




## 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 SERVIZI AUSILIARI  
QSA - TIPO 2 (CAB. 1 E 4)**

Codifica:

**20.9**

**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					

# QSA\_1

## SCHEMA UNIFILARE QUADRO SERVIZI AUSILIARI CABINA 1

**IL PRESENTE SCHEMA ELETTRICO  
RISULTA VALIDO ANCHE PER LE  
CABINA 4**

CARATTERISTICHE DEL QUADRO		
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE		TN-S
POTENZA ASSORBITA (kW)		7kW
TENSIONE NOMINALE (V)		400/230V
FREQUENZA NOMINALE (Hz)		50Hz
Icc PRESUNTA (kA)		7,1kA
Icc DI DIMENSIONAMENTO (kA)		10kA
PORTATA SBARRE (A)		63A
GRADO DI PROTEZIONE	APERTO	20
	CHIUSO	55
NORME DI RIFERIMENTO		
INTERRUTTORI AUTOMATICI		CEI EN60947-2
CARPENTERIA		ACC.VERN.
NOTE: QUADRO METALLICO INSTALLATO A PARETE ENTRATA ED USCITA CAVI DAL BASSO, FRONTE ACCESS.		

00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angelini	DATA		PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 1			SCHEMA UNIFILARE QSA_1	COPERTINA E DATI TECNICI				
				DISEG.										
				VISTO						-	QSA_1		FOGLIO	1 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE		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	00	EMISSIONE DOCUMENTO				GEN. 2021		Angelini		DATA			PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 1						SCHEMA UNIFILARE QSA_1				ELENCO FOGLI										F
										DISEG.																							
										VISTO																							
	REV.	MODIFICA				DATA		FIRMA		APPR.			SOST. IL:		SOST. DA:		ORIGINE:						-		QSA_1					FOGLIO 2 DI 12			
																												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 1				SCHEMA UNIFILARE QSA_1		LEGENDA CAVI E CONNESSIONI			FOGLIO 3 DI 13 SEGUE 4			F	
						DISEG.														
						VISTO														
	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			QSA_1							
<div><div><div>COLORE FILI:</div><div><div>FILO DI FASE:.....</div><div>FILO DI NEUTRO:.....</div><div>CONDUTTORE DI PROTEZIONE:.....</div><div>CIRCUITI AUSILIARI 110Vac.....</div><div>CIRCUITI DI SEGNALAZIONE 24Vcc.....</div><div>CIRCUITI DI SEGNALAZIONE 24Vca.....</div><div>CIRCUITI DI MISURA 4-20mA.....</div><div>CIRCUITI AMPEROMETRICI.....</div><div>TENSIONI ESTERNE.....</div><div>TENSIONI UPS.....</div></div><div><div>NERO</div><div>BLU</div><div>GIALLO/VERDE</div><div>GRIGIO</div><div>ROSSO</div><div>MARRONE</div><div>VIOLA</div><div>NERO</div><div>ARANCIONE</div><div>BIANCO</div></div></div></div> <div><div>SEZIONE FILI:</div><div><div>MISURE 0-5A.....</div><div>MISURE 4-20mA.....</div><div>CORRENTE FINO A 8A.....</div><div>CORRENTE FINO A 12A.....</div><div>CORRENTE FINO A 20A.....</div><div>CORRENTE FINO A 25A.....</div><div>CORRENTE FINO A 32A.....</div><div>CORRENTE FINO A 50A.....</div><div>CORRENTE FINO A 65A.....</div><div>CORRENTE FINO A 85A.....</div><div>CORRENTE FINO A 115A.....</div><div>CORRENTE FINO A 149A.....</div><div>CORRENTE FINO A 175A.....</div></div><div><div>SEZIONE 2,5mmq</div><div>SEZIONE 1mmq</div><div>SEZIONE 2,5mmq</div><div>SEZIONE 2,5mmq</div><div>SEZIONE 4mmq</div><div>SEZIONE 6mmq</div><div>SEZIONE 10mmq</div><div>SEZIONE 16mmq</div><div>SEZIONE 25mmq</div><div>SEZIONE 35mmq</div><div>SEZIONE 50mmq</div><div>SEZIONE 70mmq</div><div>SEZIONE 95mmq</div></div></div>																				

DESIGNAZIONE MORSETTI:

COLLEGAMENTO DI POTENZA SEZ. NORMALE.....

COLLEGAMENTO DI POTENZA SEZ. PREFERENZIALE.....

COLLEGAMENTO DI POTENZA SEZ. CONTINUITA'.....

COLLEGAMENTO AUSILIARI 230Vac.....

COLLEGAMENTO SGANCI.....

COLLEGAMENTO AUSILIARI 24Vdc.....

XPN

XPP

XPC

XA

XB

XC

TIPO CAVO DI CABLAGGIO:

MISURE 4-20mA, 0-10V, ECC.....

POTENZA, SEGNALAZIONE, AUSILIARI.....

FS17 - 450/750V

FS17 - 450/750V

SEZIONI MINIME DI CABLAGGIO:

COLLEGAMENTI DI POTENZA.....

COLLEGAMENTI AUSILIARI, SEGNALI.....

2,5mmq

1,5mmq

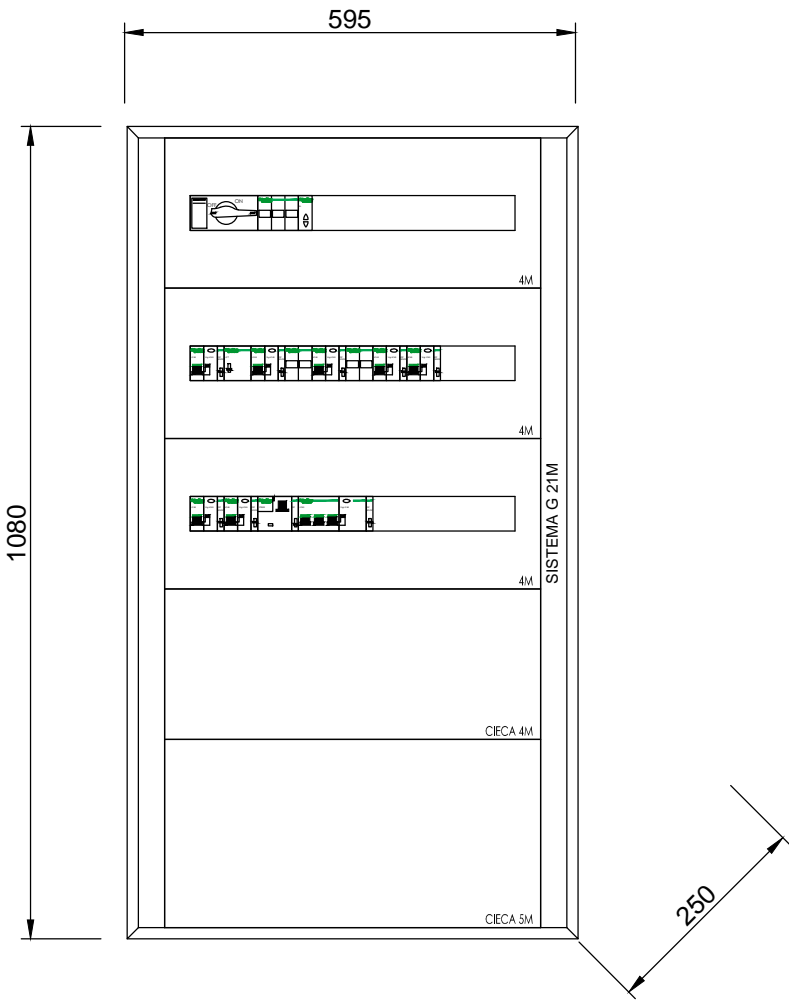
**N.B.:** Le marche e/o modelli delle apparecchiature indicate nello schema non sono vincolanti per l'impresa costruttrice, ma rappresentano il minimo qualitativo da utilizzare.  
Resta a carico dell'impresa esecutrice la redazione degli schemi costruttivi (AS-BUILT) in base a quanto installato.

		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

00	EMISSIONE DOCUMENTO			GEN. 2021	Angellini	DATA	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 1			SCHEMA UNIFILARE		LEGENDA SIMBOLI					
						DISEG.				QSA_1							
						VISTO											
REV.	MODIFICA			DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			-	QSA_1		FOGLIO	4 DI	13
													SEGUE		5		

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										
	B																			
		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									
		C																		
			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								
			D																	
				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							
				E									<div>Legenda</div> <div>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</div>							
					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 1			SCHEMA UNIFILARE QSA_1		LEGENDA SIMBOLI					
									DISEG.											
	REV.				MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			QSA_1		FOGLIO	5 DI	13		
												SEGUE		6						

FRONTE QUADRO QSA\_1



00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angelini	DATA		PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 1			SCHEMA UNIFILARE QSA_1	FRONTE QUADRO					
				DISEG.											
				VISTO						-			FOGLIO	6	DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		QSA_1		SEGUE			7

	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 1			SCHEMA UNIFILARE QSA_1			PAGINA DI SCORTA			
													-	QSA_1		FOGLIO 7 DI 13
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA			SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:						SEGUE	8

PAGINA DI SCORTA



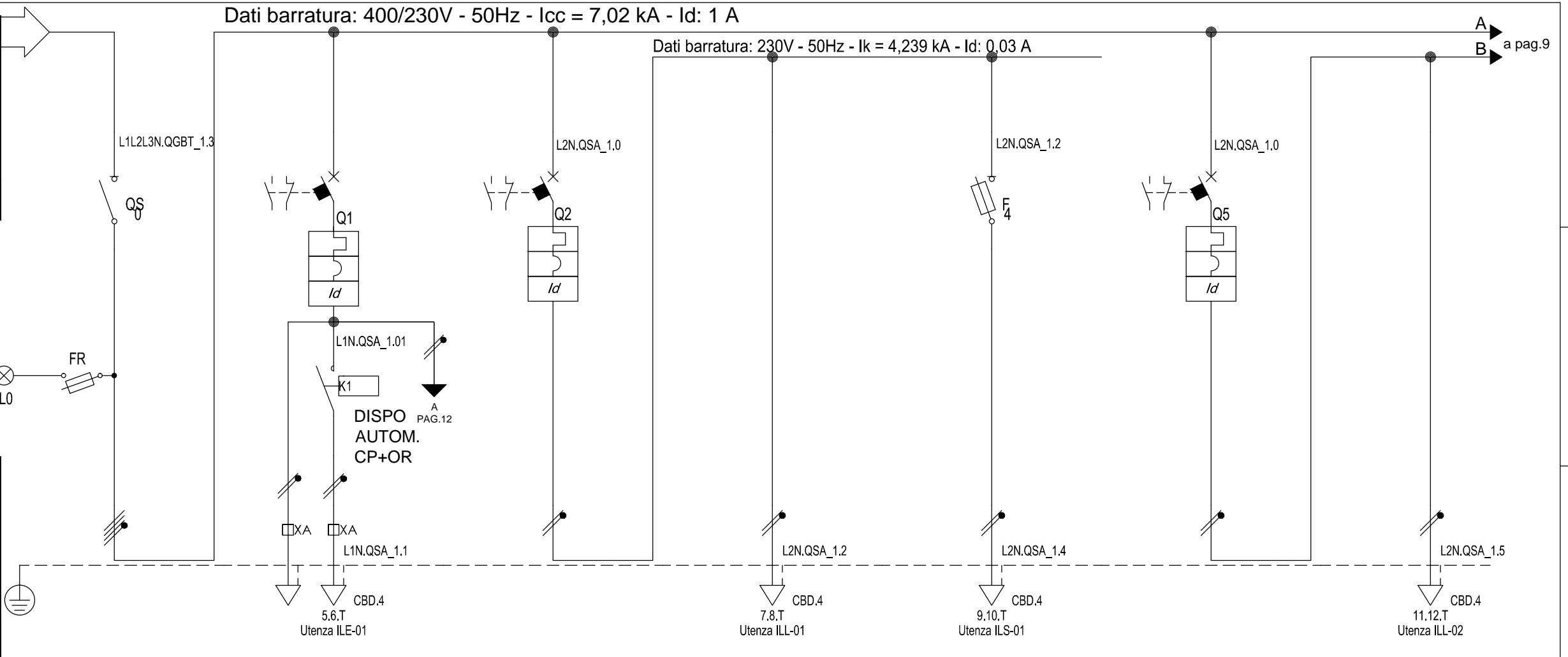
Da Quadro:	QGBT_1
Partenza:	QSA_1
Cavo [mm²]:	4(1x10)+(1PE10)
Lunghezza [m]:	7
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	CBD.16
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T

Prefisso quadro:	QSA_1
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	7,062
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		
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	
CORRENTE (Ib)	[A]	
CosFi		
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	
SCHEMA FUNZIONALE		
PROTEZIONE	MARCA	
	MODELLO	
	ESECUZIONE	
	TIPOLOGIA	
	In max/min/Reg.	[A]
	Im max/min/Reg.	[A]
	P.d.I. / Curva	[kA]
	Id max/min/Reg./Classe	[A]
DISTRIBUZIONE		
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE	[%]	
VOLTMETRO / AMPEROMETRO		
LINEA	SIGLA	
	LUNGHEZZA	[m]
	POSA	
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	
	Sezione	[mmq]
	Portata (Iz)	[A]

QS-GEN	ILE-01	ILL-01	ILL-01	ILS-01	ILL-02	ILL-02
Sezionatore Generale	Illuminazione esterna doppia partenza	Illuminazione locale pompe sollevamento	Illuminazione locale pompe sollevamento	Illuminazione sicurezza locale pompe sollevamento	Illuminazione locale Utente MT	Illuminazione locale Utente MT
7,209	0,5	0,45	0,5	0,1	0,2	0,3
12	2,279	2,051	2,279	0,456	0,912	1,367
0,858	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
90	100	100	100	100	100	100
SCHNEIDER O EQUIV.	SCHNEIDER O EQUIV.	SCHNEIDER O EQUIV.	--	SCHNEIDER O EQUIV.	SCHNEIDER O EQUIV.	--
INS63 M.NERA O EQUIV.	C40N+Vigi AC valle+1CT 2NA 40A 230Vca Aut. O EQUIV.	C40N+Vigi AC valle O EQUIV.	--	STI Gr. 10,3x38 O EQUIV.	C40N+Vigi AC valle O EQUIV.	--
Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	--	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	--
Sezionatore	MagnetoTermicoDiff.+Contattore	MagnetoTermicoDiff.	No Protezione	Fusibile	MagnetoTermicoDiff.	No Protezione
--/-- / 63	--/-- / 10	--/-- / 10	--/-- / --	--/-- / 6	--/-- / 10	--/-- / --
--/--/--	--/--/100	--/--/100	--/--/--	--/--/15	--/--/100	--/--/--
0 / —	10 / C	10 / C	-- / --	100 / gL	10 / C	-- / --
--	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	--	--	0,03 - Cl. AC	--
Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N
0,22	0,77	0,24	0,63	0,39	0,23	0,37
--	FG16OR16	--	FG16OR16	FG16OR16	--	FG16OR16
--	35	--	25	25	--	15
--	143/8M61_20/0,7	--	143/4M11_30/0,7	143/4M11_30/0,7	--	143/4M11_30/0,7
--	0,700	--	0,700	0,700	--	0,700
--	1(3G2,5)	--	1(3G2,5)	1(3G1,5)	--	1(3G2,5)
--	21	--	23	17	--	23

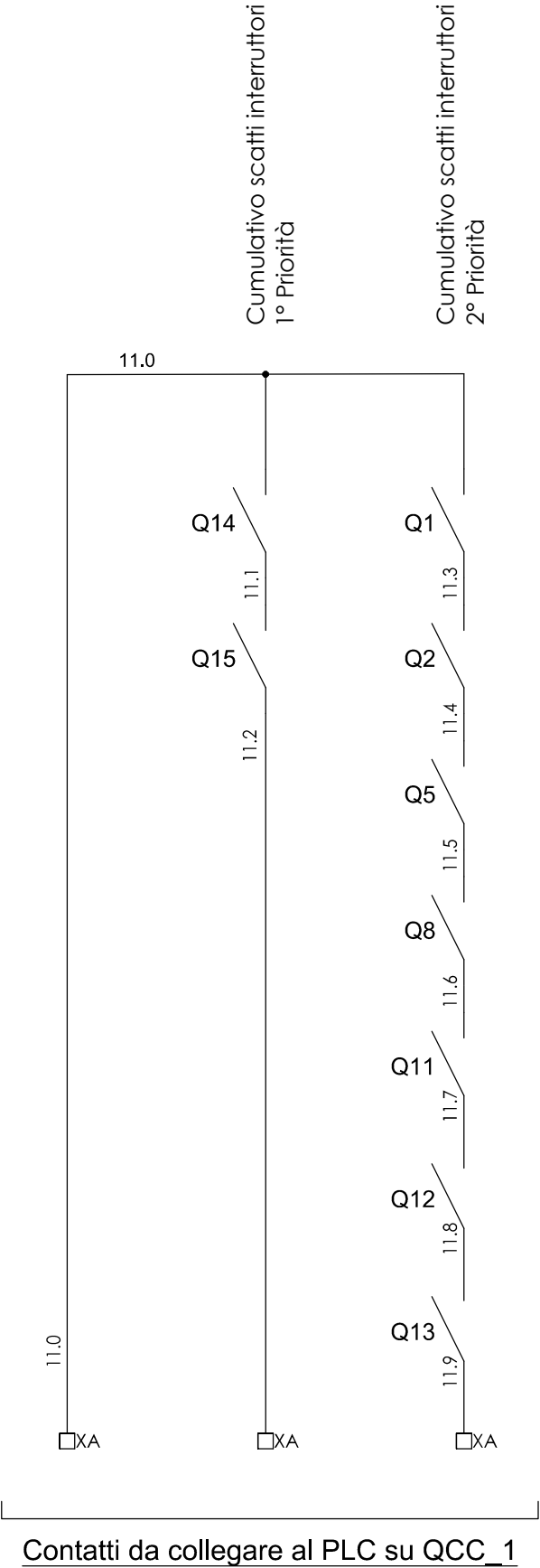
00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angellini	DATA	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 1			SCHEMA UNIFILARE QSA_1	SCHEMA UNIFILARE QUADRO QSA_1								
				DISEG.													
				VISTO													
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		-	QSA_1		FOGLIO	8	DI	13	
													SEGUE			9	

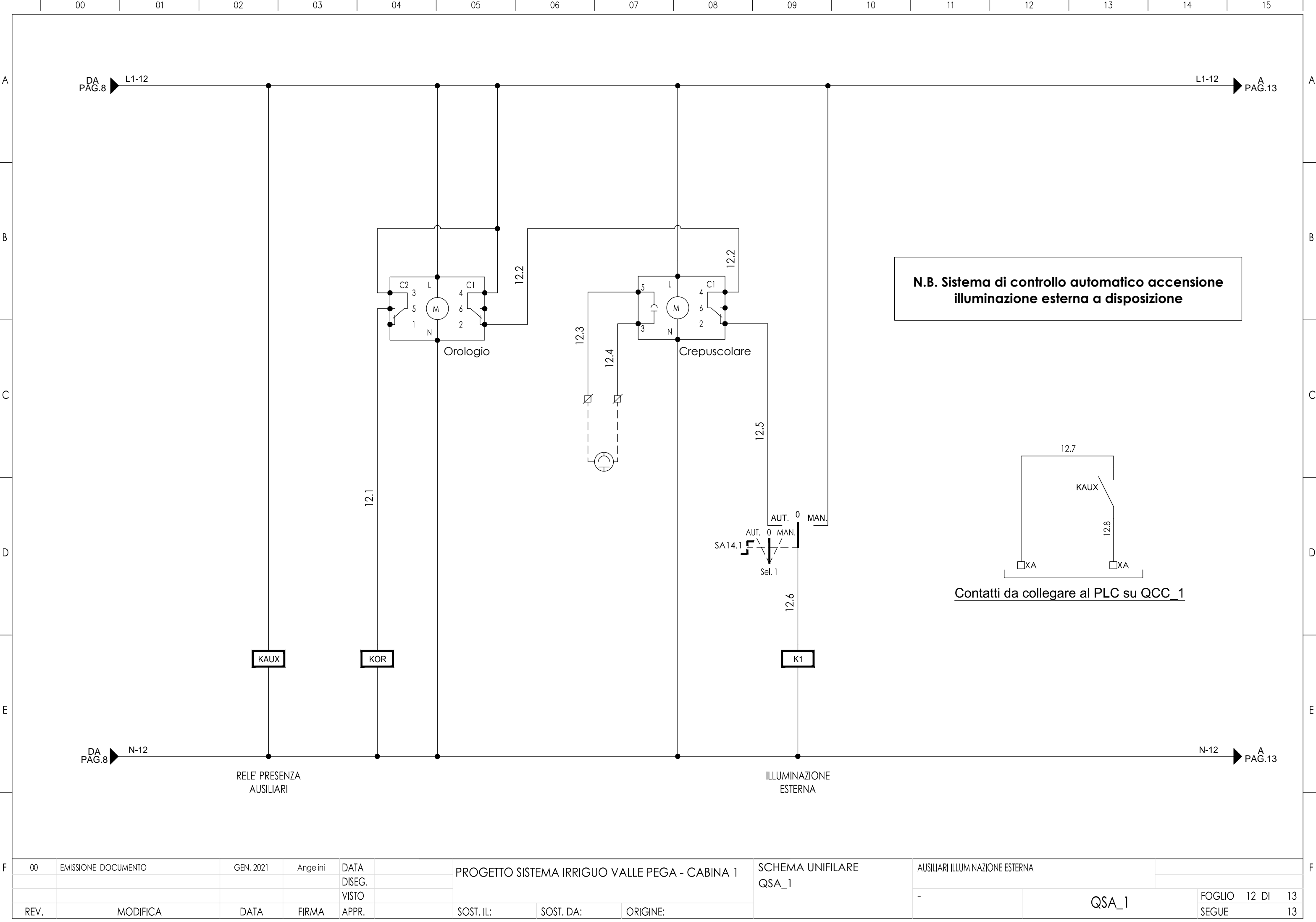


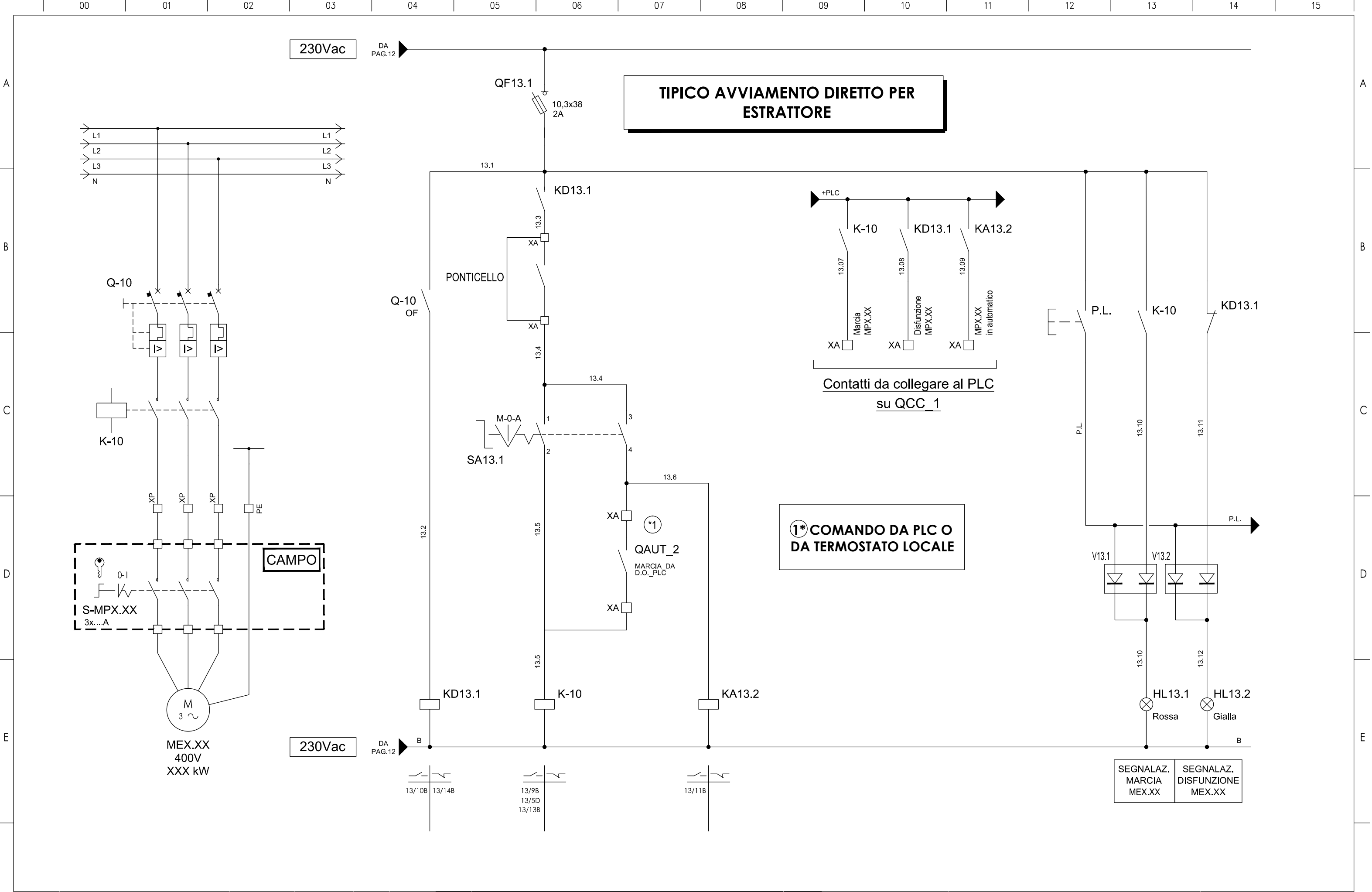




**N.B.** Lo sviluppo dello schema costruttivo del quadro resta a carico dell'impresa e sarà da sviluppare in base alle marche e modelli proposti e approvati dal committente. Lo schema è da sviluppare conforme al progetto esecutivo. Ogni eventuale modifica dovrà essere concordata con la D.L. o con i tecnici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







F	00	EMISSIONE DOCUMENTO	GEN. 2021	Angelini	DATA DISEG. VISTO	PROGETTO SISTEMA IRRIGUO VALLE PEGA - CABINA 1			SCHEMA UNIFILARE QSA_1	TIPICO AVVIAMENTO DIRETTO MOTORE TRIFASE				F
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		-	QSA_1		FOGLIO 13 DI 13 SEGUE /	