FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA
NEXT GENERATION EU

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI TORINO
COMUNE DI RIVAROLO

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA DELL'ASILO NIDO IL GIROTONDO IN CORSO ROCCO MEAGLIA A RIVAROLO CANAVESE - AVVISO PUBBLICO PROT. N. 48048 DEL 2 DICEMBRE 2021, FONDI PNRR, MISSIONE 4 - ISTRUZIONE E RICERCA - COMPONENTE 1 - POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DEI SERVIZI DI ISTRUZIONE: DAGLI ASILI NIDO ALLE UNIVERSITA' - INVESTIMENTO 1.1 PIANO PER ASILI NIDO E SCUOLE DELL'INFANZIA E SERVIZI DI EDUCAZIONE E CURA PER LA PRIMA INFANZIA. OPERA FINANZIATA DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATIO EU (APPLICAZIONE C.A.M. AI SENSI DEL D.M. GIUGNO 2022 - DNSH DI CUI ALLA CIRCOLARE MEF DEL 30/09/2021 N. 32 + S.M.I.). CUP: E93C22000440006 - C.U.I.: L01413960012202300002

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

E - IE - T - 500

Descrizione documento:

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
SCHEMI QUADRI ELETTRICI

Committente:

COMUNE DI RIVAROLO CANAVESE
Via Ivrea, 60 - Rivarolo Canavese(TO)
T. +39 0124454611
comune@rivarolocanavese.it
rivarolocanavese@pec.it

Febbraio 2023

Progettisti:

ARCH. MAURIZIO CHIOCCHETTI
Corso Roma, 67 - Crescentino (VC)
T. +39 0161841850
studio@architettochiocchetti.it
maurizio.chiocchetti@archiworldpec.it

ADVANCED ENGINEERING S.R.L.
Via Monte Bianco, 34 - Milano (MI)
T. +39 0245473703
mail@advancedengineering.it
mail@pec.advancedengineering.it

Advanced Engineering

Progetto:
Rivarolo Canavese

Disegnato:
AC/GB

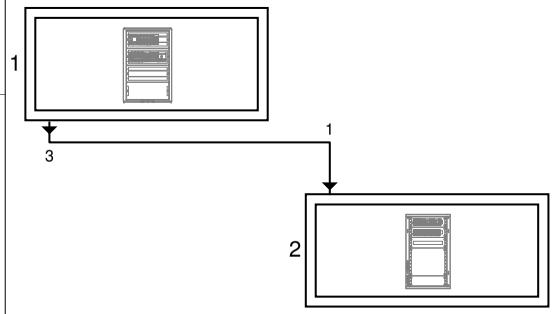
Coordinato:
AC

N° di Disegno:
00

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

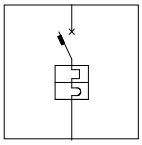
Sistema di Distribuzione:
TT

Pagina: 1

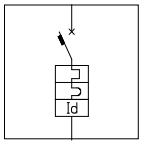


Descrizione	QESCT	QECT
Alimentazione - Potenza totale	81.400 kW	33.400 kW
Alimentazione - Ku / Kc	0.94 / 1.00	0.85 / 1.00
Alimentazione - Potenza effettiva	76.390 kW	28.390 kW
Alimentazione - Sezione di Fase [mm²]	150.0	10.0
Alimentazione - Sezione di Neutro [mm²]	120.0	10.0
Alimentazione - Sezione di PE [mm²]	95.0	10.0
Alimentazione - Icc massima ai morsetti di entrata [kA]	14.885	13.933
Alimentazione - Corrente Fase L1 [A]	125.84	48.77
Alimentazione - Corrente Fase L2 [A]	121.73	44.66
Alimentazione - Corrente Fase L3 [A]	120.50	43.43
Alimentazione - Corrente Fase N [A]	4.84	4.84
Calcolo del potere di interruzione	Icn / Icu	Icn / Icu
PdI degli apparecchi modulari secondo la norma	CEI EN 60947-2	CEI EN 60898
Note	Quadro Elettrico	Quadro Elettrico Centrale

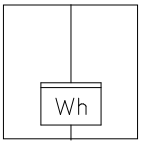
Legenda simboli intero impianto



Interruttore magnetotermico



Interruttore magnetotermico differenziale



Contatore di energia

advanced engineering s.r.l. Advanced Engineering	**Disegnato:** AC/GB	**N° di Disegno:** 00
	Coordinato: AC	**Pagina:** 2

Advanced Engineering

Progetto:
Rivarolo Canavese

Disegnato:
AC/GB

Coordinato:
AC

N° di Disegno:
00

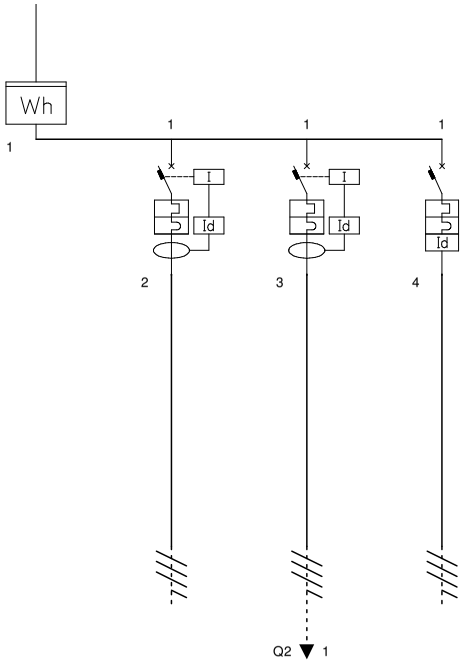
Quadro:
1 - QESCT

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PdI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60947-2

Icc massima ai morsetti di entrata:
14.885 kA

Pagina: 3



Descrizione linea		Interruttore generale	Centrale termica	Fotovoltaico
Note		(a quadro ESISTENTE)		
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N
Potenza totale	81.400 kW	48.000 kW	33.400 kW	0.000 kW
Potenza effettiva	76.390 kW	48.000 kW	28.390 kW	0.000 kW
Corrente di impiego Ib [A]	125.84	77.07	48.77	0.00
Corrente nominale In [A]	80.00	100.00	50.00	50.00
Tipo cavo	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Sigla cavo	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1
Sezione fase [mm²]	150.0	35.0	10.0	10.0
Portata fase Iz [A]	259.00	109.00	51.00	51.00
Sezione neutro [mm²]	120.0	25.0	10.0	10.0
Sezione PE [mm²]	95.0	25.0	10.0	10.0
Lunghezza linea a valle [m]	1.0	1.0	1.0	30.0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0.01 / 0.02	0.02 / 0.04	0.04 / 0.06	0.00 / 0.02
Icc max inizio linea [kA]	14.88	14.77	14.77	14.77
Icc F/N (F/F) minima fondo linea [kA]	5.63	5.53	5.38	2.44
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]		16.00	25.00	15.00
Tipo differenziale		Tipo A Regolabile	Tipo A Regolabile	Tipo A Istantaneo
Idiff [A] / Tdiff [s]		0.03 / 0.0	0.03 / 0.0	0.03 / 0.0

Advanced Engineering

Progetto:
Rivarolo Canavese

Disegnato:
AC/GB

Coordinato:
AC

N° di Disegno:
00

Quadro:
1 - QESCT

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

Icc massima ai morsetti di entrata:
14.885 kA

Famiglia involucri:
Quadri per automazione e distribuzione

Livello di segregazione:
Non segregato (forma 1)

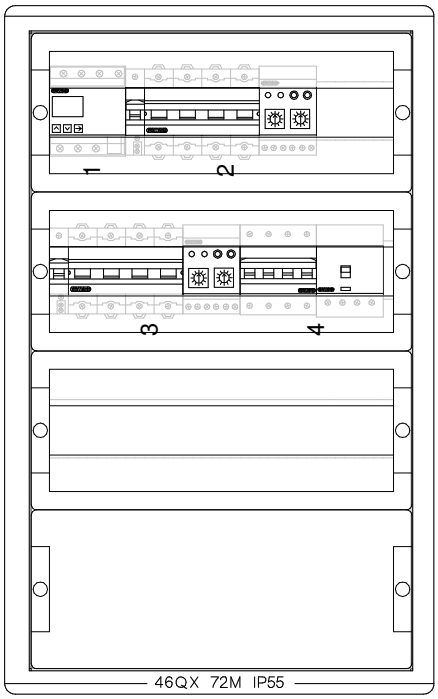
Ingombro totale (BxHxP) [mm]:
402x645x200

Grado IP:
IP55

Corrente Icw:
10 kA

Norma verifica termica:
EN 61439

Pagina: 4



Advanced Engineering

Progetto:
Rivarolo Canavese

Disegnato:
AC/GB

Coordinato:
AC

N° di Disegno:
00

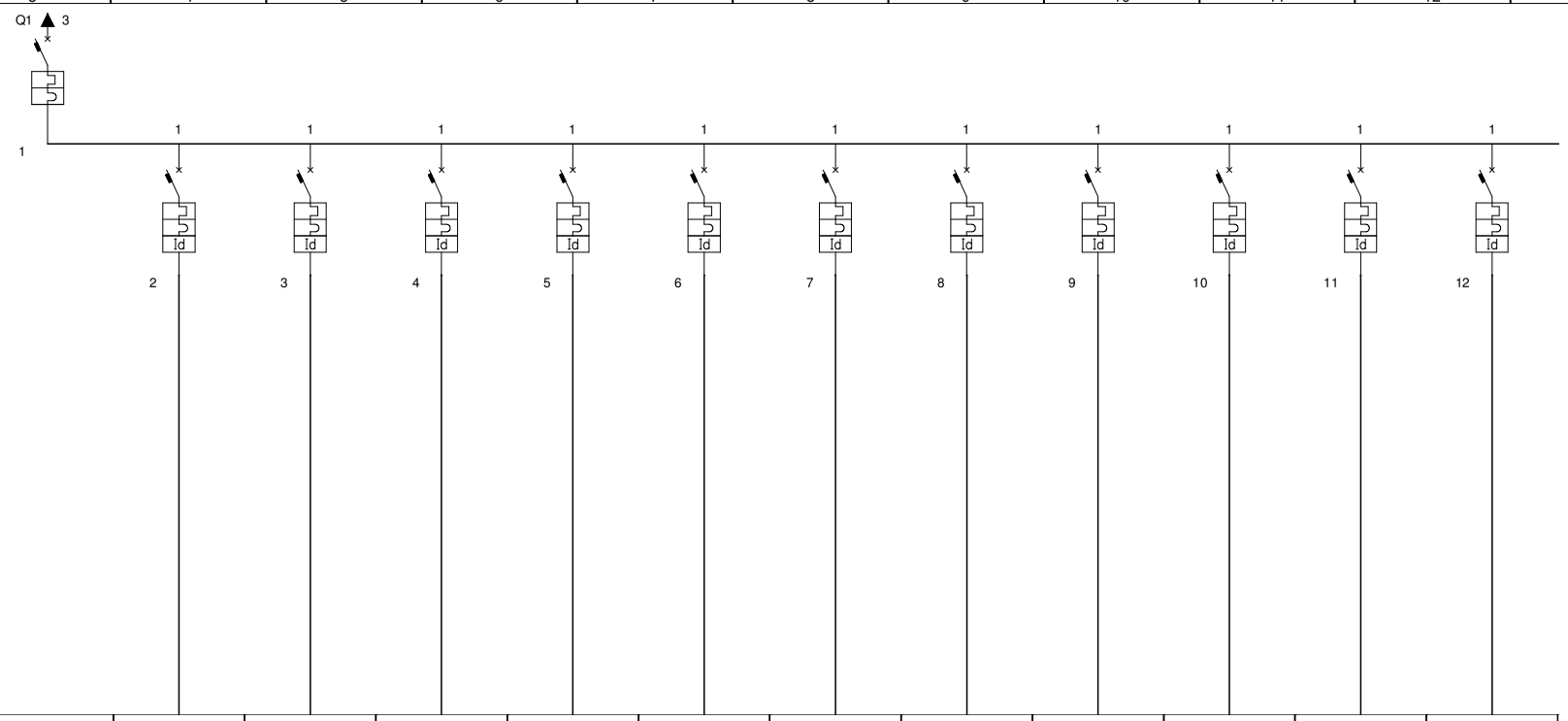
Quadro:
2 - QECT

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PdI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
13.933 kA

Pagina: 5



Descrizione linea		Pompa di calore	Pompa di calore	Pompa di circ	Pompa di circ	Pompa di circ	AUX	FM	Luci	Pompa di calore ACS	Pompa di calore ACS	Pompa di calore ACS
Note		Tipo Viessmann Red MAX 37	Tipo Viessmann Red MAX 37	Tipo Grundfos Magna 3D 40-80F	Tipo Grundfos Magna 3D 40-60F	Tipo Grundfos Magna 3D 40-60F						
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L2 N	L3 N	L2 N	L3 N	L2 N	L3 N	L3 N	L2 N	L1 N
Potenza totale	33.400 kW	12.000 kW	12.000 kW	0.400 kW	0.400 kW	0.400 kW	0.500 kW	0.500 kW	0.200 kW	1.500 kW	1.500 kW	1.500 kW
Potenza effettiva	28.390 kW	12.000 kW	12.000 kW	0.400 kW	0.400 kW	0.400 kW	0.500 kW	0.500 kW	0.200 kW	1.500 kW	1.500 kW	1.500 kW
Corrente di impiego Ib [A]	48.77	19.27	19.27	1.93	1.93	1.93	2.42	2.42	0.97	7.25	7.25	7.25
Corrente nominale In [A]	50.00	25.00	25.00	10.00	10.00	10.00	10.00	16.00	10.00	16.00	16.00	16.00
Tipo cavo		Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Sigla cavo		FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1
Sezione fase [mm²]		4.0	4.0	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	2.5	2.5	2.5
Portata fase Iz [A]		30.00	30.00	18.50	18.50	18.50	18.50	25.00	18.50	25.00	25.00	25.00
Sezione neutro [mm²]		4.0	4.0	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	2.5	2.5	2.5
Sezione PE [mm²]		4.0	4.0	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	1.5	2.5	2.5	2.5
Lunghezza linea a valle [m]		10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	15.0	15.0	10.0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0.00 / 0.06	0.43 / 0.49	0.43 / 0.49	0.23 / 0.29	0.23 / 0.29	0.23 / 0.29	0.29 / 0.35	0.17 / 0.24	0.11 / 0.18	0.78 / 0.84	0.78 / 0.84	0.52 / 0.58
Icc max inizio linea [kA]	13.93	13.93	13.93	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66	5.66
Icc F/N (F/F) minima fondo linea [kA]	5.38	1.61	1.61	0.68	0.68	0.68	0.68	1.08	0.68	0.75	0.75	1.08
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	25.00	20.00	20.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Tipo differenziale		Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo
Idiff [A] / Tdiff [s]		0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0

Advanced Engineering

Progetto:
Rivarolo Canavese

Disegnato:
AC/GB

Coordinato:
AC

N° di Disegno:
00

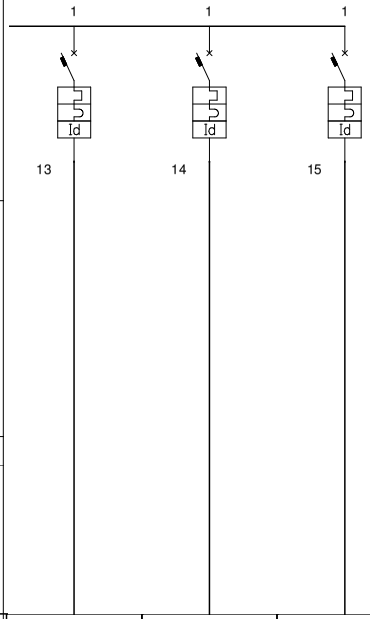
Quadro:
2 - QECT

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

PdI degli apparecchi modulari:
CEI EN 60898

Icc massima ai morsetti di entrata:
13.933 kA

Pagina: 6



Descrizione linea	Pompa di calore ACS	Recuperatore	Recuperatore
Note		Tipo Daikin Modular L	Tipo Daikin Modular L
Fasi della linea	L1 N	L3 N	L2 N
Potenza totale	1.500 kW	0.500 kW	0.500 kW
Potenza effettiva	1.500 kW	0.500 kW	0.500 kW
Corrente di impiego Ib [A]	7.25	2.42	2.42
Corrente nominale In [A]	16.00	16.00	16.00
Tipo cavo	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Sigla cavo	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1	FG160M16 - 0,6/1
Sezione fase [mm²]	2.5	2.5	2.5
Portata fase Iz [A]	25.00	25.00	25.00
Sezione neutro [mm²]	2.5	2.5	2.5
Sezione PE [mm²]	2.5	2.5	2.5
Lunghezza linea a valle [m]	25.0	40.0	35.0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	1.30 / 1.36	0.69 / 0.75	0.61 / 0.67
Icc max inizio linea [kA]	5.66	5.66	5.66
Icc F/N (F/F) minima fondo linea [kA]	0.46	0.29	0.33
Potere di interruzione Icn/Icu [kA]	6.00	6.00	6.00
Tipo differenziale	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo	Tipo A Istantaneo
Idiff [A] / Tdiff [s]	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0	0.30 / 0.0

Advanced Engineering

Progetto:
Rivarolo Canavese

Disegnato:
AC/GB

Coordinato:
AC

N° di Disegno:
00

Quadro:
2 - QECT

Tensione di esercizio:
400 / 230 V

Icc massima ai morsetti di entrata:
13.933 kA

Famiglia involucri:
QDX630L Quadri da parete IP43 - Fino

Livello di segregazione:
Non segregato (forma 1)

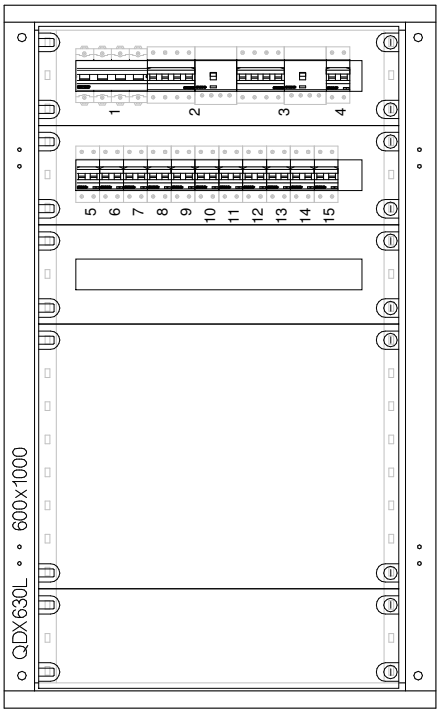
Ingombro totale (BxHxP) [mm]:
680x1060x205

Grado IP:
IP43

Corrente Icw:
25 kA

Norma verifica termica:
EN 61439

Pagina: 7



Dati quadro

Quadro n°: 1

Descrizione: QESCT

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: Icn / Icu

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60947-2

Metodo di selezione della taratura: In = Ib

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 4

Sezione minima abilitata: 1.5 mm²

Taratura minima abilitata: 1.00 A

Potenza quadro: 81.400 kW

Corrente totale quadro: 125.84 A

Corrente nominale quadro: 80.00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 14.885 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 150.0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 120.0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 95.0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 125.84 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 121.73 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 120.50 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 4.84 A

Note:

Quadro Elettrico Sottocontatore

Metodo di calcolo sezioni di neutro e protezione: ½ Fase

Dati quadro

Quadro n°: 2

Descrizione: QECT

Metodo di calcolo del Potere di Interruzione: Icn / Icu

Potere di Interruzione degli apparecchi modulari secondo la norma: CEI EN 60898

Metodo di selezione della taratura: In = Ib

Protezione di Back-Up: No

Collegamento in morsettiera: No

Cablaggio interno al Quadro: No

Livello massimo per il quadro: 9

Sezione minima abilitata: 1.5 mm²

Taratura minima abilitata: 1.00 A

Potenza quadro: 33.400 kW

Corrente totale quadro: 48.77 A

Corrente nominale quadro: 50.00 A

Fasi in ingresso: L1 L2 L3 N

Icc massima ai morsetti d'entrata: 13.933 kA

Alimentazione - Sezione di Fase: 10.0 mm²

Alimentazione - Sezione di Neutro: 10.0 mm²

Alimentazione - Sezione di PE: 10.0 mm²

Alimentazione - Corrente fase L1: 48.77 A

Alimentazione - Corrente fase L2: 44.66 A

Alimentazione - Corrente fase L3: 43.43 A

Alimentazione - Corrente neutro N: 4.84 A

Note:

Quadro Elettrico Centrale Elettrica

Metodo di calcolo sezioni di neutro e protezione: ½ Fase