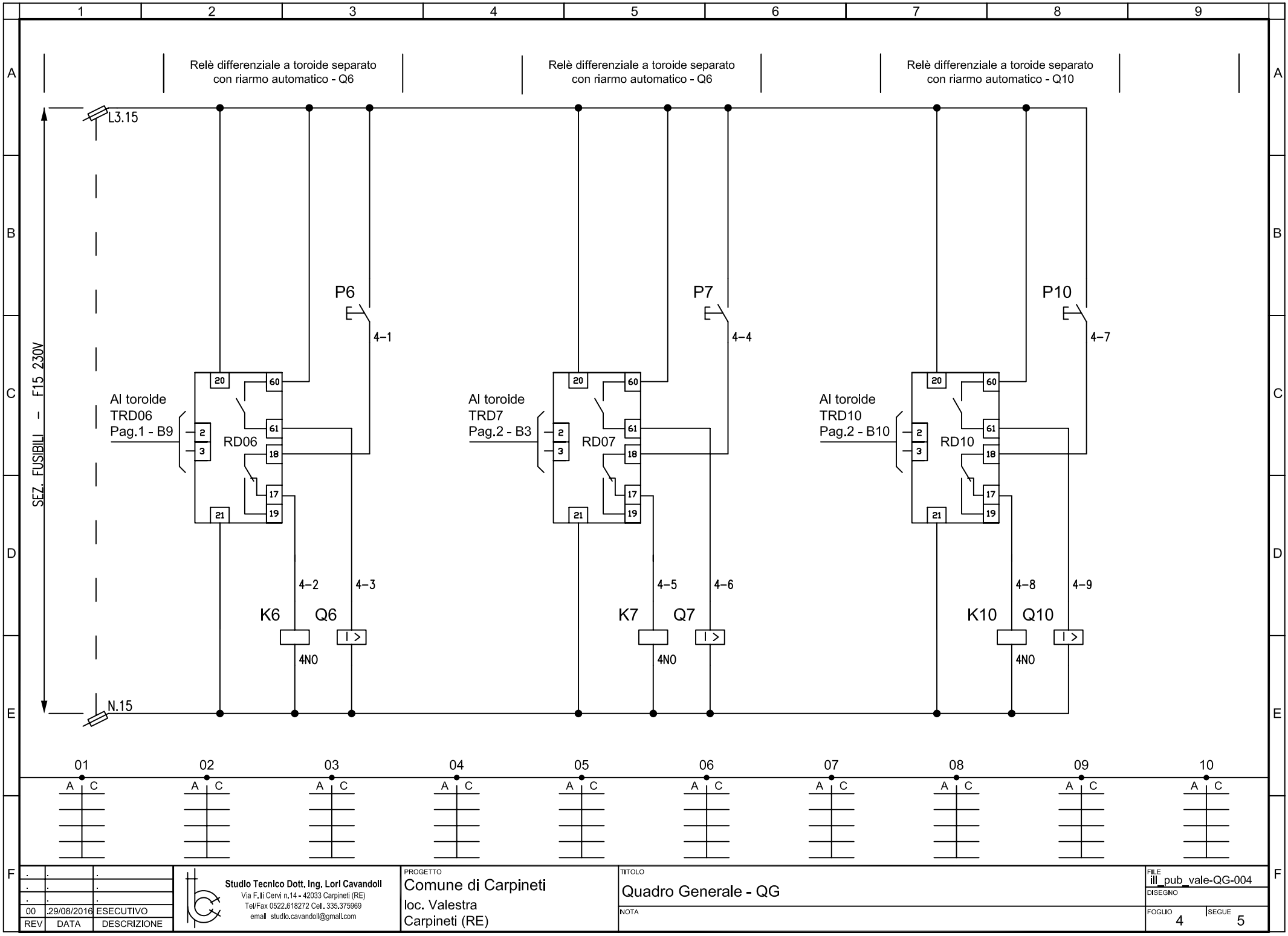
Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

TITOLO
Quadro Generale - QG

NOTA

FILE ill_pub_vale-QG-003
DISEGNO
FOGLIO 3 SEGUE 4



REV	DATA	DESCRIZIONE
00	29/08/2016	ESECUTIVO

Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

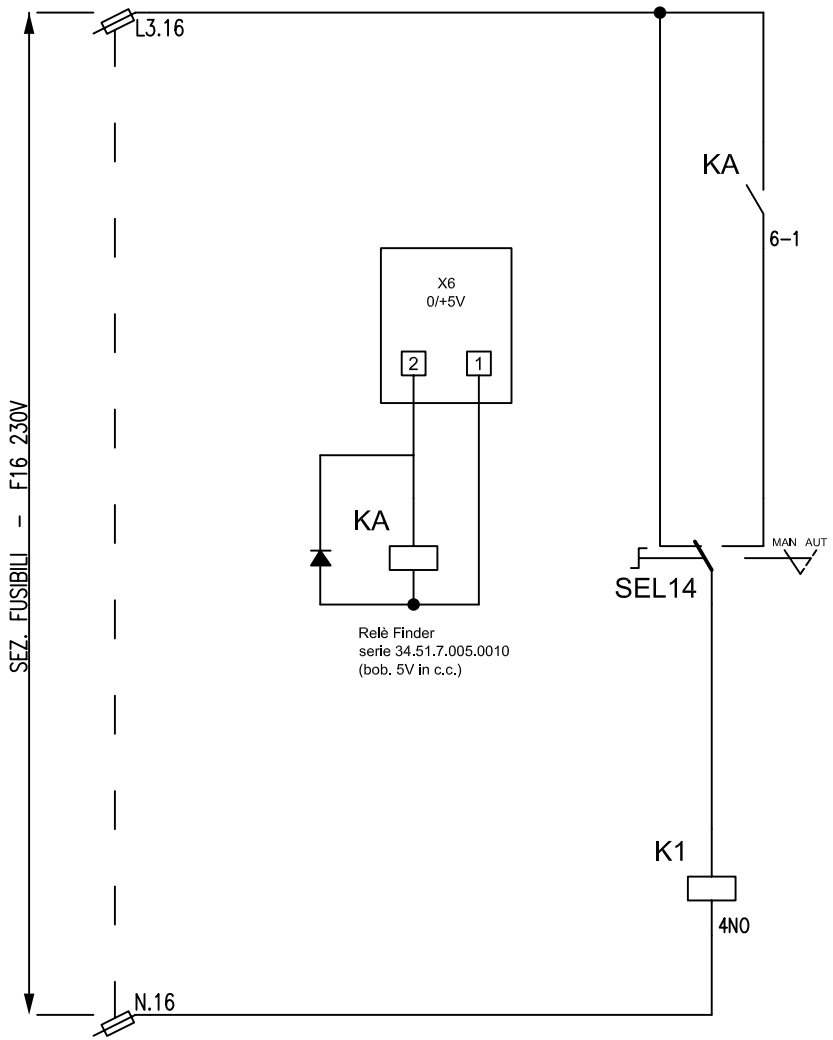
PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

TITOLO
Quadro Generale - QG

NOTA

FILE ill_pub_vale-QG-004
DISEGNO

FOGLIO 4 SEGUE 5



REV	DATA	DESCRIZIONE
.	.	.
.	.	.
.	.	.
00	29/08/2016	ESECUTIVO

Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

TITOLO
Quadro Generale - QG

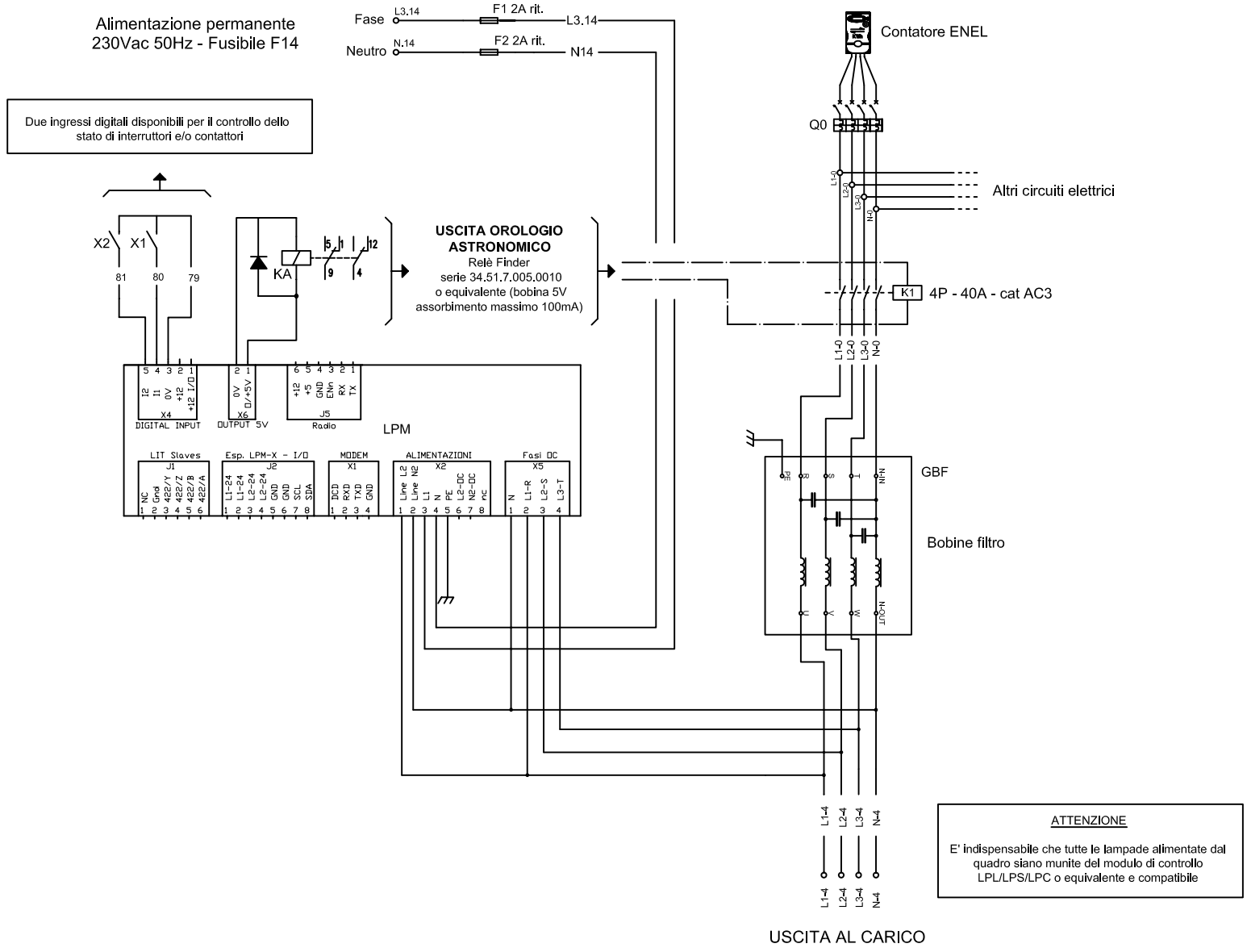
NOTA

FILE
ill_pub_vale-QG-005

DISEGNO

FOGLIO 5 SEGUE 6

COMPONENTI PER CONTROLLO E DIMMERAZIONE LED SOLO IN LOCALE



REV	DATA	DESCRIZIONE
.	.	.
.	.	.
.	.	.
00	29/08/2016	ESECUTIVO

Studio Tecnico Dott. Ing. Lorl Cavandoll
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoll@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

TITOLO
Quadro Generale - QG

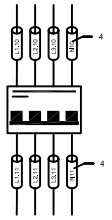
NOTA

FILE
ill_pub_vale-QG-006

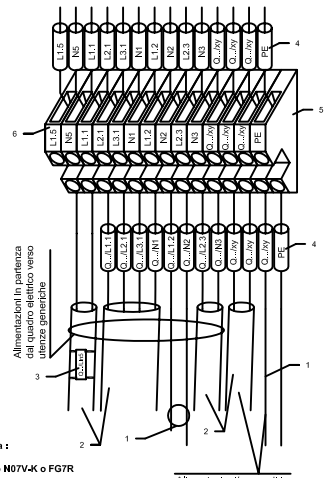
DISEGNO

FOGLIO 6 | SEGUE 7

Interruttore modulare

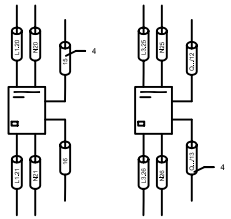


Morsettiera nel quadro elettrico



Contattore con comandi alimentati dallo stesso quadro

Contattore con comandi alimentati da altro quadro



N.B.: tutti i cavi entranti/uscenti dalle apparecchiature, morsettiere, ecc. devono essere dotati di appositi capicorda a compressione

Legenda :

1 - Cavo N07V-K o FG7R

2 - Cavo FROR o FG7OR

3 - Targa di identificazione cavo con cifre indelebili

4 - Numerazione conduttori con sistema GRAFOPLAST o LEGRAND

5 - Morsettiera del quadro

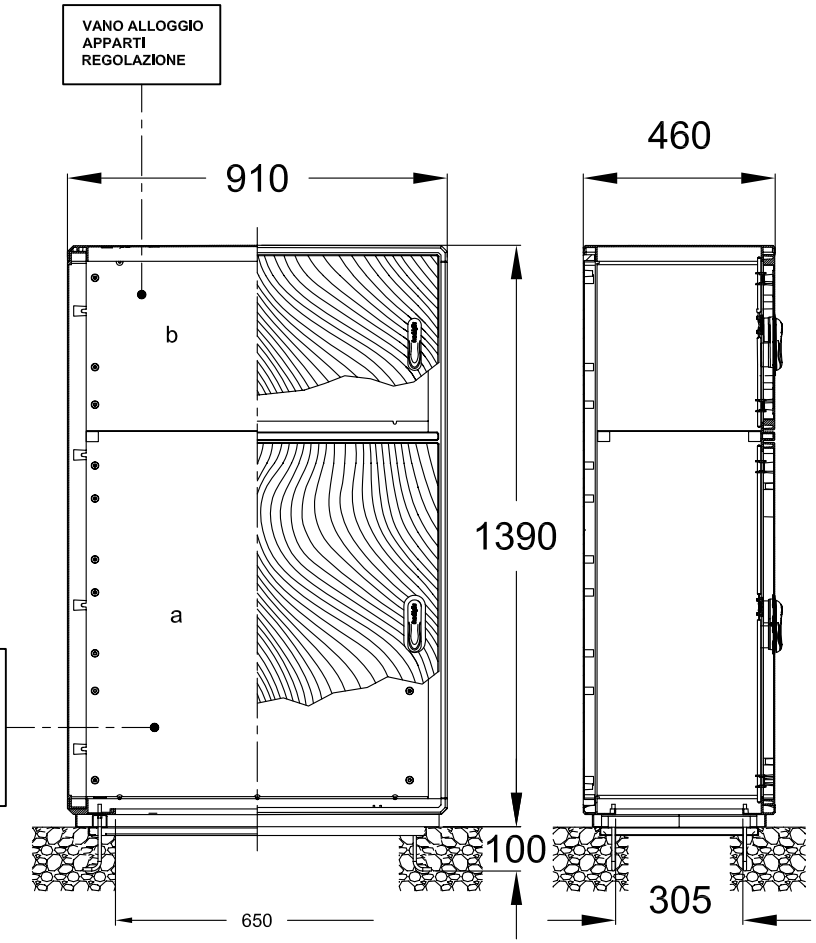
6 - Numerazione del morsetto

Particolare dell'etichetta

Q.../XYZ

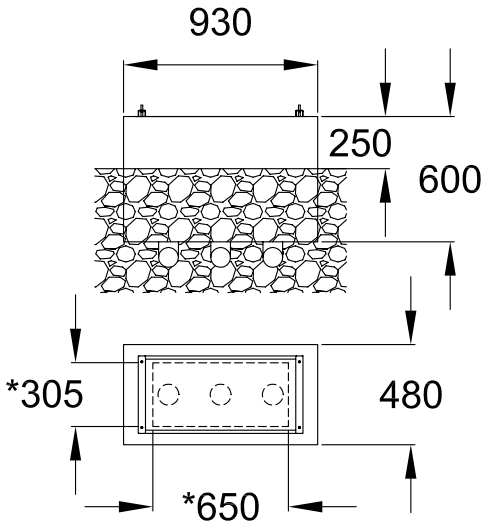
Q.... = Sigla quadro di origine
XYZ= N° linea

N.B.: tutti i conduttori delle linee di potenza devono avere il prefisso L1 L2 L3 N per le linee FEM oppure U V W per le linee di alimentazione dei motori



DIMENSIONI MINIME CONSIGLIATE PER PLINTO

* SPAZIO UTILE PER POSIZIONAMENTO CAVIDOTTI



Grado di protezione:	involucro esterno involucro interno	IP55
Forma (segregazione interna):		1
Tipo di installazione:	a parete a pavimento	☐ ☒
Modalità di posa:	incassato esterno	☐ ☒
Dimensioni (indicative mm):	larghezza altezza profondità	910mm 1390mm 460mm
Materiale carpenteria:		VETRORESINA
Specifiche carpenteria:	marca modello n. moduli	DKC GH9−8/52/T 160
Specifiche porta:	portella chiusura	CRISTALLO A CHIAVE

N.B. IL DIMENSIONAMENTO, LA VERIFICA DELLA SOVRATEMPERATURA INTERNA E DELLE SOLLECITAZIONI DINAMICHE DI CORTO CIRCUITO SONO INTERAMENTE A CURA DEL COSTRUTTORE DEL QUADRO ELETTRICO

REV	DATA	DESCRIZIONE
00	29/08/2016	ESECUTIVO

Studio Tecnico Dott. Ing. Lori Cavandoli
Via F.lli Cervi n.14 - 42033 Carpineti (RE)
Tel/Fax 0522.618272 Cell. 335.375969
email studio.cavandoli@gmail.com

PROGETTO
Comune di Carpineti
loc. Valestra
Carpineti (RE)

TITOLO
Quadro Generale - QG

NOTA

FILE ill_pub_vale-QG-007
DISEGNO
FOGLIO 7 SEGUE -