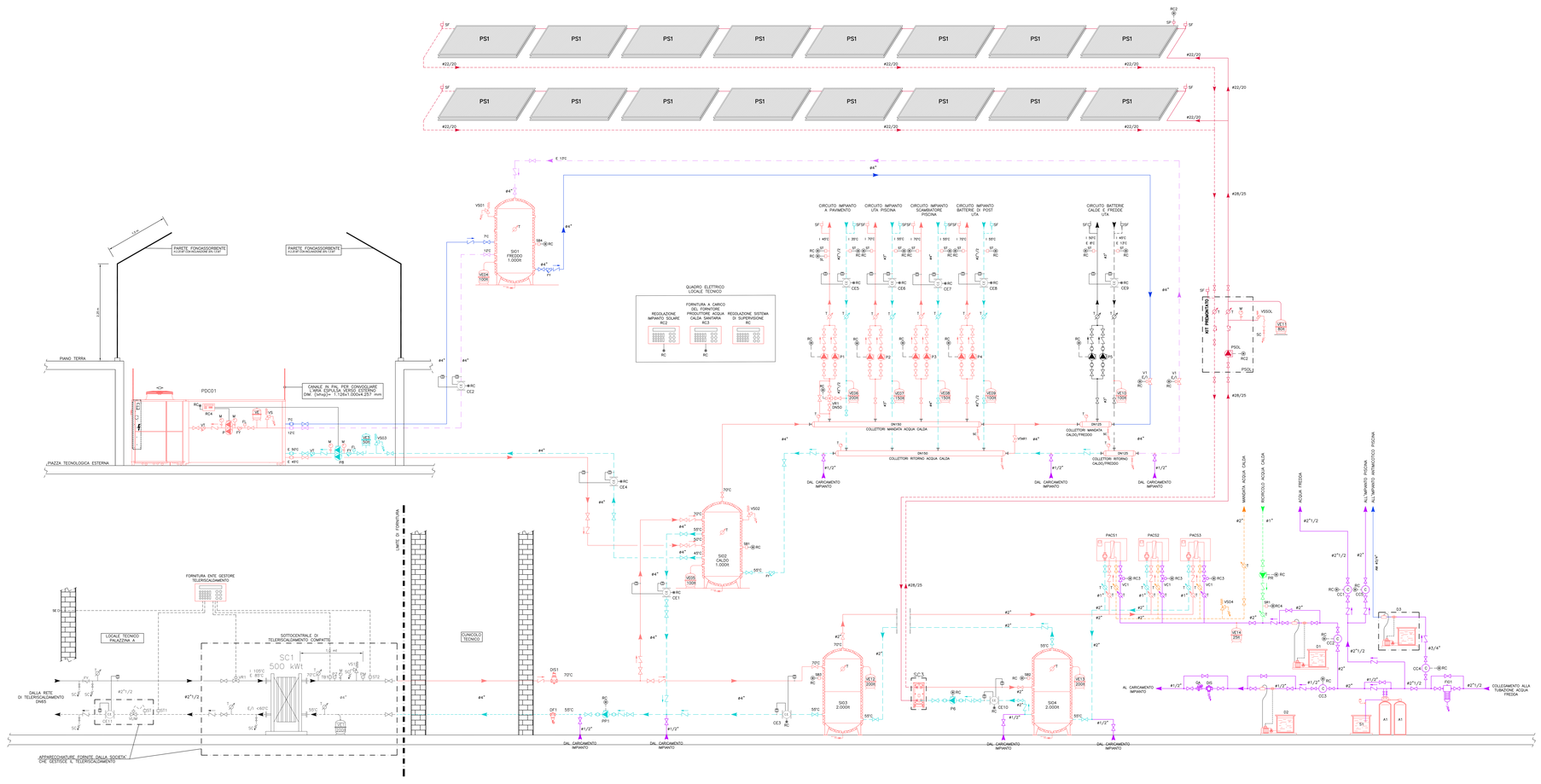


SCHEMA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA

APPARECCHIATURE DI REGOLAZIONE

RC1	SISTEMA DI REGOLAZIONE TELERISCALDAMENTO composto da: – VE SONDA DI TEMPERATURA DA ESTERNO Modello: TG-ESTOD-020 – ST1 SONDA DA CANALE RESISTIVA TIPO PT1000 Modello: TG-SCDA-P/3 – QE11 SONDA DA CANALE RESISTIVA TIPO PT1000 Modello: TG-SCDA-P/3 BULBO IN GUAINA Modello: TG-SGDA-H200 BULBO IN GUAINA Modello: TG-SGDA-F200
RC2	SISTEMA DI REGOLAZIONE IMPIANTO SOLARE composto da: – PSOL MODULO SOLARE Modello: SD SOLAR 30-25/7
RC3	SISTEMA DI REGOLAZIONE CIRCUITO ACQUA CALDA composto da: – QC1 CONTATORE VOLUMETRICO WOLTMANN, DN65 PORTATA 25 mc/h – QC2 CONTATORE VOLUMETRICO WOLTMANN, DN65 PORTATA 25 mc/h – QC3 CONTATORE VOLUMETRICO WOLTMANN, DN65 PORTATA 25 mc/h – QC4 CONTATORE VOLUMETRICO A SETTO MULTIGIO, DN50 PORTATA 3,5 mc/h – QC5 CONTATORE VOLUMETRICO A SETTO MULTIGIO, DN50 PORTATA 3,5 mc/h Modello: CM25-3/3 – QC6 CONTATORE VOLUMETRICO MULTIGIO, DN50 PORTATA 15 mc/h Modello: CM50-4/5
RC	SISTEMA DI REGOLAZIONE GENERALE composto da: – P1 POMPA DI CIRCOLAZIONE IMPIANTO PAVIMENTO Modello: WILO YONOS PARA 25/1-8 TERMOSTATO A UNO STADIO Modello: HONEYWELL T6360B 1137 ATTUATORE Modello: M7122-GSA-1 – ST2 SONDA DA CANALE IMPIANTO PAVIMENTO RADIANTE Modello: HONEYWELL T6360B 1137 – QE1 CONTATORE DI CALORE WOLTMANN, DN125 CALDO-FREDDO Modello: WHEI-DN125/40 – QE2 CONTATORE DI CALORE WOLTMANN, DN100 CALDO-FREDDO Modello: WHEI-DN100/40 – QE3 CONTATORE DI CALORE WOLTMANN, DN80 CALDO-FREDDO Modello: WHEI-DN80/40 – QE4 CONTATORE DI CALORE WOLTMANN, DN100 CALDO-FREDDO Modello: WHEI-DN100/40 – QE5 CONTATORE DI CALORE WOLTMANN, DN65 CALDO-FREDDO Modello: WHEI-DN65/40 – QE6 CONTATORE DI CALORE WOLTMANN, DN65 CALDO-FREDDO Modello: WHEI-DN65/40 – QE7 CONTATORE DI CALORE WOLTMANN, DN100 CALDO-FREDDO Modello: WHEI-DN100/40 – QE10 CONTATORE DI CALORE WOLTMANN, DN50 CALDO-FREDDO Modello: WHEI-DN50/40 – SA SONDA DI TEMPERATURA AMBIENTE Modello: HONEYWELL T6360B 1137 – SI01 SONDA ACCUMULO INERZIALE SI01 E UMIDITÀ Modello: HONEYWELL HF22-UTL – SI02 SONDA ACCUMULO INERZIALE SI02 – SI03 SONDA ACCUMULO INERZIALE SI03 – SI04 SONDA ACCUMULO INERZIALE SI04

LEGENDA POMPE

	POMPE DI CIRCOLAZIONE IN ESECUZIONE SINGOLA P01 POMPA PRIMARIO SCAMBIATORE 1 Q= 38,7 mc/h H= 6,1 m.c.a. Patetrico= 089 kWe P1 POMPA CIRCUITO IMPIANTO A PAVIMENTO Q= 11,6 mc/h H= 6,0 m.c.a. Patetrico= 0,30 kWe P2 POMPA CIRCUITO IMPIANTO VTA PISCINA Q= 24,0 mc/h H= 4,2 m.c.a. Patetrico= 0,42 kWe P3 POMPA CIRCUITO IMPIANTO SCAMBIATORE PISCINA Q= 43,7 mc/h H= 5,4 m.c.a. Patetrico= 0,92 kWe P4 POMPA CIRCUITO IMPIANTO BATTERIE DI POST UTA Q= 11,3 mc/h H= 5,9 m.c.a. Patetrico= 0,29 kWe P5 POMPA CIRCUITO IMPIANTO BATTERIE CALDO/FREDDO UTA Q= 22,1 mc/h H= 8,7 m.c.a. Patetrico= 0,74 kWe P6 POMPA SCAMBIATORE Q= 1,1 mc/h H= 2,1 m.c.a. Patetrico= 0,02 kWe P7 POMPA RECUPERO CALORE UTA PISCINA Q= 17,3 mc/h H= 7,0 m.c.a. Patetrico= 0,48 kWe P8 POMPA DI RICIRCOLO ACQUA CALDA SANITARIA Q= 0,5 mc/h H= 6,0 m.c.a. Patetrico= 0,11 kWe
	POMPE DI CIRCOLAZIONE IN ESECUZIONE GEMELLARE PB POMPA CIRCUITO DESSURRICALDATORE CHILLER Q= 42,8 mc/h H= 5,0 m.c.a. Patetrico= 0,91 kWe

LEGENDA APPARECCHIATURE

PDC01	POMPA DI CALORE REVERSIBILE CONDENSATA AD ARIA – Dimensioni (lxhxp): 4.200x2.380x1.100 mm – N.1 Circuito PRETRATTAMENTO IN ESTATE/INVERNO – Potenza frigorifera nominale: 196 kW (Acqua 7/12°C – Aria 35°C) – N.1 Inverter TG-INVCOMP-070 – N.1 Evaporatore a piastre saldobrasate – EER: 2,80 – Potenza termica: 247 kW (Acqua 50/45°C) – COP: 3,65 – Compressori ermetici scroll a spirale orbitante – Scambiatore lato sorgente e lato utenza – Ventilatori assiali equipaggiati o un motore elettrico a 6 poli – Circuito frigorifero – Quadro elettrico a bordo macchina – Protocollo di comunicazione Modbus – Versione silenziata Costruttore: BLUEBOX Modello: ZETA SKY R7 SLN 20.4/EC o equivalente
SC3	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE PER PRODUZIONE ACS – Potenza termica scambiata: 12 kW (Primario: 45/35°C) – Temperatura secondario a/out (impianto): 40/50°C – Portata primaria: 12 kW – Portata secondaria: 0,5 l/s – Perdita di carico massima: 0,74 m.c.a. Costruttore: FIORINI Modello: K042-7-1-N o equivalente
S1 S2	SERBATOIO IN ACCIAIO AL CARBONIO PER ACCUMULO ACQUA TECNICA COIBENTATO IN POLIURETANO ESPANSO RIGIDO – Capacità: 1.000 lt – Dimensioni: Ø=510x2.025 mm Costruttore: FIORINI Modello: VKG-1.000 o equivalente
S3 S4	SERBATOIO IN ACCIAIO AL CARBONIO PER ACCUMULO ACQUA TECNICA COIBENTATO IN FIBRA DI POLIETILENE – Capacità: 2.000 lt – Dimensioni: Ø=1.100x2.475 mm Costruttore: FIORINI Modello: PFA-2.000 o equivalente
PAC51 PAC52	MODULO DI PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA A RAZIONAMENTO – Potenza pompa primario massimo: 450 W – Portata primario massima: 14.000 l/h – Portata secondario massimo: 12.000 l/h – Portata minima di accensione acs: 600 l/h – Alimentazione: 230 V/1/50 Hz – Dimensioni (HxLxP): 871x1.004x484 mm Completo di: – Centralina per regolazione – Pompa elettronica ad alto efficienza Costruttore: FIORINI modello: SET 120 o equivalente
PAC53	MODULO DI PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA – Potenza pompa primario massimo: 75 W – Portata primario massima: 1.500 l/h – Portata secondario massimo: 1.000 l/h – Portata minima di accensione acs: 120 l/h – Alimentazione: 230 V/1/50 Hz – Dimensioni (HxLxP): 580x374x194 mm Completo di: – Centralina per regolazione – Pompa elettronica ad alto efficienza Costruttore: FIORINI modello: SET 20 o equivalente
PSOL	MODULO SOLARE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA Completo di: – Misuratore e regolatore di portata – Vaso di espansione – Centralina elettronica solare – Sonde di temperature – Valvola di sicurezza – Potenza massima: 45 kW – Portata massima: 1.680 l/h – Temperatura massima: 120°C – Vaso di espansione da 80 litri PN10 Costruttore: FIORINI Modello: SD SOLAR30 – 25/8 o equivalente
PS1	KIT SOLARE TERMICO PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA COMPOSTO DA N.14 COLLETTORI SOLARI – Dimensioni (lxhxp): 1.170x2.150x83 mm – Peso: 39 kg – Superficie lorda: 2,51 mq – Superficie netta: 2,21 mq – Spessore isolamento termico: 50 mm – Grado di trasmissione vetro: 91% – Assorbimento: 95% – Pressione di esercizio: 10 bar – Temperatura massima: 192°C Costruttore: FIORINI Modello: H2500

LEGENDA TRATTAMENTO ACQUA

FI-01	– FILTRO DISSABBIATORE AUTOLAVANTE SEMIAUTOMATICO – Diametro attacchi: Ø2"1/2 – Capacità filtrante: 100 µm – Portata massima: 60 mc/h Completo di: – Filtro con testata in ottone PN16 – Cartuccia in acciaio AISI 316 – Volvola a sfera e valvola di sfiato – Manometri di controllo delta pressione Costruttore: ENKI Modello: FILO' TECHNO DN65 o equivalente
AD1	SISTEMA DI ADDOLCIMENTO ACQUA A DUE COLONNE IN CONTROLAVAGGIO CON POMPA DOSATRICE (NON ACCESSIBILE DA COMMITTENTE ELETTRICA) – Diametro attacchi: DN65 – Portata massima acqua trattata: 30,0 mc/h – Eliminazione di ferro e manganese fino a 3 ppm Completo di: – N.2 Bombole dim. (AxH): 330x1.524 mm – N.1 Tino per salamoia dim. (AxH): 610x1.020 mm – N.1 Valvola di bilanciamento Ø2" Costruttore: ENKI Modello: CP 2135 o equivalente
D1	STAZIONE AUTOMATICA PER IL DOSAGGIO DI PRODOTTO CHIMICO AD AZIONE BIOCIDA ANTINCROSTANTE E ANTICORROSIVA PER IL CONTROLLO DELLA CARICA MICROBIOLOGICA COMBATTE LA LEGIONELLA E PREVIENE LA FORMAZIONE DI BIOFILM) PER LA PROTEZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA Completo di: CONTATORE LANCIA IMPULSI A TURBINA PER ACQUA FREDDA – Diametro nominale: 1" – Portata massima: 3,5 mc/h SISTEMA DI DOSAGGIO – Pompa dosatrice multifunzione a membrana digitale con display e staffa di fissaggio – Contenitore graduato da 50 lt con indicatore di livello – Lancia di aspirazione per prodotti chimici con sonda di livello – Lancia di iniezione per prodotti chimici – Pompa: Costruttore ENKI mod. Serie K PLUS 15/4 o equivalente – Prodotto chimico a base di cloro, fosfati e silicati Costruttore: ENKI Modello: Serie K 18/1 o equivalente
D2	STAZIONE AUTOMATICA PER IL DOSAGGIO DI PRODOTTO CHIMICO ANTICALCARE PER IL CONTROLLO DEI CIRCUITI CHIUSI DI IMPIANTI A BASSA TEMPERATURA Completo di: CONTATORE LANCIA IMPULSI A TURBINA PER ACQUA FREDDA – Diametro nominale: Ø1"1/2 – Portata massima: 3 mc/h SISTEMA DI DOSAGGIO – Pompa dosatrice multifunzione a membrana digitale con display e staffa di fissaggio – Lancia di aspirazione per prodotti chimici con sonda di livello – Contenitore graduato da 50 lt con indicatore di livello – Lancia di iniezione per prodotti chimici Pompa: Costruttore ENKI mod. Serie K PLUS 15/4 o equivalente Prodotto: Costruttore ENKI mod. EX310 o equivalente
D3	STAZIONE AUTOMATICA PER IL DOSAGGIO DI PRODOTTO CHIMICO BIOCIDA PER LA PISCINA – Pompa dosatrice digitale da 1,2 l/h (10,0 bar) – Contatore lancia impulsi 1/2" – Tanica da 25 litri con sonda di livello – Prodotto: ipoclorito di sodio Pompa: Costruttore ENKI mod. Serie K PLUS 15/4 o equivalente Prodotto: Costruttore ENKI mod. EVERSAN_AM o equivalente

LEGENDA

VE	VASO DI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA OMOLOGATO INAIL – VE1/VE2 CIRCUITO PRIMARIO SCAMBIATORE SC1 DISTACCATI DALLA FORNITURA – VE3 CIRCUITO RECUPERO POMPA DI CALORE – VE4 CIRCUITO SOLARE – Potenza termica nominale: 196 kW (Acqua 7/12°C – Aria 35°C) – N.1 SERBATOIO INERZIALE SI01 SIN: P.pressione 1,0bar P.max 6bar – N.1 SERBATOIO INERZIALE SI02 SIN: P.pressione 1,0bar P.max 6bar – N.1 SERBATOIO INERZIALE SI03 ASS: P.pressione 1,0bar P.max 10bar – N.1 SERBATOIO INERZIALE SI04 ASS: P.pressione 1,0bar P.max 10bar
VS	VALVOLA DI SICUREZZA OMOLOGATA INAIL – VS01 SERBATOIO INERZIALE SI01 – 41/2" x 43/4" Tar. 3,5 bar – VS02 SERBATOIO INERZIALE SI02 – 41/2" x 43/4" Tar. 3,5 bar – VS03 CIRCUITO RECUPERO POMPA DI CALORE – 43/4" x 41" Tar. 3,5 bar – VS04 CIRCUITO ACQUA FREDDA SANITARIA – 43/4" x 41" Tar. 6,0 bar
	VALVOLA DI RITEGNO
	FILTRO A Y PER ACQUA
	VALVOLA DI REGOLAZIONE A DUE VIE
	VALVOLA DI REGOLAZIONE A TRE VIE
	GIUNTO ANTIVIBRANTE
	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE
T	TERMOMETRO
M	MANOMETRO CON RUBINETTO CAMPIONE INAIL (SCALA 0–6 bar)
FL	FLUSSOSTATO
SF	VALVOLA DI SFIATO ARIA
DE	DISCONNETTORE
GA	GRUPPO DI CARICO AUTOMATICO
MT	MISCELATORE TERMOSTATICO PER ACQUA CALDA SANITARIA
D1	VALVOLA DI COMMUTAZIONE ESTATE/INVERNO
ST	SONDA DI TEMPERATURA
SL	SONDA LIMITE
	MONTANTI MANDATA/RITORNO IMPIANTO CALDO
	TUBAZIONE MANDATA/RITORNO IMPIANTO FREDDA
	TUBAZIONE ACQUA FREDDA IMPIANTO IDRICO SANITARIO
	TUBAZIONE ACQUA CALDA IMPIANTO IDRICO SANITARIO
	TUBAZIONE ACQUA RICIRCOLO IMPIANTO IDRICO SANITARIO
	TUBAZIONE ANTINCENDIO
	TUBAZIONE ANDATA/RITORNO IMPIANTO CALDO E FREDDO
	TUBAZIONE MANDATA/RITORNO IMPIANTO SOLARE
	CAVO DI CONTROLLO E COMANDO
	COLLEGAMENTO AL SISTEMA DI CONTROLLO E COMANDO
CE	CONTABILIZZATORE DI ENERGIA
	CONTATORE ACQUA POTABILE
DF1	DEFANGATORE FLANGIATO MAGNETICO – Diametri attacchi: DN125 Costruttore: MIRANDON Modello: DFL 0280 a guarnizioni con chiusura in ottone Costruttore: MIRANDON Modello: DFL125/ott o equivalente
DF2	DEFANGATORE FLANGIATO MAGNETICO – Diametri attacchi: DN65 Costruttore: MIRANDON Modello: DFL 0180 a guarnizioni con chiusura in ottone Costruttore: MIRANDON Modello: DFL65/ott o equivalente
DS1	DISGIUNTORE CON ATTACCHI FLANGIATI – Diametri attacchi: DN125 Costruttore: MIRANDON Modello: DSL 0280 a guarnizioni con chiusura in ottone Costruttore: MIRANDON Modello: DSL80 o equivalente
DS2	DISGIUNTORE CON ATTACCHI FLANGIATI – Diametri attacchi: DN65 Costruttore: MIRANDON Modello: DSL 0180 a guarnizioni con chiusura in ottone Costruttore: MIRANDON Modello: DSL80 o equivalente

Servizi tecnici di ingegneria e architettura relativi all'intervento di rifunzionalizzazione del complesso immobiliare "ex accademia della Guardia di Finanza" di Via Statuto, 19 a Bergamo
Lotto 2 - Palestre e piscina - CIG: 9138731FE2 - CUP: F15H22000240003

PROGETTO ESECUTIVO

Dr. ing. Francesco Lenarte
(con firma digitale)

PROGETTAZIONE: R.T.P.

rpa – Dr. Ing. Roberto Pagani
JDP – Dr. Ing. Jacopo Dellacasa
Dr. Ing. Francesco Lenarte
Dr. Ing. Antonio Dellacasa

TITOLO ELABORATO:

J - IMPIANTI MECCANICI
Schema impianto riscaldamento, raffrescamento, ACS

ELABORATO N°: **07**

NOME FILE: J-M-07-PL-B

REV.	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
0	Tomasoni	Micheli	Panetti	19/07/2024

REV.	DATA	DESCRIZIONE
0	19/07/2024	EMISSIONE
1	18/12/2024	REVISIONE IN FASE DI VALIDAZIONE

SCALA: -

© STRUMENTI DI LAVORO E PROPRIETÀ INTELLETTUALE: QUESTO ELABORATO È PROTETTO DALLE NORME SUL DIRITTO D'AUTORE E NON PUÒ ESSERE RIPRODOTTO O UTILIZZATO SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DEGLI AUTORI