

Committente:



AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore TIBRE:

Il Responsabile del Procedimento:

Il Presidente:

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.

Il Direttore Tecnico: *Il Responsabile di Progetto*
Dot. Ing. Luca Bondanelli

Il Geologo:

NA

PROGETTAZIONE DI:



A.T.I.: **idroesse** engineering MANDATARIA
ROKSOIL S.p.A. MANDANTE
VIA INGEGNERIA S.r.l. MANDANTE

Il Progettista:

Ing. Fabio Nigrelli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 3581

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Maria Cepparotti
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di:

Progettista Responsabile Integratore Prestazioni Specialistiche:
Dot. Ing. PIETRO MAZZOLI
Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.
Ing. Pietro Mazzoli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Titolo Elaborato:

**Asse principale
Impianti elettromeccanici - Trattamento e Sollevamento acque
Impianti elettromeccanici dal km -2+350 a sp. sud ponte fiume Taro (km 0+450,78)
Impianto di sollevamento - Schemi unifilari quadri elettrici**

Data Emissione Progetto:

18/03/2014

Scala:

-

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT. OPERA	N.RO OPERA	PARTE OPERA	TIPO DOC.	N.RO Progr. Doc.	REVISIONE
	RAAA	1	E	I	AP	IM	01	Q	SC	001	B
B	20/05/2015	MODIFICHE PER ISTRUTTORIA A15				ROMANELLI	NIGRELLI	MAZZOLI			
A	13/06/2014	RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO				A. MUZI	NIGRELLI	MAZZOLI			
Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE				Redatto	Controllato	Approvato			

CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE
07-02-01		Contatto di chiusura	07-13-104		Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico	06-09-10		Trasformatore di corrente Trasformatore di impulsi			Interruttore crepuscolare
07-02-03		Contatto di apertura				08-01-01		Strumento indicatore analogico V=voltmetro - A=amperometro			Analizzatore di rete
07-02-04		Contatto di scambio con interruzione momentanea				08-01-02		Strumento indicatore digitale V=voltmetro - A=amperometro			Selettore Automatico-Manuale
07-05-01 07-05-02		Contatto di chiusura ritardato alla chiusura	07-13-106		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente magnetotermica differenziale	08-01-03		Strumento integratore Wh=Contatore di energia elettrica h=Conta ore			
07-05-03 07-05-04		Contatto di apertura ritardato alla chiusura				08-08-01		Orologio (e orologio secondario) segno generale			
07-07-01		Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale	07-15-01		Bobina di comando, segno generale	08-08-03		Orologio con contatto	TIPOLOGIA DEI CAVI		
07-07-02		Contatto di chiusura, con comando a pulsante (a ritorno automatico)	07-15-08		Bobina di comando di un relè con ritardo all'attrazione	08-10-01		Lampada di segnalazione RD=rosso - YE=giallo GN=verde - BU=blu - WH=bianco	CAVI BASSA TENSIONE		
07-07-04		Contatto di chiusura, con comando rotativo (senza ritorno automatico)	07-15-19		Bobina di comando di un relè a rimanenza (passo-passo)	11-14-12		Pulsante ad accesso protetto (con coperchio di vetro, ecc.)	SIGLA	DESCRIZIONE	
07-11-05		Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura	07-15-21		Dispositivo di comando di un relè termico	06-14-06		Convertitore reversibile alternata - continua	N07V-K	Conduttore unipolare a corda flessibile con isolamento in PVC qualità R2, tensione nominale 450/750V, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II).	
07-08-01		Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)	07-17-01		Relè a mancanza di tensione	06-15-02		Batteria di accumulatore o di pile	FROR	Conduttore multipolare a corda flessibile con isolamento in PVC qualità T12, tensione nominale 450/750V, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II).	
07-08-02		Contatto di posizione di apertura (fine corsa)	07-21-01		Fusibile (segno generale)			Conduttore di fase	FG7(O)R	Conduttore uni/multipolare a corda flessibile con isolamento in gomma HEPR ad alto modulo, tensione nominale 0,6/1kV, guaina in PVC qualità Rz, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II).	
07-09-01		Contatto di chiusura sensibile alla temperatura	07-21-08		Sezionatore con fusibile incorporato	11-11-01		Conduttore di neutro	N1VV-K	Conduttore uni/multipolare a corda flessibile con isolamento in PVC qualità R2, tensione nominale 0,6/1kV, guaina in PVC qualità Rz, non propagante l'incendio (CEI 20-22 II).	
07-09-02		Contatto di apertura sensibile alla temperatura	07-21-09		Interruttore di manovra-sezionatore con fusibile incorporato	11-11-02		Conduttore di protezione	FG7(O)M1	Conduttore uni/multipolare a corda flessibile con isolamento in gomma HEPR ad alto modulo, guaina termoplastica speciale di qualità M1, tensione nominale 0,6/1kV, a bassissima emissione di gas tossici (CEI 20-37 e CEI 20-38), non propagante la fiamma (CEI 20-35) e non propagante l'incendio (CEI 20-22 II e CEI 20-22 III).	
07-09-03		Contatto di chiusura di relè termico	07-22-03		Scaricatore	11-11-06		Conduttura trifase e conduttore di neutro	RF 31-22	Conduttore a corda flessibile stagnato con barriera ignifuga, isolamento elastomerico reticolato di qualità G10, guaina termoplastica speciale di qualità M1, resistente al fuoco (CEI 20-36) e non propagante l'incendio (CEI 20-22 II e CEI 20-22 III).	
07-09-10		Contatto di apertura di relè termico	04-02-01		Condensatore (segno generale)	11-11-08		Conduttura monofase			
07-13-02		Contattore (contatto di chiusura)			Trasformatore monofase di sicurezza a due avvolgimenti	11-11-09		Conduttura trifase			
07-13-06		Sezionatore	06-10-01		Trasformatore monofase a due avvolgimenti con schermo	02-15-01		Terra	SIGLA	DESCRIZIONE	
07-13-08		Interruttore di manovra-sezionatore			Terminali o morsetto			Connessione tra conduttori	RG7H1R	Cavo unipolare con conduttore a corda rotonda in rame stagnato isolato con gomma G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC qualità Rz.	
07-13-101		Interruttore di potenza ad apertura automatica			Connessione schermatura cavo al conduttore equipotenziale PE			Blocco porta	RG7OZR RG7H1OZR	Cavo multipolare con conduttori a corda rotonda in rame stagnato isolati con gomma G7, schermo a nastri di rame su ogni anima, riempitivo in materiale non igroscopico, guaina esterna in PVC qualità Rz.	
07-13-103		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale			Blocco chiave			Blocco chiave	ARG7H1RX	Cavo multipolare con conduttore a corda rotonda in alluminio isolato con gomma G7, schermo a fili di rame rosso, guaina esterna in PVC qualità Rz, tensione nominale 12/20kV.	

Data:		Impianto:			
Disegn.:		IMPIANTO ELETTRICO			
Contr.:		Note: LEGENDA			
Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Visto:
Nome File:			Committente:		
Foglio: 3			Segue: 4		
Nr. Disegno:					

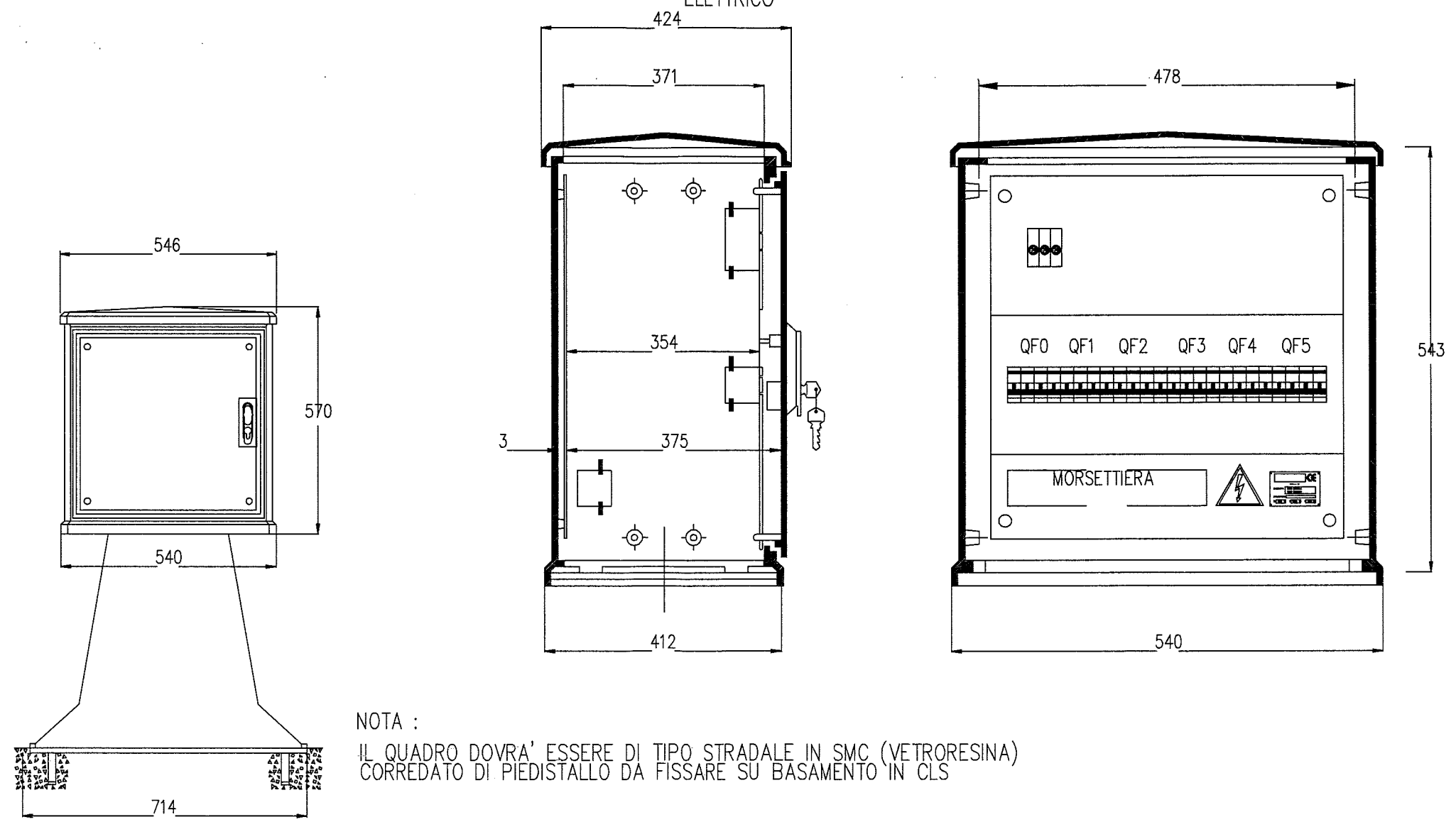
TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35024/1

CAVI UNIPOLARI			18 - Cavi unipolari su isolatori		71 - Cavi unipolari senza guaina posati con elementi scanalati		17 - Cavi multipolari sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto
	1 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		21 - Cavi unipolari con guaina in cavità di strutture		72 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali provvisti di elementi di separazione		21 - Cavi multipolari in cavità di strutture
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati su pareti		22 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di porte		22A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture
	3 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		22A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi circolari posati in cavità di strutture		73 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di porte		24A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura
	4 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti		23 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari posati in cavità di strutture		74 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in controsoffitti
	5 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura		24 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura		74 - Cavi unipolari con guaina posati in stipiti di finestre		25 - Cavi multipolari posati in pavimenti sopraelevati
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, posati su pareti		24A - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi non circolari annegati nella muratura	CAVI MULTIPOLARI			31 - Cavi multipolari in canali posati su parete con percorso orizzontale
	11 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, distanziati da pareti		25 - Cavi unipolari con guaina posati in controsoffitti		2 - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati		32 - Cavi multipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale
	12 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle non perforate		25 - Cavi unipolari con guaina posati in pavimenti sopraelevati		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti		33A - Cavi multipolari posati in canali incassati nel pavimento
	13 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle perforate		31 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso orizzontale		3A - Cavi multipolari in tubi protettivi circolari distanziati da pareti		34A - Cavi multipolari in canali sospesi
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi ravvicinati)		32 - Cavi unipolari senza guaina o unipolari con guaina in canali posati su parete con percorso verticale		4A - Cavi multipolari in tubi protettivi non circolari posati su pareti		43 - Cavi multipolari posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano orizzontale)		33 - Cavi unipolari senza guaina posati in canali incassati nel pavimento		5A - Cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura		51 - Cavi multipolari posati direttamente entro pareti termicamente isolate
	14 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su mensole (cavi distanziati su piano verticale)		34 - Cavi unipolari senza guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, posati su pareti		52 - Cavi multipolari posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica aggiuntiva
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi ravvicinati)		34A - Cavi unipolari con guaina in canali sospesi		11 - Cavi multipolari, con o senza armatura, distanziati da pareti		53 - Cavi multipolari posati nella muratura con protezione meccanica aggiuntiva
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano orizzontale)		41 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli chiusi, con percorso orizzontale o verticale		11A - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati su soffitti		73 - Cavi multipolari in stipiti di porte
	15 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, fissati da collari (cavi distanziati su piano verticale)		42 - Cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro cunicoli ventilati incassati nel pavimento		12 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle non perforate		74 - Cavi multipolari posati in stipiti di finestre
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi ravvicinati)		43 - Cavi unipolari con guaina posati in cunicoli aperti o ventilati con percorso verticale o orizzontale	TABELLE DI POSA DEI CONDUTTORI SECONDO LA NORMA CEI-UNEL 35026			
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano orizzontale)		51 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente entro pareti termicamente isolate		14 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su mensole		Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati (un cavo per tubo)
	16 - Cavi unipolari con guaina, con o senza armatura, su passerelle a traversini (cavi distanziati su piano verticale)		52 - Cavi unipolari con guaina posati direttamente nella muratura senza protezione meccanica aggiuntiva		15 - Cavi multipolari, con o senza armatura, fissati da collari		61 - Cavi unipolari con guaina in tubi protettivi interrati
	17 - Cavi unipolari con guaina sospesi a, od incorporati, in fili o corde di supporto		53 - Cavi unipolari con guaina posati nella muratura con protezione meccanica aggiuntiva		16 - Cavi multipolari, con o senza armatura, su passerelle a traversini		61 - Cavi multipolari in tubi protettivi interrati

Data:		Impianto:			
Disegn.:		IMPIANTO ELETTRICO			
Contr.:		Note: PASSAGGIO CAVI			
Visto:				Nome File:	
Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Committente:
					Fogli: 4
					Segue: 5
					Nr. Disegno:

VALIDO PER TUTTI I QE_TPAXX

VISTE INTERNA ANTERIORE E LATERALE DEL QUADRO ELETTRICO

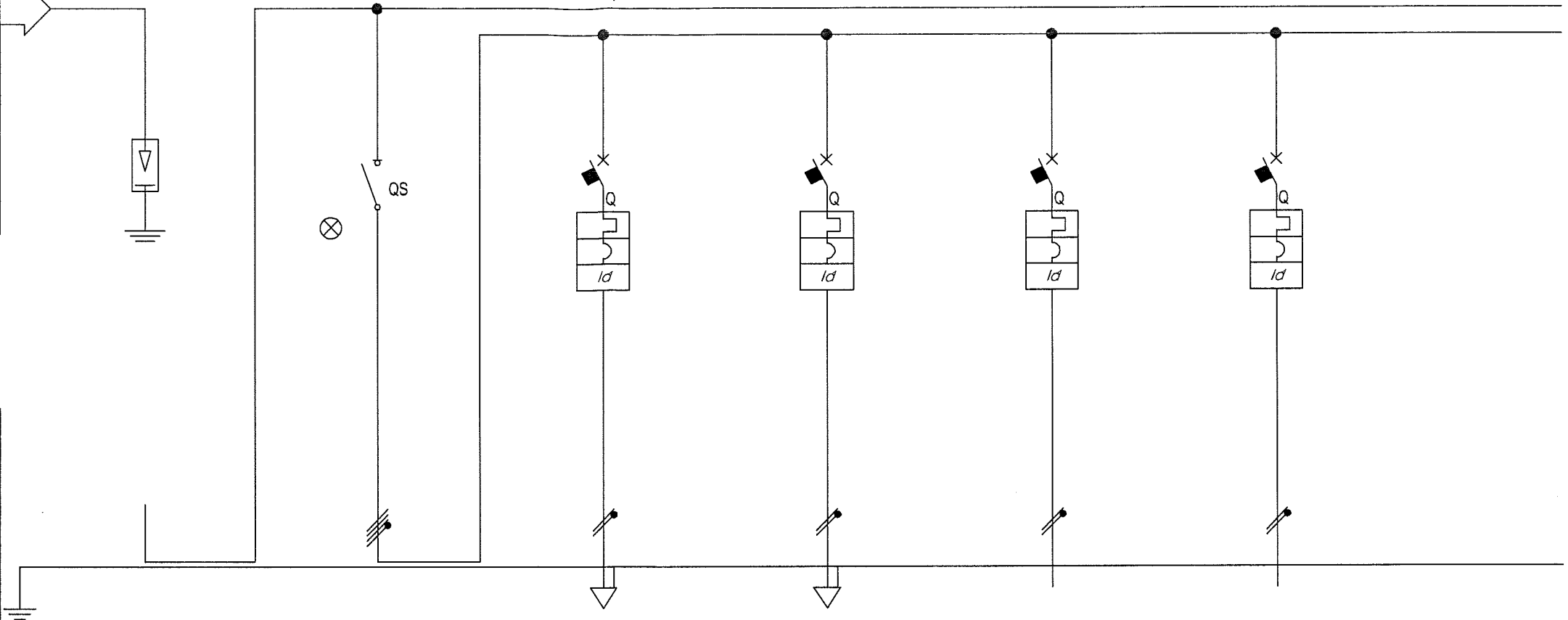


NOTA :
 IL QUADRO DOVRA' ESSERE DI TIPO STRADALE IN SMC (VETRORESINA)
 CORREDATO DI PIEDISTALLO DA FISSARE SU BASAMENTO IN CLS

					Data:	Impianto:		QE_TPA01		
					Disegn.:	IMPIANTO ELETTRICO		QUADRO ELETTRICO IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO		
					Contr.:	Note:		Nome File:		Committente:
Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Visto:			Foglio: 5	Segue: 6	Nr. Disegno:

Da Quadro:
Partenza:
Lunghezza [m]:
Frequenza [Hz]: 50
Tensione [V]: 400
Polarità:
Tipo morsetto:
Numerazione morsetto:

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 1,508 kA - I_d: 1 A



Sigla:
Alimentazione:
I _{cc} Max [kA]:
Tens. Nomin. di impiego [V]: 400
Tens. Nomin. di isolam. [V]:
Frequenza [Hz]: 50
Corrente ammissib. 1 s [kA]:
Grado di protezione IP: ---
Codice:

Sigla utenza		L_QE_TPA01	QE_TPA01_N.0	QE_TPA01_N.1	QE_TPA01_N.2	QE_TPA01_N.3	QE_TPA01_N.4	
Descrizione		LIMITATORE DI SOVRATENSIONE	SEZIONATORE GENERALE SEZIONE NORMALE	POMPE SOLLEVAMENTO PIOGGIA - POMPA 1	POMPE SOLLEVAMENTO PIOGGIA - POMPA 1R	RISERVA	RISERVA	
Potenza Contemporanea	[kW]	1.1	1.1	1.1	1.1			
Corrente (I _b)	[A]	1.77	1.77	1.67	1.67			
CosFi		0,8	0,8	0,8	0,8			
Coef. di Contemporaneità	[%]	100	100	100	100			
Schema Funzionale								
PROTEZIONE	Marca	---	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	
	Modello	---	5TE8414	5SU13531KK10	5SU13531KK10	5SU16531KK16	5SU16531KK16	
	Esecuzione							
	I _m (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/---	---/30	---/30	---/30	---/30
	I _n (max/min/reg)	[A]	---/---/---	---/---/---	---/6	---/6	---/6	---/6
	Polli / Curva		---	3P x 20 + N /	3P x 6 / C	3P x 6 / C	1P x 6 N / B	1P x 6 + N / B
	P.d.l.	[kA]	---	---	6	6	6	6
I differenziale	[A]	---	---	0,3 - Cl. AC	0,3 - Cl. AC	0,3 - Cl. AC	0,3 - Cl. AC	
Coef. Utilizzazione Ku	[%]	100	100	100	100	100	100	
Contattore Tipo								
NOTE								
LINEA	C.d.t. Linea (con I _b)	[%]	1,48	1,48	1,55	1,55		
	Sigla		---	---	FG7OR	FG7OR		
	Lungh / L max Prot	[m]	0/--	---/--	15/582	15/582		
	Posa		143/3M13 /30/0,8	---	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8		
	Sezione	[mmq]	---	---	1X4G6	1X4G6		
Portata (I _z)	[A]	---	---	24	24			

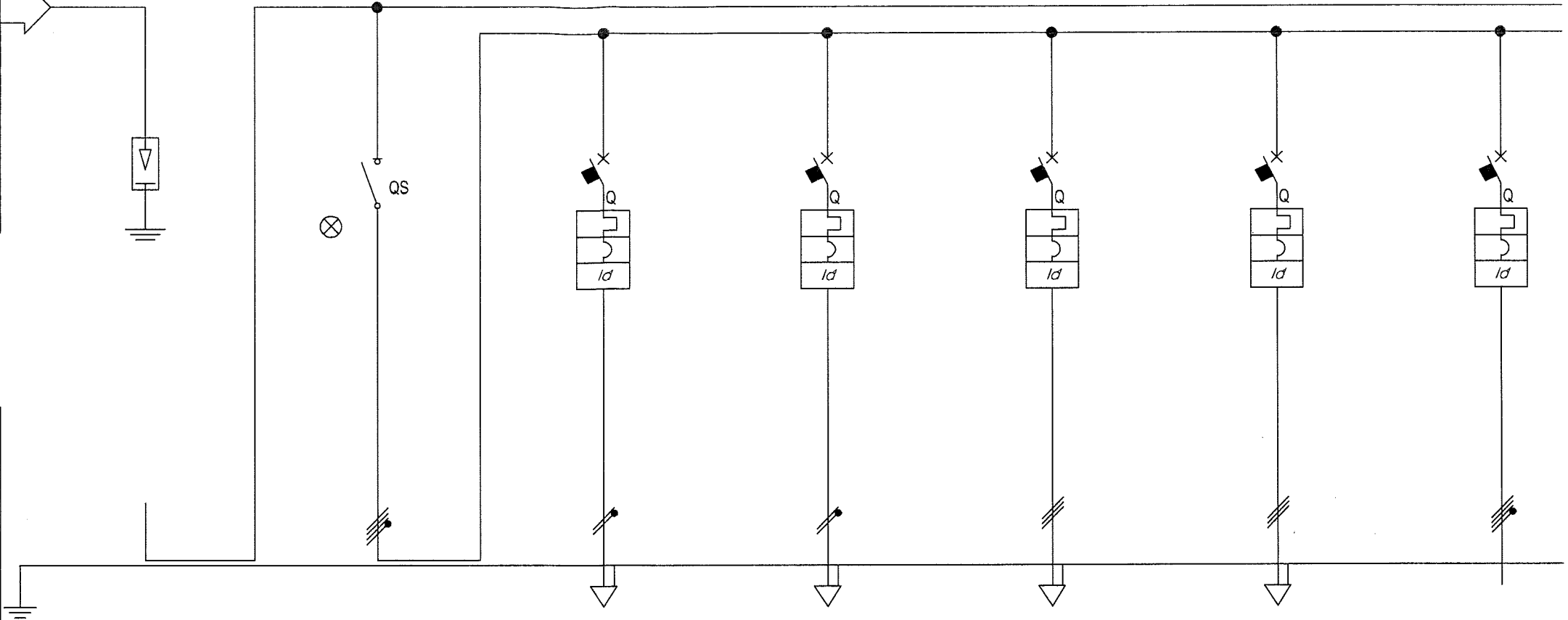
Data:		Impianto:		QE_TPA01	
Disegn.:		IMPIANTO ELETTRICO		QUADRO POMPE DI SOLLEVAMENTO	
Contr.:		Note:		Nome File:	
Visto:				Committente:	
Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Foglio: 6
					Segue: 7
					Nr. Disegno:

1	/15.1:E	POMPA SOLLEVAMENTO PIOGGIA 1
2	/15.1:E	=
3	/15.2:E	=
4	/15.2:E	POMPA SOLLEVAMENTO PIOGGIA 1R
5	/15.3:E	=
6	/15.3:E	=
7	/15.3:E	RISERVA
8	/15.4:E	=
8	/15.3:E	RISERVA
9	/15.4:E	=

					Data:	Impianto:	QE_TPA01	
					Disegn.:	IMPIANTO ELETTRICO	MORSETTIERA	
					Contr.:	Note:		
Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Visto:		Nome File:	Committente:
								Foglio: 7 Segue: 8 Nr. Disegno:

Da Quadro:
Partenza:
Lunghezza [m]:
Frequenza [Hz]: 50
Tensione [V]: 400
Polarità:
Tipo morsetto:
Numerazione morsetto:

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 1,508 kA - I_d: 1 A



Sigla:
Alimentazione:
I _{cc} Max [kA]: -
Tens. Nomin. di impiego [V]: 400
Tens. Nomin. di isolam. [V]:
Frequenza [Hz]: 50
Corrente ammissib. 1 s [kA]:
Grado di protezione IP: ---
Codice:

L		L_QUE_TPA02	QE_TPA02_N.0	QE_TPA02_N.1	QE_TPA02_N.2	QE_TPA02_N.3	QE_TPA02_N.4	QE_TPA02_N.5
Descrizione		LIMITATORE DI SOVRATENSIONE	SEZIONATORE GENERALE SEZIONE NORMALE	POMPE SOLLEVAMENTO PIOGGIA - POMPA 1	POMPE SOLLEVAMENTO PIOGGIA - POMPA 2	POMPE IMPIANTO SOLLEVAMENTO - POMPA 1	POMPE IMPIANTO SOLLEVAMENTO - POMPA 1R	RISERVA
Potenza Contemporanea [kW]		5.1	5.1	1.1	1.1	4.0	4.0	
Corrente [A]		8.19	8.19	1.67	1.67	6.08	6.08	
Cosφ		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
Coeff. di Contemporaneità [%]		100	100	100	100	100	100	
Schema Funzionale								
PROTEZIONE	Marca	---	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS	SIEMENS
	Modello	---	5TE8414	5SU13531KK10	5SU13531KK10	5SU13531KK10	5SU13531KK10	5SU13531KK10
	Esecuzione							
	I _m (max/min/reg) [A]	---/---/---	---/---/---	---/60	---/60	---/50	---/50	---/50
	I _n (max/min/reg) [A]	---/---/---	---/---/---	---/6	---/6	---/10	---/10	---/10
	Poli / Curva	---	3P x 25+ N /	3P x 6 / C	3P x 6 / C	3P x 10+ / B	3P x 10+ / B	3P x 10+ N / B
P.d.l. [kA]	---	---	6	6	6	6	6	
I differenziale [A]	---	---	0,3 - Cl. AC	0,3 - Cl. AC	0,3 - Cl. AC	0,3 - Cl. AC	0,3 - Cl. AC	
Coeff. Utilizzazione Ku [%]		100	100	100	100	100	100	100
Contattore Tipo								
NOTE								
LINEA	C.d.t. Linea (con Ib) [%]	1,48	1,48	1,55	1,55	1,55	1,55	
	Sigla	---	---	FG7OR	FG7OR	FG7OR	FG7OR	
	Lungh / L max Prot [m]	0/---	---/---	15/582	15/582	260/582	260/582	
	Posa	143/3M13_30/0,8	---	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	
	Sezione [mmq]	---	---	1X4G6	1X4G6	1X4G16	1X4G16	
Portata [A]	---	---	24	24	24	24		

				Data:	Impianto:				QE_TPA02						
				Disegn.:	IMPIANTO ELETTRICO				QUADRO POMPE DI SOLLEVAMENTO						
				Contr.:	Note:				Nome File:		Committente:		Foglio: 8	Segue: 9	Nr. Disegno:
Nr.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Visto:										

