




## CONSORZIO DI BONIFICA PIANURA DI FERRARA

Sede legale e recapito postale:

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28 - C.F. 93076450381

web: [www.bonificaferrara.it](http://www.bonificaferrara.it) - e-mail: [info@bonificaferrara.it](mailto:info@bonificaferrara.it) - pec: [posta.certificata@pec.bonificaferrara.it](mailto:posta.certificata@pec.bonificaferrara.it)

aderente all'  Associazione Nazionale Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari

### SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA

#### PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

Provincia di Ferrara

Comuni di Comacchio e Ostellato

**Recupero, adeguamento e miglioramento  
funzionale del sistema irriguo di Valle Pega**

#### ELABORATI GENERALI IMPIANTI ELETTRICI BT E AUTOMAZIONE

Elaborato:

**SCHEMA ELETTRICO QUADRO GENERALE DI BASSA  
TENSIONE E SOLLEVAMENTO QGBT/SOLL (CAB. 6)**

Codifica:

**20.4**

**Progetto generale e  
integrazione delle prestazioni  
specialistiche:**

Dott. Ing. Marco Volpin



**Collaboratori:**

Dott. Ing. Laura Montanari

Per. Ind. Lorenzo Fantini

**Progetto rete di distribuzione:**



Dott. Ing. Emiliano Corsi

**Progetto opere  
elettromeccaniche:**

**ELTEC S.r.l.**

*Società di ingegneria*

Per. Ind. Deris Ortali

**Progetto impianti elettrici:**

**A A ENGINEERING**  
DI ANGELINI ANDREA

Per. Ind. Andrea Angelini

**Data:**

**28.06.2021**

**Il Responsabile  
del Procedimento**

Geom. Marco Ardizzoni

**Indagini geologiche:**



Dott. Geol. Antonio Mucchi

**Coordinamento sicurezza:**



Dott. Ing. Livia Burini

Rev.	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Data
A	Emissione	E. Ballani	A. Angelini	A. Angelini	Aprile 2021
B	Revisione per verifica progetto	E. Ballani	A. Angelini	A. Angelini	Agosto 2021
C					

# QGBT/SOLL\_6

## SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE E SOLLEVAMENTO CABINA 6

CARATTERISTICHE DEL QUADRO		
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE		TN-S
POTENZA ASSORBITA (kW)		120kW
TENSIONE NOMINALE (V)		400/230V
FREQUENZA NOMINALE (Hz)		50Hz
Icc PRESUNTA (kA)		5,8kA
Icc DI DIMENSIONAMENTO (kA)		15kA
PORTATA SBARRE (A)		500A
GRADO DI PROTEZIONE	APERTO	20
	CHIUSO	31
NORME DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI AUTOMATICI		CEI EN60947-2
CARPENTERIA		ACC.VERN.
NOTE: QUADRO METALLICO INSTALLATO A PAVIMENTO ENTRATA ED USCITA CAVI DAL BASSO, FRONTE ACCESS.		

00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angelini	DATA		PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6			SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6	COPERTINA E DATI TECNICI				
				DISEG.										
				VISTO										
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		-	QGBT/SOLL_6	FOGLIO SEGUE	1 DI 2	20 2

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
A																	A
B																	B
C																	C
D																	D
E																	E
F																	F

FOGLIO	DESCRIZIONE FOGLIO														
1	COPERTINA														
2	ELENCO FOGLI														
3	LEGENDA CAVI E CONNESSIONI														
4	LEGENDA SIMBOLI														
5	LEGENDA SIMBOLI														
6	FRONTE QUADRO														
7	PAGINA DI SCORTA														
8	SCHEMA UNIFILARE QUADRO QGBT/SOLL_6														
9	SCHEMA UNIFILARE QUADRO QGBT/SOLL_6														
10	PAGINA DI SCORTA														
11	TIPOCO ANALIZZATORE DI RETE ELETTRICA														
12	TIPOCO ALLACCIO INTERRUTTORE SCATOLATO PRINCIPALE														
13	TIPOCO CENTRALINA TERMOMETRICA TRASFORMATORE														
14	TIPOCO CENTRALINA VENTILAZIONE TRASFORMATORE														
15	TIPOCO DIFFERENZIALE GENERALE TRASFORMATORE														
15a	TIPOCO DIFFERENZIALE GENERALE GE														
16	TIPOCO ALLACCIO INTERRUTTORE MODULARE														
17	CIRCUITI AUSILIARI GENERALI														
18	TIPOCO AVVIAMENTO DIRETTO MOTORE TRIFASE														
19	TIPOCO AVVIAMENTO CON INVERTER - Fg. 1/2														
20	TIPOCO AVVIAMENTO CON INVERTER - Fg. 2/2														

00	EMISSIONE DOCUMENTO		GEN. 2021	Angelini	DATA	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6			SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6		ELENCO FOGLI			
					DISEG.									
					VISTO									
REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			-	QGBT/SOLL_6	
													FOGLIO 2 DI 20	
													SEGUE	3

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15					
A																	A				
B																	B				
C																	C				
D																	D				
E																	E				
F	00	EMISSIONE DOCUMENTO		GEN. 2021	Angelini	DATA	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6				SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6		LEGENDA CAVI E CONNESSIONI						F		
				DISEG.																	
					VISTO																
	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			QGBT/SOLL_6		FOGLIO 3 DI 20		SEGUE 4				

COLORE FILI:	
FILO DI FASE:.....	NERO
FILO DI NEUTRO:.....	BLU
CONDUTTORE DI PROTEZIONE:.....	GIALLO/VERDE
CIRCUITI AUSILIARI 110Vac.....	GRIGIO
CIRCUITI DI SEGNALAZIONE 24Vcc.....	ROSSO
CIRCUITI DI SEGNALAZIONE 24Vca.....	MARRONE
CIRCUITI DI MISURA 4-20mA.....	VIOLA
CIRCUITI AMPEROMETRICI.....	NERO
TENSIONI ESTERNE.....	ARANCIONE
TENSIONI UPS.....	BIANCO

SEZIONE FILI:	
MISURE 0-5A.....	SEZIONE 2,5mmq
MISURE 4-20mA.....	SEZIONE 1mmq
CORRENTE FINO A 8A.....	SEZIONE 2,5mmq
CORRENTE FINO A 12A.....	SEZIONE 2,5mmq
CORRENTE FINO A 20A.....	SEZIONE 4mmq
CORRENTE FINO A 25A.....	SEZIONE 6mmq
CORRENTE FINO A 32A.....	SEZIONE 10mmq
CORRENTE FINO A 50A.....	SEZIONE 16mmq
CORRENTE FINO A 65A.....	SEZIONE 25mmq
CORRENTE FINO A 85A.....	SEZIONE 35mmq
CORRENTE FINO A 115A.....	SEZIONE 50mmq
CORRENTE FINO A 149A.....	SEZIONE 70mmq
CORRENTE FINO A 175A.....	SEZIONE 95mmq


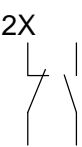




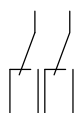


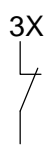

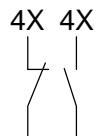

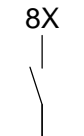



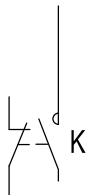
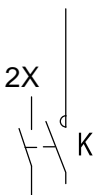
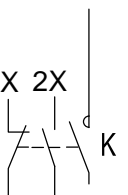
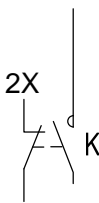
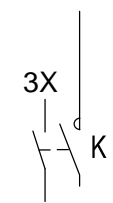
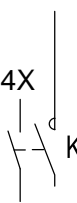
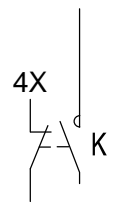


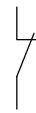

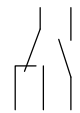
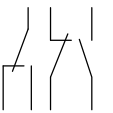
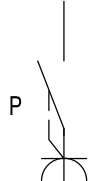
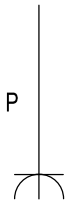
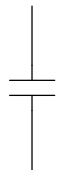

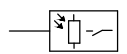
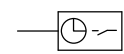


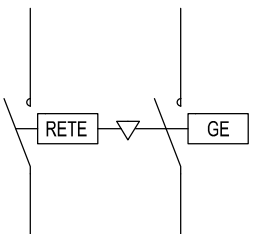
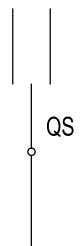



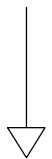


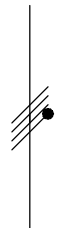


DESIGNAZIONE MORSETTI:	
COLLEGAMENTO DI POTENZA SEZ. NORMALE.....	XPN
COLLEGAMENTO DI POTENZA SEZ. PREFERENZIALE.....	XPP
COLLEGAMENTO DI POTENZA SEZ. CONTINUITA'.....	XPC
COLLEGAMENTO AUSILIARI 230Vac.....	XA
COLLEGAMENTO SGANCI.....	XB
COLLEGAMENTO AUSILIARI 24Vdc.....	XC

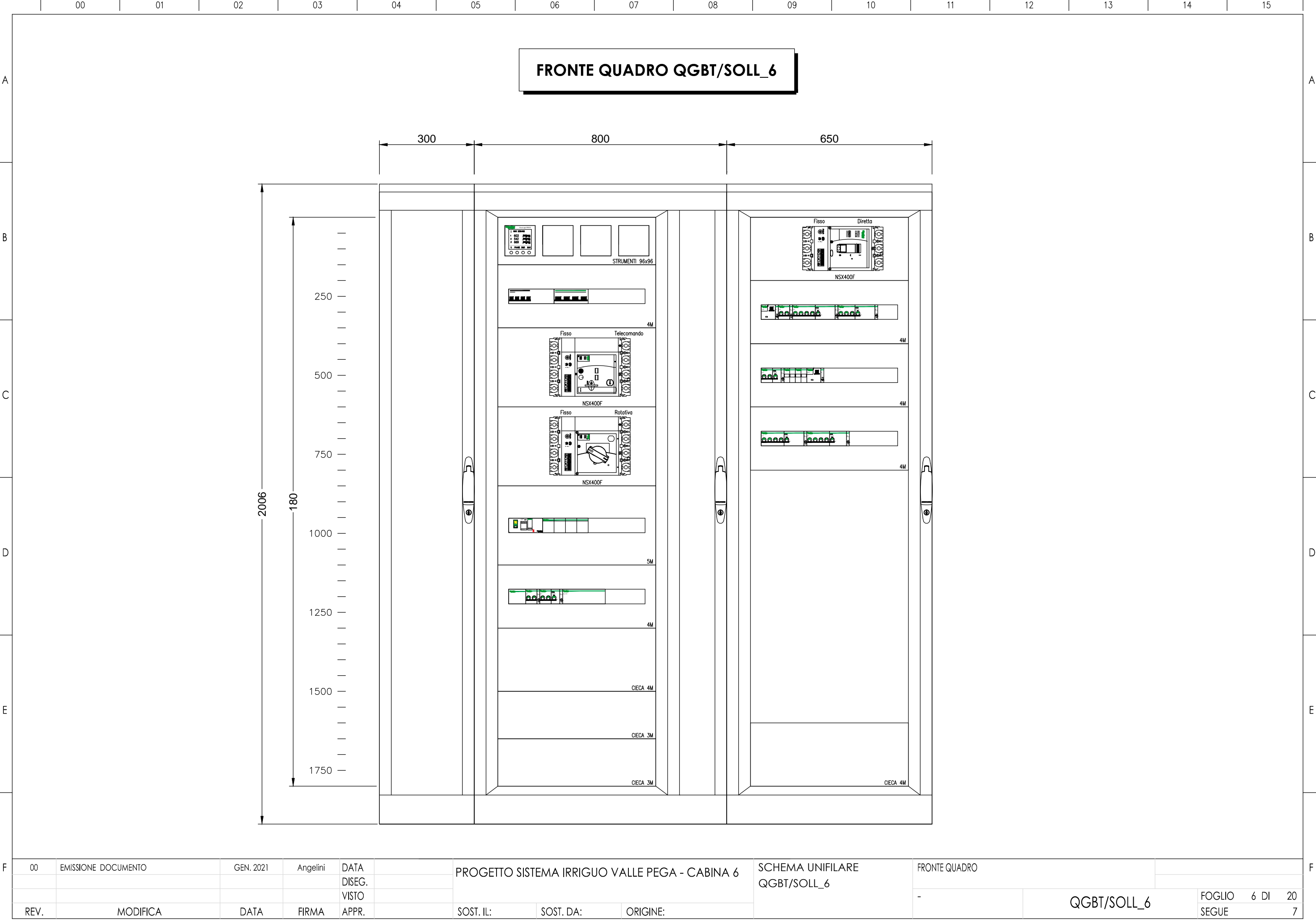
TIPO CAVO DI CABLAGGIO:	
MISURE 4-20mA, 0-10V, ECC.....	FS17 - 450/750V
POTENZA, SEGNALAZIONE, AUSILIARI.....	FS17 - 450/750V

SEZIONI MINIME DI CABLAGGIO:	
COLLEGAMENTI DI POTENZA.....	2,5mmq
COLLEGAMENTI AUSILIARI, SEGNALI.....	1,5mmq

**N.B.:** Le marche e/o modelli delle apparecchiature indicate nello schema non sono vincolanti per l'impresa costruttrice, ma rappresentano il minimo qualitativo da utilizzare.  
Resta a carico dell'impresa esecutrice la redazione degli schemi costruttivi (AS-BUILT) in base a quanto installato.



A																								
	Contatti ausiliari 1NA e 1NC	Contatti ausiliari 1NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NA	Contatti ausiliari 2NA e 1NC	Contatti ausiliari 2NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NC	Contatti ausiliari 2SC	Contatti ausiliari 3NA	Contatti ausiliari 3NA e 1NC	Contatti ausiliari 3NC														
																								
	Contatti ausiliari 4NA	Contatti ausiliari 4NA e 4NC	Contatti ausiliari 4NC	Contatti ausiliari 8NA	Contatti ausiliari 8NA e 8NC	Contattore con contatti 1NA	Contattore con contatti 1NA e 1NC	Contattore con contatti 1NC	Contattore con contatti 2NA	Contattore con contatti 2NA e 2NC														
																								
	Contattore con contatti 2NC	Contattore con contatti 3NA	Contattore con contatti 4NA	Contattore con contatti 4NC	Contattore	Contatto ausiliario NA	Contatto ausiliario NC	Contatto ausiliario SC	Contatto ausiliario 1SC e 1NA	Contatto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC														
																								
	Presa interbloccata tripolare	Presa con contatto di protezione	Condensatore	Fusibile	Interruttore crepuscolare	Interruttore orario	Lampada o lampada di segnalazione	Chiave	Interblocco meccanico tra rete e GE	Commutatore														
										<b>Legenda</b> FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa														
	Partenza fornitura	Contatore dell'ente distributore	Gruppo elettrogeno	Morsetto	Morsetto	Punto di connessione	Conduttura trifase con conduttore di neutro	Simbolo di estraibile	Componente o apparecchio di classe II															
F	00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angellini	DATA	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6			SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6		LEGENDA SIMBOLI													
					DISEG.																			
					VISTO																			
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:					QGBT/SOLL_6		FOGLIO	5 DI	20							
																SEGUE		6						



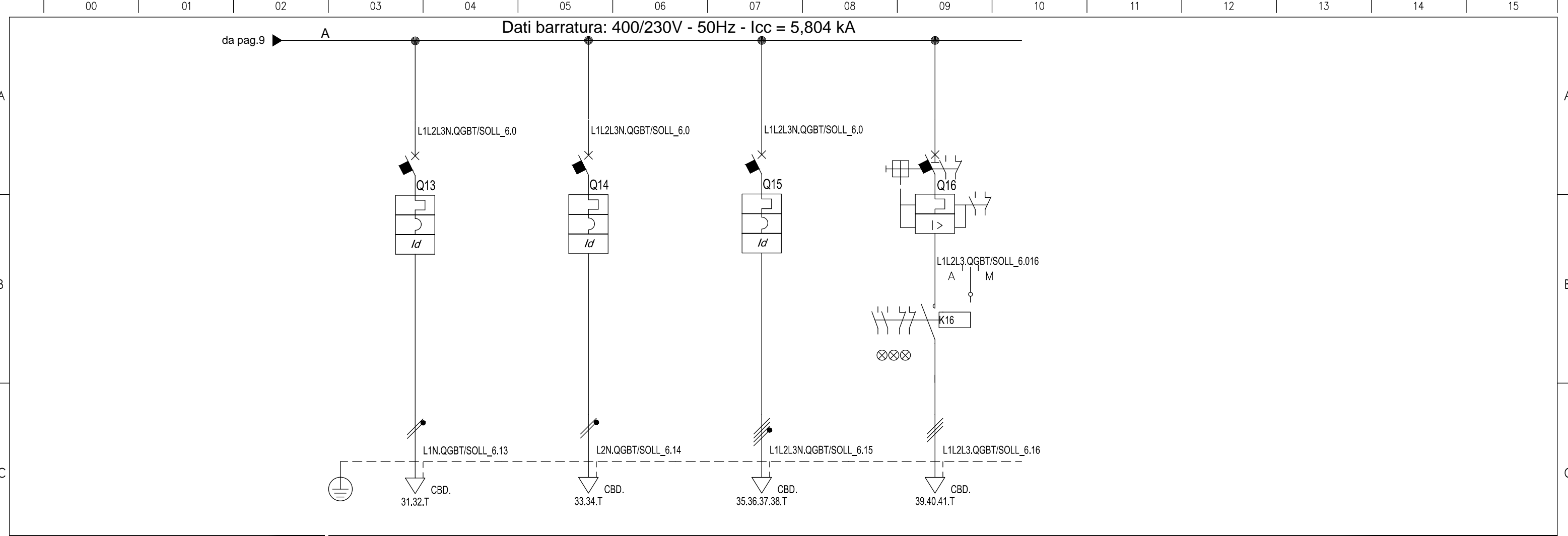
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
A																
B																
C																
D																
E																
F	00	EMISSIONE DOCUMENTO		GEN. 2021	Angelini	DATA DISEG. VISTO APPR.	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6			SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6		PAGINA DI SCORTA				
	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			-	QGBT/SOLL_6		FOGLIO SEGUE	7 DI 20 8

PAGINA DI SCORTA



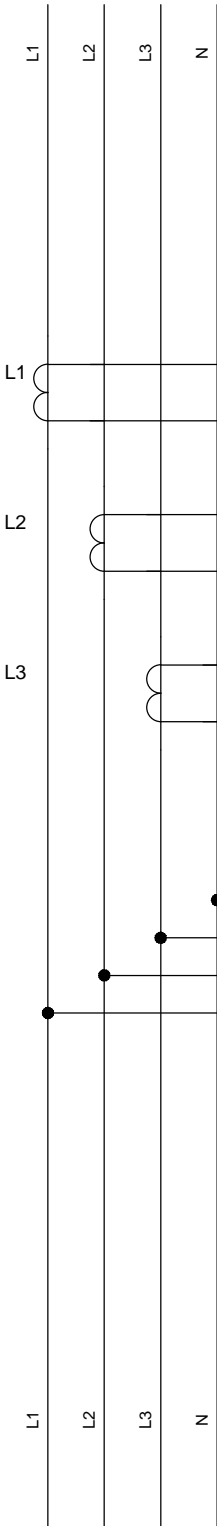




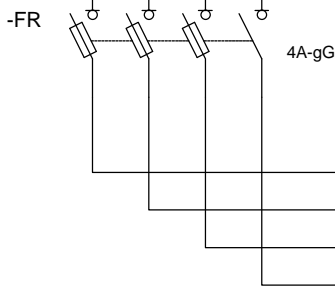
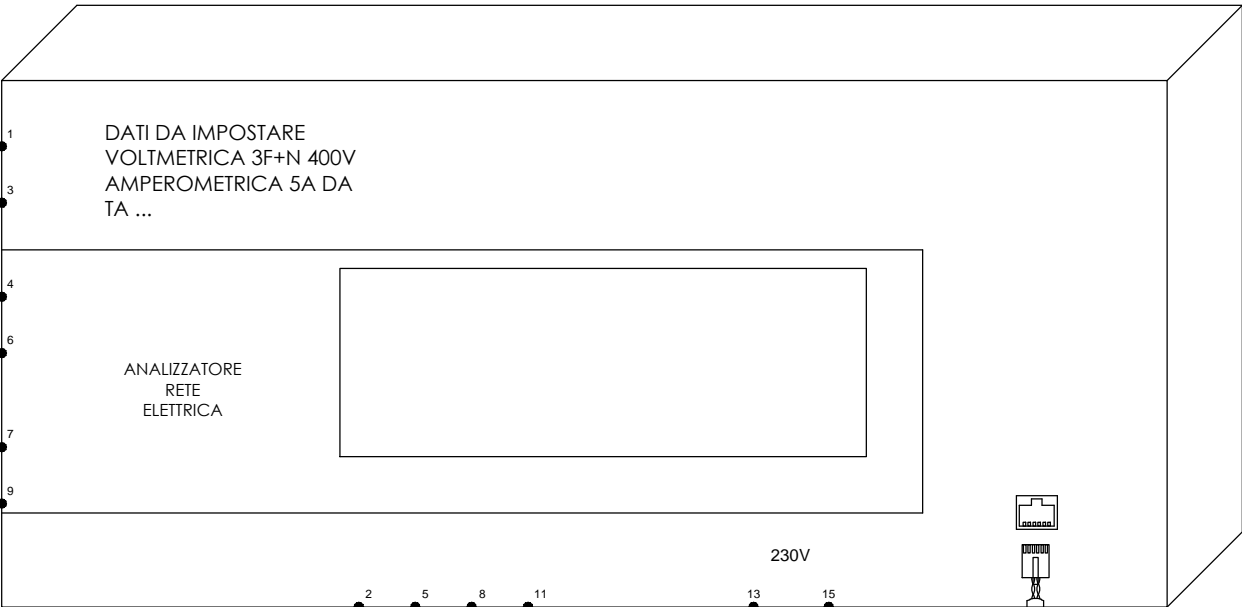


Sigla utenza				RIS		RIS		RIS		RIS											
Descrizione				Riserva		Riserva		Riserva		Riserva											
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]				0		0		0		0											
CORRENTE (Ib) [A]				0		0		0		0											
CosFi				---		---		---		---											
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]				100		100		100		100											
SCHEMA FUNZIONALE																					
PROTEZIONE		MARCA		SCHNEIDER O EQUIV.		SCHNEIDER O EQUIV.		SCHNEIDER O EQUIV.		SCHNEIDER O EQUIV.											
		MODELLO		iC60H RCBO O EQUIV.		iC60H RCBO O EQUIV.		iC60H+Vigi AC O EQUIV.		P25M+LC1-K12 220VAC O EQUIV.											
		ESECUZIONE		Esecuzione Fissa		Esecuzione Fissa		Esecuzione Fissa		Esecuzione Fissa											
		TIPOLOGIA		MagnetotermicoDiff.		MagnetotermicoDiff.		MagnetotermicoDiff.		Magnetotermico+Contattore											
		In max/min/Reg. [A]		---/--- / 10		---/--- / 16		---/--- / 16		4/2,5 / 4											
		Im max/min/Reg. [A]		---/---/100		---/---/160		---/---/160		---/---/48											
		P.d.I. / Curva [kA]		15 / C		15 / C		15 / C		100 / N.C.											
		Id max/min/Reg./Classe [A]		0,03 - Cl. AC		0,03 - Cl. AC		0,03 - Cl. AC		---											
DISTRIBUZIONE				Monofase L1+N		Monofase L2+N		Quadripolare		Tripolare											
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]				0,14		0,14		0,14		0,14											
VOLTMETRO / AMPEROMETRO																					
LINEA		SIGLA		---		---		---		---											
		LUNGHEZZA [m]		---		---		---		---											
		POSA		---		---		---		---											
		K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)		---		---		---		---											
		Sezione [mmq]		---		---		---		---											
		Portata (Iz) [A]		---		---		---		---											
00	EMISSIONE DOCUMENTO		GEN. 2021		Angelini		DATA		PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6		SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6		SCHEMA UNIFILARE QUADRO QGBT/SOLL_6								
					DISEG.																
							VISTO														
REV.	MODIFICA		DATA		FIRMA		APPR.		SOST. IL:		SOST. DA:		ORIGINE:				QGBT/SOLL_6		FOGLIO 10 DI 20		
																		SEGUE		11	

400/230Vca  
50Hz



TIPICO ANALIZZATORE  
DI RETE ELETTRICA



ETHERNET TCP/IP  
ALLO SWITCH DI RETE  
SU QCC\_6

A

B

C

D

E

F

A

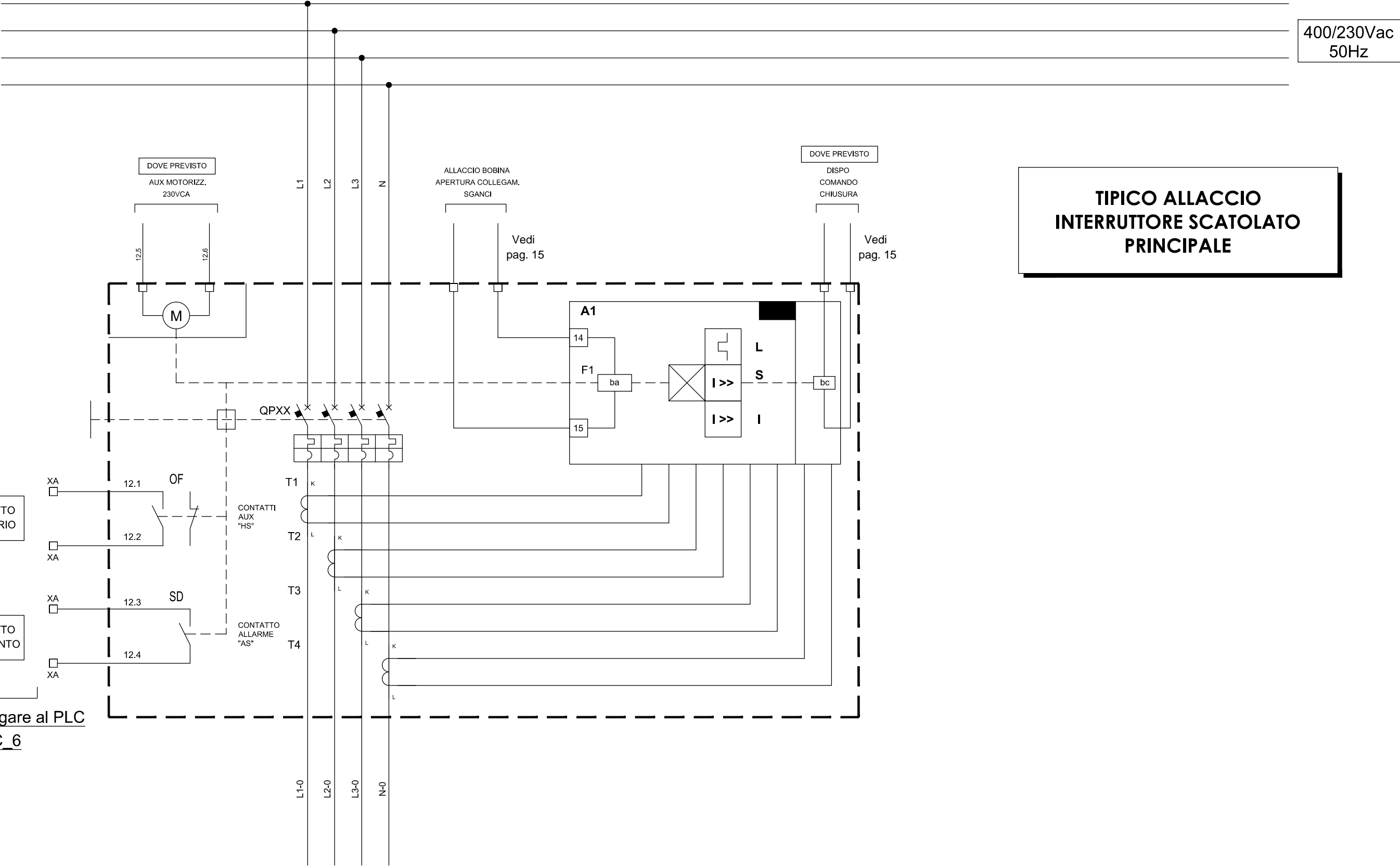
B

C

D

E

F



TIPICO ALLACCIO  
INTERRUTTORE SCATOLATO  
PRINCIPALE

Contatti da collegare al PLC  
su QCC\_6

00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angelini	DATA DISEG. VISTO		PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6			SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6	TIPICO ALLACCIO INTERRUTTORE SCATOLATO PRINCIPALE						
										-	QGBT/SOLL_6		FOGLIO 12 DI 20			
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			QGBT/SOLL_6		SEGUE	13		

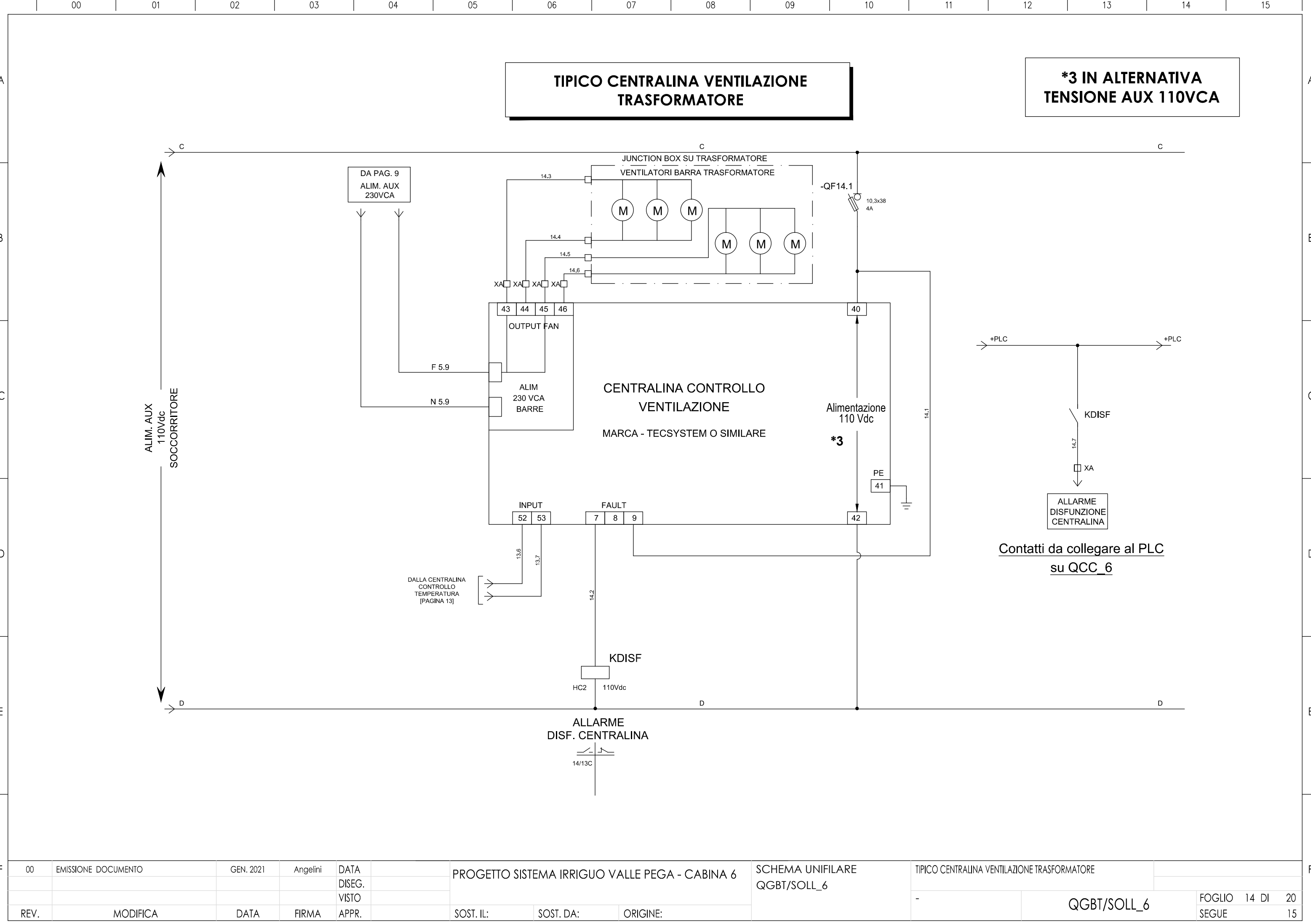
## B



D

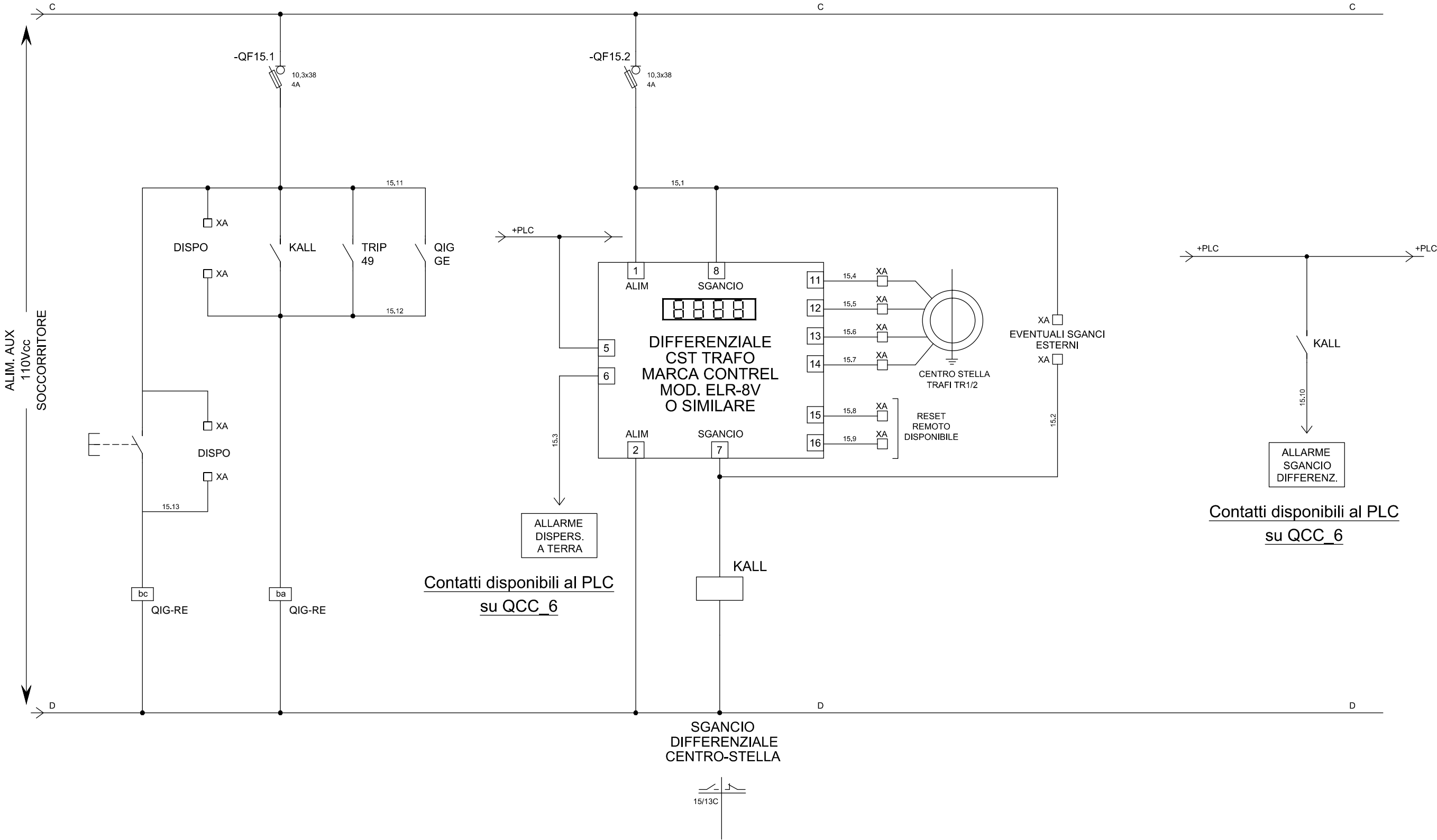
E

F



Comando apertura /  
chiusura int. generale

TIPICO DIFFERENZIALE  
GENERALE TRASFORMATORI



Contatti disponibili al PLC  
su QCC\_6

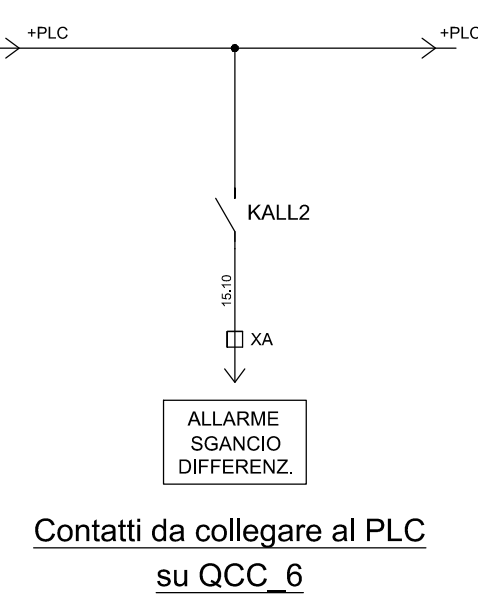
ALLARME  
SGANCIO  
DIFFERENZ.

15/13C

SGANCIO  
DIFFERENZIALE  
CENTRO-STELLA

Contatti disponibili al PLC  
su QCC\_6





F	00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angelini	DATA DISEG.	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6			SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6	TIPICO DIFFERENZIALE GENERALE GE			F
				VISTO									
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	-	QGBT/SOLL_6		FOGLIO 15a DI 20
													SEGUE 16

A

B

C

D

E

F

A

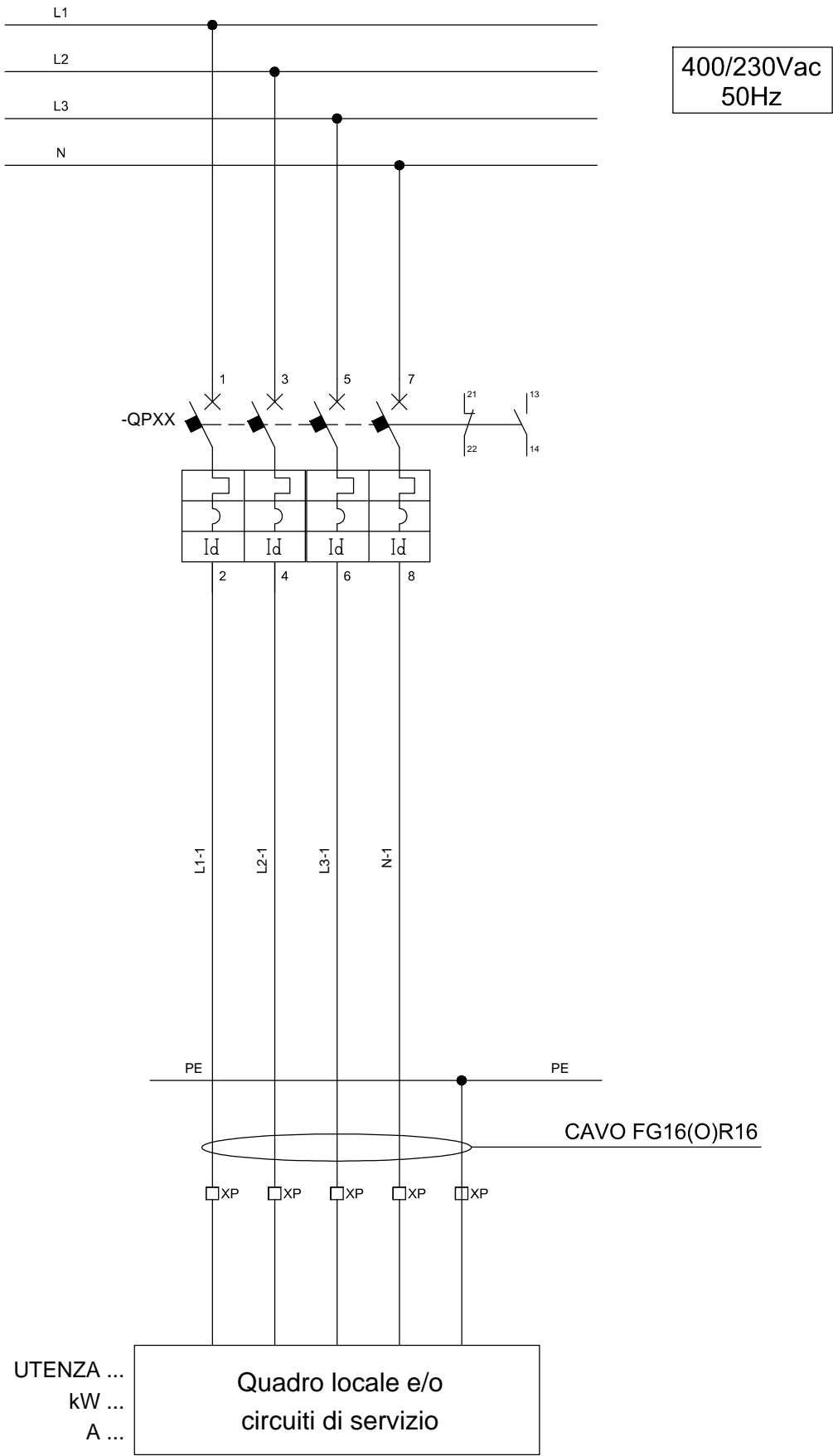
B

C

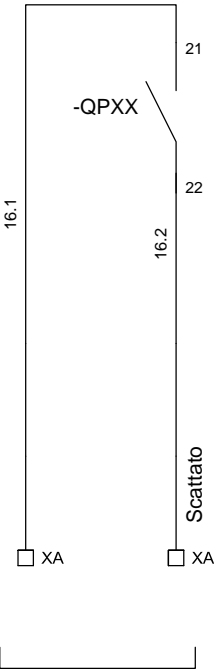
D

E

F



TIPICO ALLACCIO  
INTERRUTTORE MODULARE



Contatti da collegare al PLC  
su QCC\_6

F	00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angelini	DATA	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6			SCHEMA UNIFILARE QGBT/SOLL_6	TIPICO ALLACCIO INTERRUTTORE MODULARE			
					DISEG.								
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		-	QGBT/SOLL_6		FOGLIO 16 DI 20 SEGUE 17

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

110Vac

da pag.9

A

A PAG.18

CIRCUITI  
AUSILIARI GENERALI

N.B. Lo sviluppo dello schema costruttivo del quadro resta a carico dell'impresa e sarà da sviluppare in base alle marche e modelli proposti e approvati dal committente. Lo schema è da sviluppare conforme al progetto esecutivo. Ogni eventuale modifica dovrà essere concordata con la D.L. o con i tecnici del committente.

QF17.1  
10,3x38  
2A

17.PL

SB17.0

PROVA  
LAMPADE

P.L.

A PAG.18

A

KAUX

QS0

Q5

Q6

Q8

17.1

XA

Mancanza ausiliari

17.2

XA

Sezionatore generale  
aperto

17.3

XA

Scatto interruttore  
QE-MPG.05

17.4

XA

Scatto interruttore  
QE-PRES\_6

17.5

XA

Scatto interruttore  
QCC\_6

17.0

XA

KAUX

Contatti da collegare al PLC su QCC\_6

PRESENZA  
AUSILIARI

17/5D

A PAG.18

110Vac

da pag.9

B

00

EMISSIONE DOCUMENTO

GEN. 2021

Angelini

DATA

PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 6

SCHEMA UNIFILARE  
QGBT/SOLL\_6

CIRCUITI AUSILIARI GENERALI

REV.

MODIFICA

DATA

FIRMA

APPR.

SOST. IL:

SOST. DA:

ORIGINE:

-

QGBT/SOLL\_6

FOGLIO 17 DI 20  
SEGUE 18





