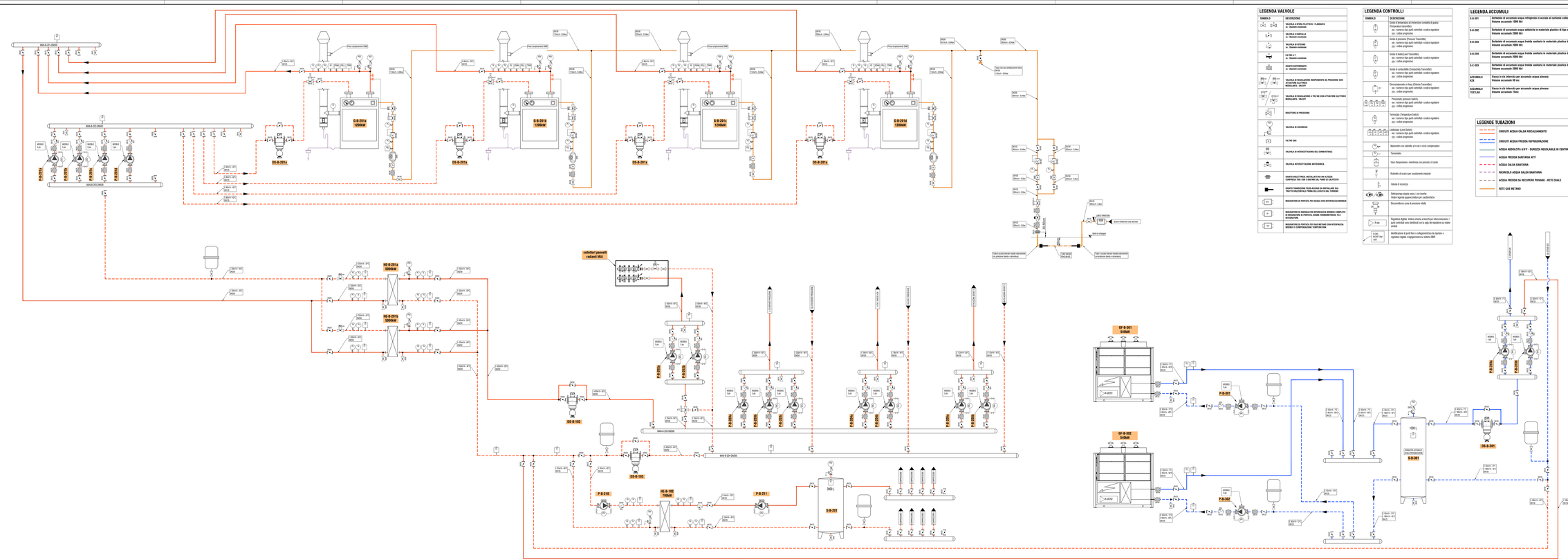

LEGENDA VALVOLE

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	VALVOLA A SFERA ELETTRICA - FLANGIATA ex: Siemens xxxxxxxx
	VALVOLA A FARFALLA ex: Siemens xxxxxxxx
	VALVOLA DI RITEGNO ex: Siemens xxxxxxxx
	FILTRO A Y ex: Siemens xxxxxxxx
	GIUNTO ANTIVIBRANTE ex: Siemens xxxxxxxx
	VALVOLA DI REGOLAZIONE INDIPENDENTE DA PRESSIONE CON ATTUATORE ELETTRICO MODULANTE - ON OFF ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	VALVOLA DI REGOLAZIONE A TRE VIE CON ATTUATORE ELETTRICO MODULANTE - ON OFF ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	RIDUTTORE DI PRESSIONE
	VALVOLA DI SICUREZZA
	FILTRO GAS
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE
	VALVOLA INTERCETTAZIONE ANTIGRAVITA
	GIUNTO ELETTRICO, INSTALLATO NEI DI ALTEZZA COMPRESA TRA I DUE FLANGE DEL PANTO DI ALTEZZA
	GIUNTO TRASCURINO PUNTO ACCIAIO DA INSTALLARE DAL TRATTO ORIZZONTALE E PRIMA DELL'USCITA DAL TERRENO
	MISURATORE DI PORTATA PER ACQUA CON INTERFACCIA MODBUS
	MISURATORE DI ENERGIA CON INTERFACCIA MODBUS COMPLETO DI MISURATORE DI PORTATA, SONDE TERMOMETRICHE, PLC INTEGRATORE
	MISURATORE DI PORTATA PER GAS METANO CON INTERFACCIA MODBUS E COMPENSAZIONE TEMPERATURA

LEGENDA CONTROLLI

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	Sonda di temperatura ad immersione completa di guaina (Temperature Transmitter) ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	Sonda di pressione (Pressure Transmitter) ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	Sonda di livello(Level Transmitter) ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	Sonda di conducibilità (Conductivity Transmitter) ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	Disconnettore di rete (Online Transmitter) ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	Pressostato (pressure Switch) ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	Termostato (Temperature Switch) ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	Livellostato (Level Switch) ex: - numero e tipo (per quanti controlli) e codice regolatore ppy - codice programma
	Misuratore con cabalata a tre vie a tazza compensatrice
	Termometro
	Vaso d'espansione a membrana con precarica di azoto
	Rubinetto di scarico per svuotamento impianto
	Valvola di sicurezza
	Defangatore angolo retto / on inverter Valore tipico separazione per cavitazione/ar
	Disconnettore a zona di pressione ridotta
	Regolatore digitale. Valore scherza a blocchi per interconnessione. I quali controllati sono identificati con le sigle del regolatore sui relativi cartelli
	Identificazione di quali fasi o collegamenti fasi da fasetare e regolatore digitale a impressionazione su schema BMS

LEGENDA ACCUMULI

S-A-301	**Serbatoio di accumulo acqua refrigerata in acciaio al carbonio coibentato Volume accumulo 1000 litri**
S-A-202	**Serbatoio di accumulo acqua addolcita in materiale plastico di tipo alimentare Volume accumulo 2000 litri**
S-A-203	**Serbatoio di accumulo acqua fredda sanitaria in materiale plastico di tipo alimentare Volume accumulo 2000 litri**
S-A-204	**Serbatoio di accumulo acqua fredda sanitaria in materiale plastico di tipo alimentare Volume accumulo 2000 litri**
S-C-202	**Serbatoio di accumulo acqua fredda sanitaria in materiale plastico di tipo alimentare Volume accumulo 2000 litri**
ACCUMULO K2X	**Vasca in cls interrata per accumulo acqua piovana Volume accumulo 20 mc**
ACCUMULO TESTLAB	**Vasca in cls interrata per accumulo acqua piovana Volume accumulo 70mc**

LEGENDE TUBAZIONI

	CIRCUITI ACQUA CALDA RISCALDAMENTO
	CIRCUITI ACQUA FREDDA REFRIGERAZIONE
	ACQUA ADDOLCITA 2/3 - DIVIPZIA REGOLABILE IN CENTRALE IDRICA
	ACQUA FREDDA SANITARIA 4FF
	ACQUA CALDA SANITARIA
	RICIRCOLO ACQUA CALDA SANITARIA
	ACQUA FREDDA DA RECUPERO PIOVANE - RETE DUALE
	RETE GAS METANO

LEGENDA ELETTROPOMPE

CODICE	DESCRIZIONE
P-A-201	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuiti primari generatori a gas metano** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 0 riserve): • **Portata 80m³/h** • **Prevalenza 15m** • **Potenza installata 5.5kW** • **Tipo Grundfos NBE 50-125/135 a sinistare**
P-A-202	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito pannelli radianti MIA** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 50m³/h** • **Prevalenza 10m** • **Potenza installata 4kW** • **Tipo Grundfos NBE 40-125/150 a sinistra**
P-A-203	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito ricircolo acqua calda sanitaria** Caratteristica singola unità (2 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 115m³/h** • **Prevalenza 10mca** • **Potenza installata 7.5kW** • **Tipo Grundfos NBE 65-125/137 a sinistra**
P-A-204	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito riscaldamento palestra aerobi** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 25m³/h** • **Prevalenza 2.5mt** • **Potenza installata 1.5kW** • **Tipo Grundfos NBE 32-125/146 a sinistare**
P-A-205	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito riscaldamento TESTLAB** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 70m³/h** • **Prevalenza 15mca** • **Potenza installata 11kW** • **Tipo Grundfos NBE 65-125/146 a sinistra**
P-A-301	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito primario refrigeratore GF-A-301** Caratteristica singola unità: • **Portata 45m³/h** • **Prevalenza 15m** • **Potenza installata 4kW** • **Tipo Grundfos NBE 80-160/177 a sinistare**
P-A-302	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito primario refrigeratore GF-A-302** Caratteristica singola unità: • **Portata 45m³/h** • **Prevalenza 15m** • **Potenza installata 4kW** • **Tipo Grundfos NBE 80-160/177 a sinistare**
P-A-310	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito secondario refrigeratore K2X** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 25m³/h** • **Prevalenza 2.5mt** • **Potenza installata 1.5kW** • **Tipo Grundfos NBE 65-125/137 a sinistare**
P-A-501	**Gruppo di pressurizzazione precondizionato, completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione PRESSURIZZAZIONE ACQUA FREDDA ADDOLCITA N°2 Elettropompe centrifughe multistadio verticale con inverter Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW (1 in funzione e 1 in riserva)**
P-A-502	**Gruppo di pressurizzazione precondizionato, completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione PRESSURIZZAZIONE ACQUA FREDDA SANITARIA EDIFICIO K2 N°2 Elettropompe centrifughe multistadio verticale con inverter Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW (1 in funzione e 1 in riserva)**
P-A-503	**Gruppo di pressurizzazione precondizionato, completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione PRESSURIZZAZIONE RETE DUALE K2X + IRRIGAZIONE ESTERNA N°2 Elettropompe centrifughe multistadio verticale con inverter Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW (1 in funzione e 1 in riserva)**
P-C-501	**Gruppo di pressurizzazione precondizionato, completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione PRESSURIZZAZIONE RETE DUALE TESTLAB N°2 Elettropompe centrifughe multistadio verticale con inverter Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW (1 in funzione e 1 in riserva)**
P-S-504	**Gruppo Elettropompa sommersa completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione RILANCIO ACQUA PIOVANE ACCUMULO K2X N°1 Elettropompa centrifuga sommersa Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW**
P-C-502	**Gruppo Elettropompa sommersa completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione RILANCIO ACQUA PIOVANE ACCUMULO TESTLAB N°1 Elettropompa centrifuga sommersa Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW**

LEGENDA APPARECCHIATURE

GF-A-301 **GF-A-302**	**GRUPPO REFRIGERATORE D'ACQUA A POMPA DI CALORE CON SORGENTE ARIA PER INSTALLAZIONE ESTERNA, per il 4 di refrigerazione sheve K2X** **Configurazione: 7 in fusione, 1 riserva** **Caratteristiche:** **in freddo** • **Potenza frigorifera nominale minima: 540 kW** • **Temperatura acqua evaporatore (out-in): 7 C°/ 12 C°; Temp.Esterna 35°C** • **Portata acqua 92 mc/h** • **Pressione accessibile lato 105 kW: ESR 2,77 (EN14511-2018)** **in caldo** • **Potenza frigorifera nominale minima: 414 kW** • **Temperatura acqua condensatore (out-in): 45-40°C; Temp.Esterna -7°C** • **Portata acqua 72 mc/h** • **Pressione accessibile lato 170 kW: COP 2,31 (EN14511-2018)**
S-A-201a **S-A-201b** **S-A-201c** **S-A-201d**	**SERBATOIRI DI CALCIO A GAS METANO A CONDENSAZIONE.** **Configurazione a basamento.** **Configurazione: 4 in fusione, 0 riserva (a riserva è costituita dalle PDC)** **Caratteristiche:** • **Potenza termica nominale 70kTR - 59/39°C - 1200 kW**
PDC-201 **PDC-SP2** **PDC-SP3** **PDC-SP4**	**POMPA DI CALORE MONOBLOCCO PER PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (ACS) condensante ad aria mediante doppio condotto coassiale da porture all'esterno dell'edificio. Completo di scheda MODS e serpentino di integrazione da collegare all'impianto di riscaldamento. Potenza termica 2.50 kW: (Temperatura acqua ingresso 15 °C, set accumulo 45°C, aria tale ingresso 15°C (t.b/ 7.2°C (t.b.). Capacità accumulo 300 litri.**

LEGENDA TRATTAMENTO H2O

ADD-A-01	**Addolcitore a doppia colonna a scambio di base a corpo automatico. Portata max in esercizio 9 mc/h Capacità ciclica 2700 mc/°f Perdita di pasto 11 mc/h Volume resine 400 l Alimentazione rete 220 V Alimentazione rete 1/1h: 230/50**
PD1	**Dosaggio polifosfato sottocorrosivo/sottoincrostante direttamente proporzionale di sali minerali. Portata max. 1/h h Prevalenza max. bar: 7 Portata per impulso ca. cc: 0,55 Tensione V (-/+ 10%): 0/ 230/50-60 monofase Grado di protezione: IP65 Pendolo: pescante di aspirazione e aspirato**
PD2	**Dosaggio antibatterico antialgicondo: pompa dosatrice elettronica a membrana con proteve Portata max. 1/h h Portata max. bar: 7 Portata per impulso ca. cc: 0,27 Tensione V (-/+ 10%): 0/ 230/50-60 monofase Grado di protezione: IP65 Pendolo: pescante di aspirazione e aspirato**
FCH01 **FCH02**	**Filtro disinfezione acqua piovana con sistema di lavaggio controcorrente. Grado di filtrazione: 100µ.=**

LEGENDA ELETTROPOMPE

CODICE	DESCRIZIONE
P-A-201	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuiti primari generatori a gas metano** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 0 riserve): • **Portata 80m³/h** • **Prevalenza 15m** • **Potenza installata 5.5kW** • **Tipo Grundfos NBE 50-125/135 a sinistare**
P-A-202	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito pannelli radianti MIA** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 50m³/h** • **Prevalenza 10m** • **Potenza installata 4kW** • **Tipo Grundfos NBE 40-125/150 a sinistra**
P-A-203	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito ricircolo acqua calda sanitaria** Caratteristica singola unità (2 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 115m³/h** • **Prevalenza 10mca** • **Potenza installata 7.5kW** • **Tipo Grundfos NBE 65-125/137 a sinistare**
P-A-204	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito riscaldamento palestra aerobi** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 25m³/h** • **Prevalenza 2.5mt** • **Potenza installata 1.5kW** • **Tipo Grundfos NBE 32-125/146 a sinistare**
P-A-205	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito riscaldamento TESTLAB** Caratteristica singola unità: • **Portata 70m³/h** • **Prevalenza 15mca** • **Potenza installata 11kW** • **Tipo Grundfos NBE 65-125/146 a sinistra**
P-A-301	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito primario refrigeratore GF-A-301** Caratteristica singola unità: • **Portata 45m³/h** • **Prevalenza 15m** • **Potenza installata 4kW** • **Tipo Grundfos NBE 80-160/177 a sinistare**
P-A-302	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito primario refrigeratore GF-A-302** Caratteristica singola unità: • **Portata 45m³/h** • **Prevalenza 15m** • **Potenza installata 4kW** • **Tipo Grundfos NBE 80-160/177 a sinistare**
P-A-310	**Elettropompa centrifuga monogirante normalizzata con motore direttamente accoppiato, con inverter installato a bordo unità. Efficienza motore IE5** **Circuito secondario refrigeratore K2X** Caratteristica singola unità (1 unità in funzione, 1 riserva): • **Portata 25m³/h** • **Prevalenza 2.5mt** • **Potenza installata 1.5kW** • **Tipo Grundfos NBE 65-125/137 a sinistare**
P-A-501	**Gruppo di pressurizzazione precondizionato, completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione PRESSURIZZAZIONE ACQUA FREDDA ADDOLCITA N°2 Elettropompe centrifughe multistadio verticale con inverter Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW (1 in funzione e 1 in riserva)**
P-A-502	**Gruppo di pressurizzazione precondizionato, completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione PRESSURIZZAZIONE ACQUA FREDDA SANITARIA EDIFICIO K2 N°2 Elettropompe centrifughe multistadio verticale con inverter Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW (1 in funzione e 1 in riserva)**
P-A-503	**Gruppo di pressurizzazione precondizionato, completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione PRESSURIZZAZIONE RETE DUALE K2X + IRRIGAZIONE ESTERNA N°2 Elettropompe centrifughe multistadio verticale con inverter Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW (1 in funzione e 1 in riserva)**
P-C-501	**Gruppo di pressurizzazione precondizionato, completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione PRESSURIZZAZIONE RETE DUALE TESTLAB N°2 Elettropompe centrifughe multistadio verticale con inverter Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW (1 in funzione e 1 in riserva)**
P-S-504	**Gruppo Elettropompa sommersa completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione RILANCIO ACQUA PIOVANE ACCUMULO K2X N°1 Elettropompa centrifuga sommersa Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW**
P-C-502	**Gruppo Elettropompa sommersa completo di quadro elettrico di alimentazione e regolazione RILANCIO ACQUA PIOVANE ACCUMULO TESTLAB N°1 Elettropompa centrifuga sommersa Caratteristiche minime cadauna: Portata 45/5 = 9mc/h Prevalenza 5 bar (max 6.5 bar) Potenza nominale 3.2 kW - Potenza assorbita 4.3 kW**

COMMITTENTE:
KERAKOLL S.p.a
Via dell'Artigianato 9
41049 Sassuolo (MO)

SITO K2X KERAKOLL

In Sassuolo a Fiorano Modenese (MO)

Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (PAUR) ai sensi della L.R. 4/2018

POLITECNICA BUILDING FOR HUMANS
Via Lodovico Ariosto, 35 - 41121 Modena - Italy
tel. +39 059 8479 411 - Fax +39 059 8479 412
www.politecnica.it

GRUPPO GPI
Via Magnanelli, 6/3 - 40033 Casalecchio di Reno (BO)
tel. +39 051 6132 111 - Fax +39 051 6132 198
www.gpi.it

RESPONSABILE DI PROGETTO
Ing. Andrea Dal Cero (Politecnica)

PROGETTO ARCHITETTONICO
Arch. Stefano Maffei (Politecnica)
Ing. Arch. Corrado Sacchetti (Politecnica)

URBANISTICA
Arch. Maria Cristina Fregni (Politecnica)

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
Ing. Federico Casarini (Politecnica)
Ing. Francesco Fiscarelli (Politecnica)

PROGETTO IDRAULICA, OPERE ESTERNE E ANTINCENDI/ESG
Ing. Andrea Dal Cero (Politecnica)
Ing. Alessandro Guicciardi (Politecnica)

PROGETTO STRUTTURE
Ing. Graziano Salvalai (Gruppo)
Ing. Marco Citterio (Politecnica)
Geom. Sandra De Santis (Gruppo)
Ing. Giulio Bugatti (Gruppo)

COORDINAMENTO SICUREZZA IN PROGETTAZIONE
Ing. Gianfernando Cavarretti (Gruppo)

COLLABORATORI
Arch. Luca Malavasi (Politecnica)
Arch. Lara Bulgia (Politecnica)
Ing. Arch. Giulia Bonazzi (Politecnica)
Ing. Marco Bonvini (Politecnica)
Ing. Arch. Giulia Cavazzuti (Politecnica)
Ing. Massimiliano Rubertin (Politecnica)
Ing. Arch. Giulia Setti (Politecnica)
Ing. Nicolò Sarlini (Politecnica)
Ing. Sara Monti (Politecnica)
Ing. Arch. Giulia Pellacani (Politecnica)
Ing. Marco Cerlini (Politecnica)
Arch. Ilaria Guglielmi (Politecnica)
Ing. Arch. Elena Ferrari (Politecnica)
Ing. Fabio Sormagnago (Gruppo)
Ing. Luca Bonfiglioli (Gruppo)
Ing. Michele Facondini (Gruppo)
Arch. Chiara Lanzelli (Gruppo)

ELABORATO
IMPIANTI MECCANICI

SCHEMA IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO
K2X

FASE STORICA	DISCIPLINA	DOC. E PROG.	SUB	REV.
01	**IM**	**H001**	**-**	**2 0**

Cartella	File name	Plot	Scale	Progetto
	IM_SK_H001_20_5079	**5079**	**-**	**IM.r -**

Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Controllato	Approvato
2	ISSUE FOR PAUR	31/05/2022	Mandillo	Sabattini	Del Cero
1	ISSUE FOR PAUR	31/05/2022	MANDILLO	SABATTINI	DEL CERO

Questo documento è di proprietà esclusiva di Politecnica s.r.l. e di Gruppo GPI S.p.A. Non può essere copiato, riprodotto o divulgato senza autorizzazione scritta. Ogni violazione sarà perseguita a norma di legge.
This document is the exclusive property of Politecnica s.r.l. and Gruppo GPI S.p.A. It cannot be copied, reproduced or distributed without written authorization. Any violation will be prosecuted according to the law.