COMUNE DI GAGGIO MONTANO
PROVINCIA DI BOLOGNA

Progetto di adeguamento antisismico ed ampliamento della scuola materna "Corinna Petroni Mattioli" in Silla di Gaggio Montano, via Giovanni XXIII II° stralcio funzionale

PROGETTO ESECUTIVO

IMPIANTI ELETTRICI

IE-11

Committente

IL SINDACO PRO-TEMPORE	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO geom. Maurizio Sonori

I Progettisti

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA dott. arch. Francesco Modesti	PROGETTAZIONE STRUTTURALE dott. ing. Paolo Lolli	PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA dott. ing. Renato Bruno
COLLABORATORE PROG. ARCH. dott. arch. Riccardo Giacobazzi		GEOLOGO dott. geol. Giovanni Elmi

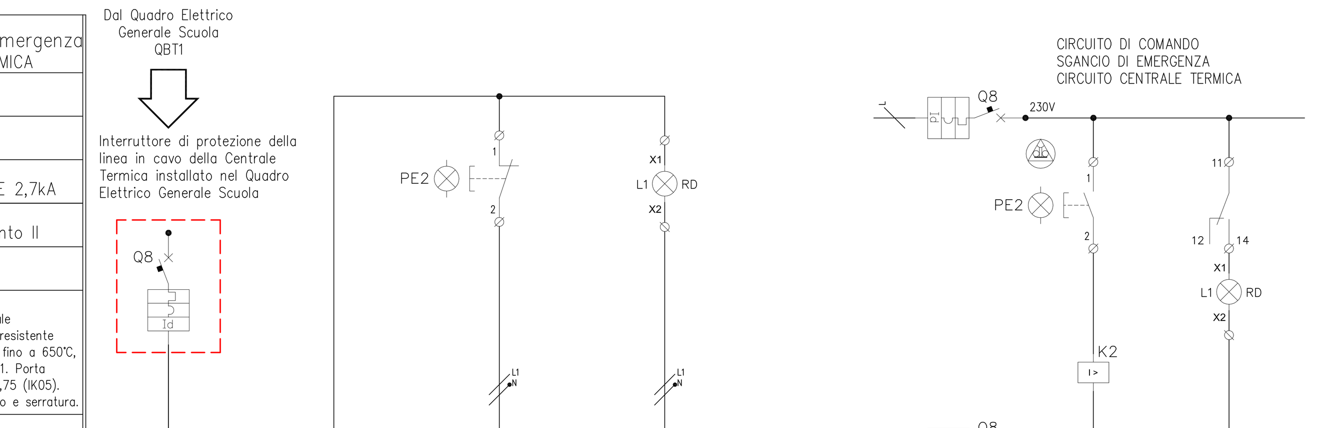
spazio riservato all'Ente

CONDUTTORE PE
Tipo cavo: FG7(O)M1 0,6/1kV
Tipo cavo: N07G9-K

sez. cond. di fase (mmq)	sez. cond. PE (mmq)
F <= 16	PE = F
16 < F <= 35	PE = 16
F > 35	PE = F/2

CONDUTTORE PE
RACCOMANDAZIONI
-Se il conduttore di protezione è comune a più circuiti deve essere dimensionato in base al conduttore di fase di sezione maggiore.
-Se il conduttore di protezione non fa parte della stessa conduttura di alimentazione la sua sezione deve essere sempre almeno uguale a:
2,5mmq se è prevista una protezione meccanica (es. tubo PVC);
4,0mmq se non è prevista alcuna protezione meccanica.

DENOMINAZIONE: QE1 Quadretto di Emergenza CENTRALE TERMICA
TENSIONE/FREQUENZA: 230V/400V 50Hz
SISTEMA ELETTRICO: TT
CORRENTE DI C.to C.to PRESUNTA: LLL 4,5kA LN 2,7kA LPE 2,7kA
GRADO DI PROTEZIONE: IP65 – Classe Isolamento II
TIPO: ANS
CARPENTERIA: Quadretto realizzato in materiale termoplastico autoestinguente resistente al calore anomalo ed al fuoco fino a 650°C, secondo Norma IEC 60695-2-1. Porta frontale con Vetro Frangibile 0,75 (IK05). Completo di martello frangivetro e serratura.
NORME DI RIFERIMENTO: CEI 23-48



CIRCUITO		QBT5 "Centrale Termica"	COMANDO DI EMERGENZA	SPIA LUMINOSA C.T.
DENOMINAZIONE		INT. DI PROTEZIONE LINEA IN CAVO CIRCUITO PULSANTE DI SGANCIO	PULSANTE DI SGANCIO DI EMERGENZA CENTRALE TERMICA	SPIA LUMINOSA A LED SEGNALAZIONE TENSIONE IN CENTRALE TERMICA
POTENZA/CORRENTE Ib (A)		--	----	----
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	Tipo/Modello	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	Corr. Nominale In (A)	4A	25A	16A – 5mA (Led)
	Numero di Poli	2P	1NA + 1NC	1P
	CurvaCar-Ir/Im(A)	C / - -	- / -	- / -
	P.d.I. Nominale/Servizio Icn/Ics (kA)	10kA	--	--
DIFFERENZIALE	Corr. Nominale In (A)	25A	--	--
	Numero di Poli	2P	--	--
	Classe Apparecchio	A	--	--
	Sensibilità Idn (mA)	30mA	--	--
	Relé diff. / Tempo (ms)	IST. / --	-- / --	-- / --
FUSIBILE	Tipo fusibile	--	--	--
	Corrente Nom. In (A)	--	--	--
	Taglia (mm)	--	--	--
CONTATTORE O TELERUTTORI	N°Poli-Tipo Contatti-In(A)-Categoria	--	--	--
	Tensione comando e potenza (V)	--	--	--
	Corrente di impiego Ie (A)	--	--	--
LINEA	Tipo Cavo	FG70M1 0,6/1kV AFUMEX	FG70M1 0,6/1kV AFUMEX	FG70M1 0,6/1kV AFUMEX
	Formazione	2x1,5	2x1,5	2x1,5
	Tipo di Posa	TRACCIA TUBO PVC PESANTE	TRACCIA TUBO PVC PESANTE	TRACCIA TUBO PVC PESANTE
	Lunghezza (m)	15m	--	--

LEGENDA CIRCUITO AUSILIARIO
- Pulsante luminoso configurazione contatto N.A.
- Bobina di apertura a lancio di corrente
- Lampada al neon di segnalazione della funzionalità del circuito 250V – 0,5W

LEGENDA COLORE DEGLI INDICATORI LUMINOSI

COLORE	SIGNIFICATO	SPIEGAZIONE	APPLICAZIONE
ROSSO (RD)	EMERGENZA	Condizioni pericolose	
VERDE (GN)	NORMALE	Condizione normale	Spia inserimento ausiliari
BIANCO (WH)	NEUTRO	Altre condizioni pericolose	Spia indicante il funzionamento
GIALLO (YE)	ANORMALE	Condizione anormale	Spia allarme intervento termico

CONDUTTORE PE
Tipo cavo: FG7(O)M1 0,6/1kV
Tipo cavo: N07G9-K

sez. cond. di fase (mmq)	sez. cond. PE (mmq)
F <= 16	PE = F
16 < F <= 35	PE = 16
F > 35	PE = F/2

CONDUTTORE PE
RACCOMANDAZIONI
-Se il conduttore di protezione è comune a più circuiti deve essere dimensionato in base al conduttore di fase di sezione maggiore.
-Se il conduttore di protezione non fa parte della stessa conduttura di alimentazione la sua sezione deve essere sempre almeno uguale a:
2,5mmq se è prevista una protezione meccanica (es. tubo PVC);
4,0mmq se non è prevista alcuna protezione meccanica.

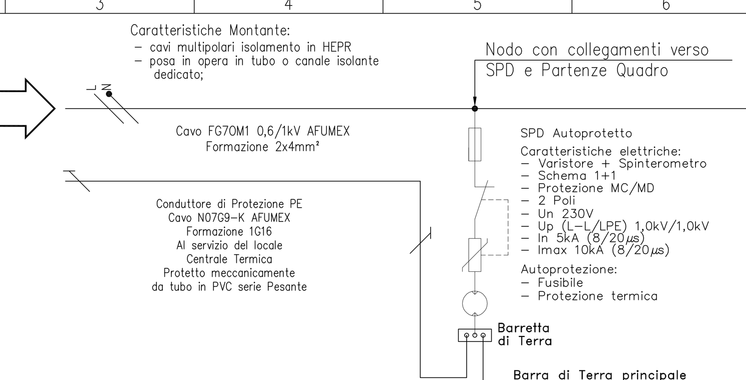
STUDIO TECNICO **Renato Bruno** INGEGNERE
Sede: Via Casa Gori, 51 51020 Sambuca P.se (PT) Tel. 0573 / 19.71.617 e-mail renato_bruno@inwind.it

COMMITTENTE: COMUNE DI GAGGIO MONTANO (BO) Piazza Arnaldo Brasa, 1 40041 Gaggio Montano (BO)

PROPRIETÀ: COMUNE DI GAGGIO MONTANO (BO) Piazza Arnaldo Brasa, 1 40041 Gaggio Montano (BO)

Foglio numero: 1 di 1

DENOMINAZIONE: QBT5 CENTRALE TERMICA
TENSIONE/FREQUENZA: 230V/400V 50Hz
SISTEMA ELETTRICO: TT
CORRENTE DI C.to C.to PRESUNTA: LLL 4,5kA LN 2,7kA LPE 2,7kA
GRADO DI PROTEZIONE: IP65 – Classe Isolamento II
TIPO: ANS
CARPENTERIA: Quadro realizzato in materiale termoplastico autoestinguente Norma IEC 60695-2-1. Portella in policarconato trasparente chiusura con chiave o tramite attrezzo. Installazione a parete 54 (3x18) moduli da 18mm. Dimensioni 610x448x160. Pinv 65W
NORME DI RIFERIMENTO: CEI 23-51 CEI 23-49

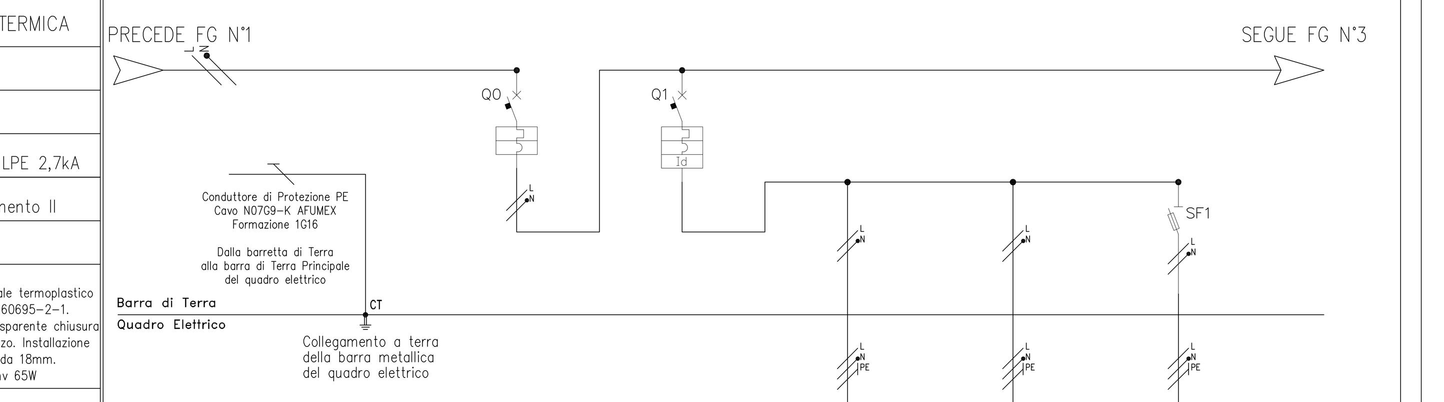


CIRCUITO		QBT5 Quadro C. T.
DENOMINAZIONE		PROTEZIONE DALLE SOVRATENSIONI FULMINAZIONE INDIRETTA
POTENZA/CORRENTE Ib (A)		2,75kW – 17A
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	Tipo/Modello	MODULARE
	Corr. Nominale In (A)	--
	Numero di Poli	--
	CurvaCar-Ir/Im(A)	-- / - -
	P.d.I. Nominale/Servizio Icn/Ics (kA)	--
DIFFERENZIALE	Corr. Nominale In (A)	--
	Numero di Poli	--
	Classe Apparecchio	--
	Sensibilità Idn (mA)	--
	Relé diff. / Tempo (ms)	-- / --
FUSIBILE	Tipo fusibile	--
	Corrente Nom. In (A)	--
	Taglia (mm)	--
CONTATTORE O TELERUTTORI	N°Poli-Tipo Contatti-In(A)-Categoria	--
	Tensione comando e potenza (V)	--
	Corrente di impiego Ie (A)	--
LINEA	Tipo Cavo	--
	Formazione	--
	Tipo di Posa	--
	Lunghezza (m)	- -

CONDUTTORE PE
Tipo cavo: FG7(O)M1 0,6/1kV
Tipo cavo: N07G9-K
sez. cond. di fase (mmq) / sez. cond. PE (mmq): F <= 16 PE = F; 16 < F <= 35 PE = 16; F > 35 PE = F/2
CONDUTTORE PE RACCOMANDAZIONI
-Se il conduttore di protezione è comune a più circuiti deve essere dimensionato in base al conduttore di fase di sezione maggiore.
-Se il conduttore di protezione non fa parte della stessa conduttura di alimentazione la sua sezione deve essere sempre almeno uguale a:
2,5mmq se è prevista una protezione meccanica (es. tubo PVC);
4,0mmq se non è prevista alcuna protezione meccanica.
STUDIO TECNICO Renato Bruno INGEGNERE Sede: Via Casa Gori, 51 51020 Sambuca P.se (PT) Tel. 0573 / 19.71.617 e-mail renato_bruno@inwind.it
COMMITTENTE: COMUNE DI GAGGIO MONTANO (BO) Piazza Arnaldo Brasa, 1 40041 Gaggio Montano (BO)
PROPRIETÀ: COMUNE DI GAGGIO MONTANO (BO) Piazza Arnaldo Brasa, 1 40041 Gaggio Montano (BO)

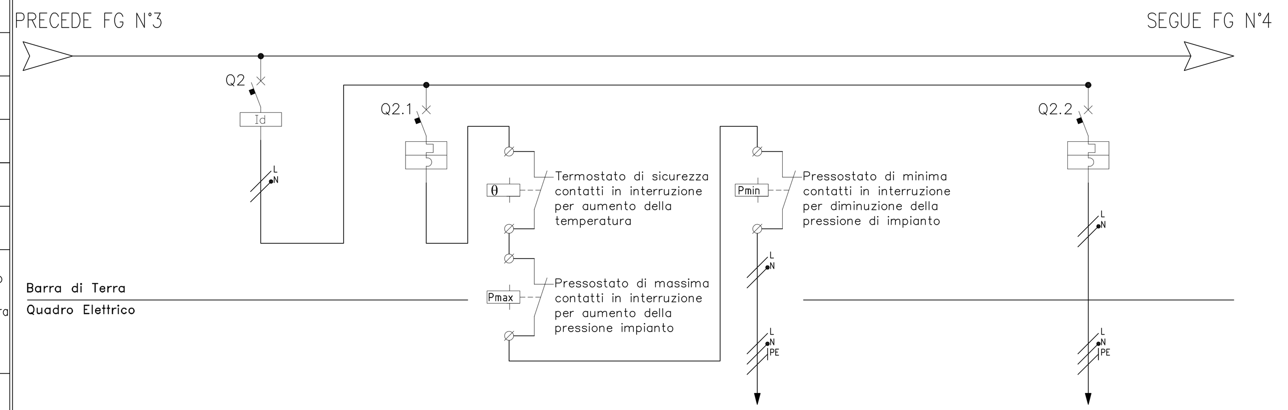
Foglio numero: 1 di 7

DENOMINAZIONE: QBT5 CENTRALE TERMICA; TENSIONE/FREQUENZA: 230V/400V 50Hz; SISTEMA ELETTRICO: TT; CORRENTE DI C.to C.to PRESUNTA: LLL 4,5kA LN 2,7kA LPE 2,7kA; GRADO DI PROTEZIONE: IP65 – Classe Isolamento II; TIPO: ANS; CARPENTERIA: Quadro realizzato in materiale termoplastico autoestinguente Norma IEC 60695-2-1. Portella in policarconato trasparente chiusura con chiave o tramite attrezzo. Installazione a parete 54 (3x18) moduli da 18mm. Dimensioni 610x448x160. Pinv 65W; NORME DI RIFERIMENTO: CEI 23-51 CEI 23-49



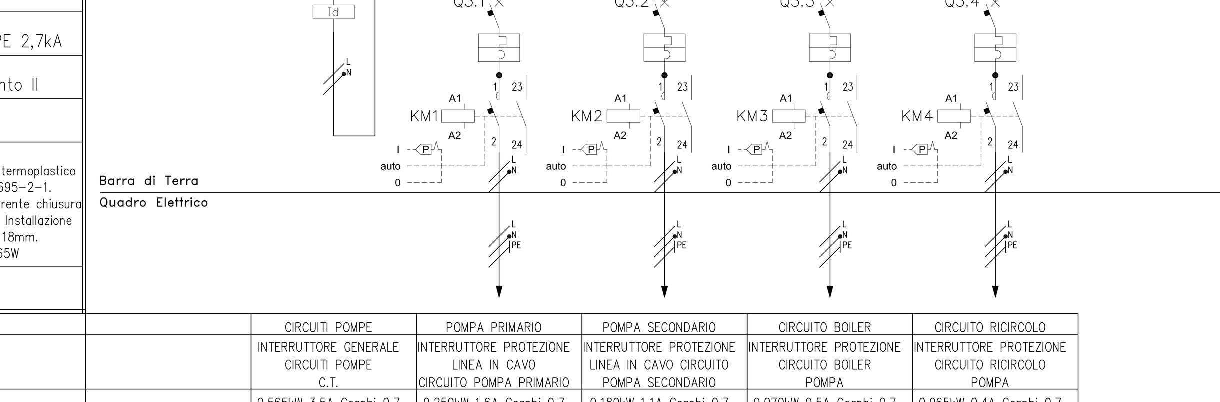
CIRCUITO		CENTRALE TERMICA	GENERALE SERVIZI	ILLUMINAZIONE	CIRCUITO PRESE	ILLUMINAZIONE EMERGENZA
DENOMINAZIONE		INTERRUTTORE GENERALE QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA	INTERRUTTORE GENERALE LINEA IN CAVO CIRCUITO GENERALE SERVIZI	INTERRUTTORE GENERALE CIRCUITO ILLUMINAZIONE ORDINARIA C.T.	INTERRUTTORE PROTEZIONE LINEA IN CAVO CIRCUITO PRESE C.T.	SEZIONATORE CON FUSIBILE LINEA ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA C.T.
POTENZA/CORRENTE Ib (A)		2,75kW – 17A	16A	0,134kW 0,64A cosphi 0,9	16A	0,02kW 0,1A Cosphi 0,9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	Tipo/Modello	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	Corr. Nominale In (A)	20A	10A	6A	16A	20A
	Numero di Poli	2P	2P	2P	2P	1P+N
	CurvaCar-Ir/Im(A)	C / --	C / --	C / --	C / --	-- / --
	P.d.I. Nominale/Servizio Icn/Ics (kA)	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA	50,0kA (FUSIBILE)
DIFFERENZIALE	Corr. Nominale In (A)	--	25A	25A	2P	--
	Numero di Poli	--	2P	2P	25A	--
	Classe Apparecchio	--	AC	AC	AC	--
	Sensibilità Idn (mA)	--	30mA	30mA	30mA	--
	Relé diff. / Tempo (ms)	-- / --	IST. / --	IST. / --	IST. / --	-- / --
FUSIBILE	Tipo fusibile	--	--	--	--	gG
	Corrente Nom. In (A)	--	--	--	--	2,0A
	Taglia (mm)	--	--	--	--	8,5x31,5
CONTATTORE O TELERUTTORI	N°Poli-Tipo Contatti-In(A)-Categoria	--	--	--	--	--
	Tensione comando e potenza (V)	--	--	--	--	--
	Corrente di impiego Ie (A)	--	--	--	--	--
LINEA	Tipo Cavo	N07G9-K 450/750V	N07G9-K 450/750V	N07G9-K 450/750V	N07G9-K 450/750V	N07G9-K 450/750V
	Formazione	4(1x4,0)	2(1x2,5)+1G2,5	2(1x1,5)+1G1,5	2(1x2,5)+1G2,5	2(1x1,5)+1G1,5
	Tipo di Posa	CABLAGGIO Q.E.	CABLAGGIO Q.E.	VISTA TUBO PVC PESANTE	VISTA TUBO PVC PESANTE	VISTA TUBO PVC PESANTE
	Lunghezza (m)	--	--	10m	5m	10m

Foglio numero: 2 di 7



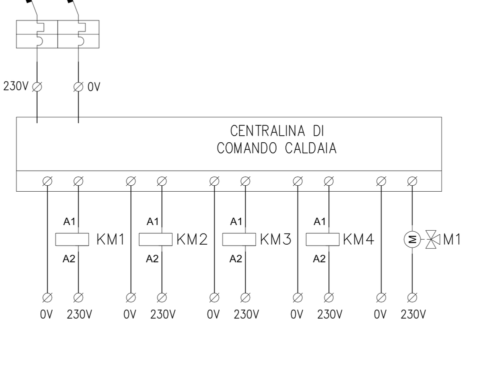
CIRCUITO		CIRCUITI CALDAIA	CIRCUITO CALDAIA	CIRCUITO CALDAIA	CIRCUITO CENTRALINA
DENOMINAZIONE		INTERRUTTORE GENERALE CIRCUITI CALDAIA C.T.	INTERRUTTORE PROTEZIONE LINEA IN CAVO CIRCUITO CALDAIA	-- -- --	INTERRUTTORE PROTEZIONE CIRCUITO CENTRALINA DI TERMOREGOLAZIONE
POTENZA/CORRENTE Ib (A)		0,097kW 0,6A Cosphi 0,7	0,097kW 0,6A Cosphi 0,7	--	6,0A
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	Tipo/Modello	MODULARE	MODULARE	--	MODULARE
	Corr. Nominale In (A)	--	6A	--	6A
	Numero di Poli	--	2P	--	2P
	CurvaCar-Ir/Im(A)	-- / --	C / --	-- / --	C / --
	P.d.I. Nominale/Servizio Icn/Ics (kA)	--	4,5kA	--	4,5kA
DIFFERENZIALE	Corr. Nominale In (A)	25A	--	--	--
	Numero di Poli	2P	--	--	--
	Classe Apparecchio	A	--	--	--
	Sensibilità Idn (mA)	30mA	--	--	--
	Relé diff. / Tempo (ms)	IST. / --	-- / --	-- / --	-- / --
FUSIBILE	Tipo fusibile	--	--	--	--
	Corrente Nom. In (A)	--	--	--	--
	Taglia (mm)	--	--	--	--
CONTATTORE O TELERUTTORI	N°Poli-Tipo Contatti-In(A)-Categoria	--	--	--	--
	Tensione comando e potenza (V)	--	--	--	--
	Corrente di impiego Ie (A)	--	--	--	--
LINEA	Tipo Cavo	N07G9-K 450/750V	--	N07G9-K 450/750V	N07G9-K 450/750V
	Formazione	2(1x2,5)	--	2(1x1,5)+1G1,5	2(1x1,5)+1G1,5
	Tipo di Posa	CABLAGGIO Q.E.	--	VISTA TUBO PVC PESANTE	VISTA TUBO PVC PESANTE
	Lunghezza (m)	- -	--	10m	10m

Foglio numero: 3 di 7

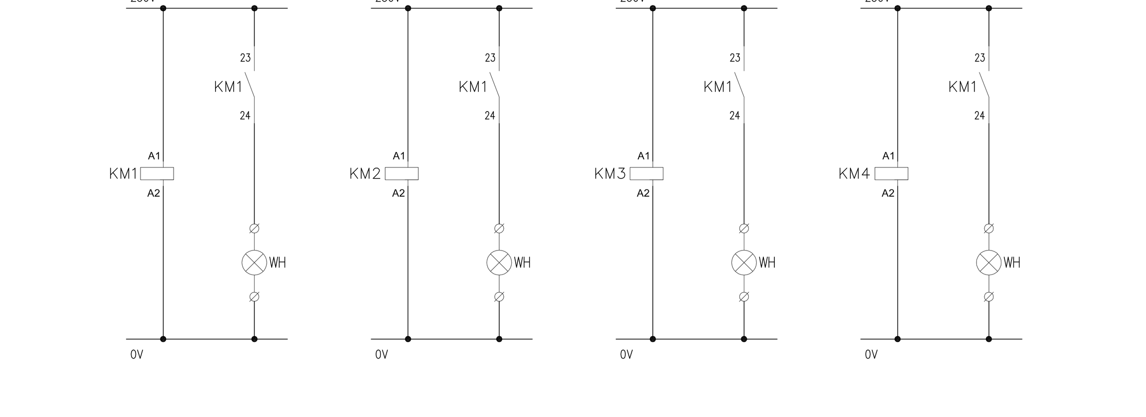


CIRCUITO		CIRCUITI POMPE	POMPA PRIMARIO	POMPA SECONDARIO	CIRCUITO BOILER	CIRCUITO RICIRCOLO
DENOMINAZIONE		INTERRUTTORE GENERALE CIRCUITI POMPE C.T.	INTERRUTTORE PROTEZIONE LINEA IN CAVO CIRCUITO POMPA PRIMARIO	INTERRUTTORE PROTEZIONE LINEA IN CAVO CIRCUITO POMPA SECONDARIO	INTERRUTTORE PROTEZIONE CIRCUITO BOILER POMPA	INTERRUTTORE PROTEZIONE CIRCUITO RICIRCOLO POMPA
POTENZA/CORRENTE Ib (A)		0,565kW 3,5A Cosphi 0,7	0,250kW 1,6A Cosphi 0,7	0,180kW 1,1A Cosphi 0,7	0,070kW 0,5A Cosphi 0,7	0,065kW 0,4A Cosphi 0,7
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	Tipo/Modello	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	Corr. Nominale In (A)	--	6A	6A	6A	6A
	Numero di Poli	--	2P	2P	2P	2P
	CurvaCar-Ir/Im(A)	-- / --	C / --	C / --	C / --	C / --
	P.d.I. Nominale/Servizio Icn/Ics (kA)	--	4,5kA	4,5kA	4,5kA	4,5kA
DIFFERENZIALE	Corr. Nominale In (A)	25A	--	--	--	--
	Numero di Poli	4P	--	--	--	--
	Classe Apparecchio	AC	--	--	--	--
	Sensibilità Idn (mA)	30mA	--	--	--	--
	Relé diff. / Tempo (ms)	IST. / --	-- / --	-- / --	-- / --	-- / --
FUSIBILE	Tipo fusibile	--	--	--	--	--
	Corrente Nom. In (A)	--	--	--	--	--
	Taglia (mm)	--	--	--	--	--
CONTATTORE O TELERUTTORI	N°Poli-Tipo Contatti-In(A)-Categoria	--	2P – 2Na – 25A – AC7b	4P – 4Na – 25A – AC7b	4P – 4Na – 25A – AC7b	2P – 2Na – 25A – AC7b
	Tensione comando e potenza (V)	--	230/240 V – 15/3,8 VA	230/240 V – 15/3,8 VA	230/240V – 15/3,8VA	230/240V – 15/3,8VA
	Corrente di impiego Ie (A)	--	25A	25A	25A	25A
LINEA	Tipo Cavo	N07G9-K 450/750V	N07V-K 450/750V	N07G9-K 450/750V	N07G9-K 450/750V	N07G9-K 450/750V
	Formazione	2(1x4)	2(1x1,5)+1G1,5	2(1x1,5)+1G1,5	2(1x1,5)+1G1,5	2(1x1,5)+1G1,5
	Tipo di Posa	CABLAGGIO Q.E.	TUBO PVC PESANTE VISTA	VISTA TUBO PVC PESANTE	VISTA TUBO PVC PESANTE	VISTA TUBO PVC PESANTE
	Lunghezza (m)	- -	10m	10m	10m	10m

Foglio numero: 4 di 7



Foglio numero: 5 di 7



Foglio numero: 6 di 7

PRECEDE FG N°6

PAGINA A DISPOSIZIONE PER EVENTUALI MODIFICHE E/O INTEGRAZIONI

Foglio numero: 7 di 7