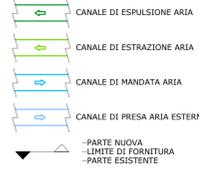


LEGGENDA SIMBOLI

- V-3 Valvola
- V-4 Valvola a saracinesca
- V-5 Valvola a farfalla
- G Giunto antivibrante
- V-6 Valvola di ritegno
- V-7 Valvola di zona
- V-8 Valvola di regolazione a tre vie
- V-9 Valvola di sicurezza
- M Manometro
- T Termometro
- TS Sonda di temperatura
- Th Termostato
- Th1 Termostato di sicurezza
- P Pressostato
- F Flussostato
- V-10 Valvolina di sfogo
- V-11 Valvola scarico impianto
- F Filtro a cestello
- m3 Contatore acqua
- Contatore
- F Filtro a candela
- G Gruppo di riempimento
- V-12 Vaso di espansione

LEGGENDA CIRCUITI

- AC TUBAZIONE ACQUA CALDA
- AR TUBAZIONE ACQUA REFRIGERATA
- AS TUBAZIONE ACQUA CALDA/REFRIGERATA PANNELLI
- ASA TUBAZIONE ACQUA CIRCUITO SORGENTE
- ANP TUBAZIONE NON ACQUA POTABILE
- AP TUBAZIONE ACQUA POTABILE
- COLLEGAMENTO ELETTRICO
- AC-DN80 IDENTIFICAZIONE TUBAZIONE
- DIAMETRO (DN=acciaio - Rerame - M=multistrato)
- IDENTIFICAZIONE CIRCUITO
- TUBAZIONE ACQUA CALDA MANDATA
- TUBAZIONE ACQUA CALDA RITORNO



Apparecchiatura non in fornitura, solamente predisposizione circuiti.

NOTE: Prevedere sfiati nei punti alti e scarichi nei punti bassi. Se non diversamente specificato le valvole hanno lo stesso diametro delle tubazioni.

TIPICO UTA-A

TIPICO UTA-B

TIPICO UTA-C

UMIDIFICATORE A VAPORE

TIPICO PANNELLI RADIANTI ZONA x

TIPICO VENTILCONVETTORE

TIPICO STACCO RADIATORI BLOCCO SERVIZI IGIENICI

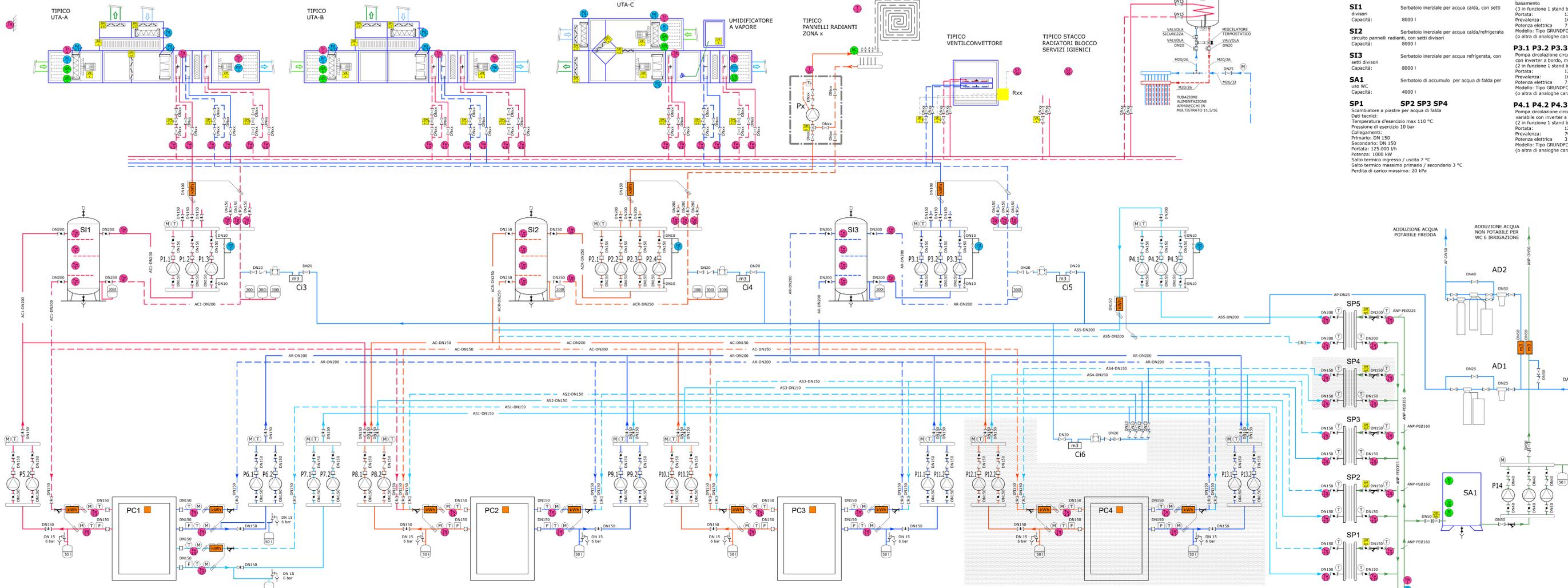


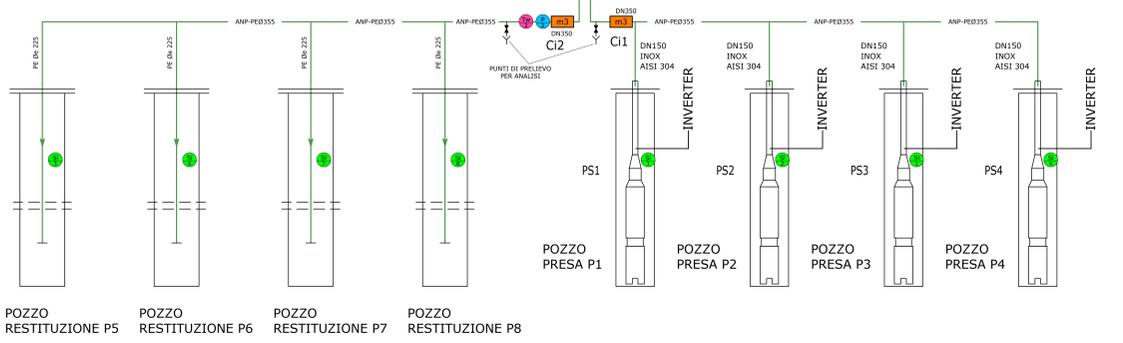
TABELLA CONVERSIONE DIAMETRI E SPESSORE ISOLAMENTO

D. NOM.	POLLICI	MULTISTRATO	DI	DE	ESTERNO	PERIMETR.	INTERNO
DN 10	3/8"	11,5	16	24	13	9	
DN 15	1/2"	15	20	35	19	9	
DN 20	3/4"	20	26	35	19	9	
DN 25	1"	26	32	35	19	9	
DN 32	1 1/4"	33	40	46	23	13	
DN 40	1 1/2"	42	50	46	23	13	
DN 50	2"	54	63	58	30	19	
DN 65	2 1/2"	-	-	58	30	19	
DN 80	3"	-	-	63	30	19	
DN 100	4"	-	-	69	30	19	

LEGGENDA SUPERVISIONE

- TEMPERATURA
- QUALITA' DELL'ARIA
- PRESSIONE
- COMANDO
- ACQUISIZIONE DATI MODBUS

NOTA: Qualsiasi staffaggio per tubazioni, canali o altro proposto dall'Impresa dovrà essere opportunamente dimensionato tenendo conto della intensità dei carichi portati e delle vigenti prescrizioni antisismiche. I componenti utilizzati dovranno essere certificati e dovrà essere fornita dall'Impresa relazione di calcolo firmata da progettista abilitato. La ditta realizzatrice delle opere sarà inoltre tenuta a produrre preventivamente campionatura per approvazione della DL e tutta la documentazione tecnica di calcolo a firma di professionista abilitato e le certificazioni dei sistemi di sostegno suddetti, ai sensi del paragrafo 7.2.4 delle NTC 2018 "Criteri di progettazione degli impianti"



PC1
POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA Unità 4 tubi reversibile in grado di produrre contemporaneamente acqua calda e acqua fredda su due circuiti idraulici indipendenti; condensazione con acqua di falda.
Pot. Risc. Max (utenza 38/45°C falda 7/13°C): 799,0 kW
Pot. Assorbita (utenza 38/45°C falda 7/13°C): 183,5 kW
COP (utenza 38/45°C falda 7/13°C): 4,354
Pot. Frigo. Max (utenza 14/7°C falda 20/27°C): 753,4 kW
Pot. Assorbita (utenza 14/7°C falda 20/27°C): 132,1 kW
EER (utenza 14/7°C falda 20/27°C): 5,703
Tipologia refrigerante: R513A
Modello di riferimento: CLIMAVENETA FX-WQ-G05 /0702 SILENZIATA (o altra di analoghe caratteristiche).

PC2 PC3 PC4
POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA Unità 4 tubi reversibile su circuito acqua condensazione con acqua di falda.
Pot. Risc. Max (utenza 38/45°C falda 7/13°C): 812,5 kW
Pot. Assorbita (utenza 38/45°C falda 7/13°C): 174,4 kW
COP (utenza 38/45°C falda 7/13°C): 4,66
Pot. Frigo. Max (utenza 14/7°C falda 20/27°C): 775,3 kW
Pot. Assorbita (utenza 14/7°C falda 20/27°C): 113,5 kW
EER (utenza 14/7°C falda 20/27°C): 6,830
Tipologia refrigerante: R513A
Modello di riferimento: CLIMAVENETA FX-W (1+1)-G05 /H /CA /1902 SILENZIATA (o altra di analoghe caratteristiche).

SI1
Serbatoio inerziale per acqua calda, con setti diviso
Capacità: 8000 l

SI2
Serbatoio inerziale per acqua calda/refrigerata circuito pannelli radianti, con setti diviso
Capacità: 8000 l

SI3
Serbatoio inerziale per acqua refrigerata, con setti diviso
Capacità: 8000 l

SA1
usa WC
Capacità: 4000 l

SP1
Scambiatore a piastre per acqua di falda
Dati tecnici:
Temperatura d'esercizio max 110 °C
Pressione di esercizio 10 bar
Collegamenti:
Primario: DN 150
Secondario: DN 150
Portata: 125.000 l/h
Potenza: 1000 kW
Salto termico ingresso / uscita 7 °C
Salto termico massimo primario / secondario 3 °C
Perdita di carico massima: 20 kPa

SP2 SP3 SP4
Scambiatore a piastre per acqua di falda/pannelli, elettronica a portata variabile con inverter a bordo, modello monoblocco a basamento (2 in funzione 1 stand by)
Dati tecnici:
Temperatura d'esercizio max 110 °C
Pressione di esercizio 10 bar
Collegamenti:
Primario: DN 150
Secondario: DN 150
Portata: 125.000 l/h
Potenza: 1000 kW
Salto termico ingresso / uscita 7 °C
Salto termico massimo primario / secondario 3 °C
Perdita di carico massima: 20 kPa

SP5
Scambiatore a piastre per acqua di falda / pannelli radianti
Dati tecnici:
Temperatura d'esercizio max 110 °C
Pressione di esercizio 10 bar
Portata: 110.000 l/h
Potenza: 60 kPa
Potenza elettrica 3 kW
Modello: Tipo GRUNDFOS NB 100-160/169 (o altra di analoghe caratteristiche).

P1.1 P1.2 P1.3
Pompa circolazione circuito AC UTA, elettronica a portata variabile con inverter a bordo, modello monoblocco a basamento (2 in funzione 1 stand by)
Dati tecnici:
Portata: 125.000 l/h
Prevalenza: 150 kPa
Potenza elettrica 7,5 kW
Modello: Tipo GRUNDFOS NBE 65-125/137 (o altra di analoghe caratteristiche).

P2.1 P2.2 P2.3 P2.4
Pompa circolazione circuito ACR pannelli radianti, elettronica a portata variabile con inverter a bordo, modello monoblocco a basamento (3 in funzione 1 stand by)
Dati tecnici:
Portata: 125.000 l/h
Prevalenza: 150 kPa
Potenza elettrica 7,5 kW
Modello: Tipo GRUNDFOS NBE 65-125/137 (o altra di analoghe caratteristiche).

P3.1 P3.2 P3.3
Pompa circolazione circuito AR UTA, elettronica a portata variabile con inverter a bordo, modello monoblocco a basamento (2 in funzione 1 stand by)
Dati tecnici:
Portata: 125.000 l/h
Prevalenza: 150 kPa
Potenza elettrica 7,5 kW
Modello: Tipo GRUNDFOS NBE 65-125/137 (o altra di analoghe caratteristiche).

P4.1 P4.2 P4.3
Pompa circolazione circuito acqua falda/pannelli, elettronica a portata variabile con inverter a bordo, modello monoblocco a basamento (2 in funzione 1 stand by)
Dati tecnici:
Portata: 125.000 l/h
Prevalenza: 70 kPa
Potenza elettrica 3 kW
Modello: Tipo GRUNDFOS NBE 100-160/176 (o altra di analoghe caratteristiche).

da P5.1 a P6.2
Pompa circolazione circuiti primari pompa calore, a portata fissa, modello monoblocco a basamento (1 in funzione 1 stand by)
Dati tecnici:
Portata: 110.000 l/h
Prevalenza: 60 kPa
Potenza elettrica 3 kW
Modello: Tipo GRUNDFOS NB 100-160/169 (o altra di analoghe caratteristiche).

da P7.1 a P13.2
Pompa circolazione circuiti primari pompa calore, a portata fissa, modello monoblocco a basamento (1 in funzione 1 stand by)
Dati tecnici:
Portata: 110.000 l/h
Prevalenza: 85 kPa
Potenza elettrica 4 kW
Modello: Tipo GRUNDFOS NB 100-200/195 (o altra di analoghe caratteristiche).

P14
Pompa automatica per alimentazione circuito ANP servizi igienici
Portata: 12.000 l/h
Prevalenza: 4 bar
Modello: Tipo GRUNDFOS HYDRFO MULTIE-CME/P-3CM3-05 (n. tre pompe in parallelo).

PS1 PS2 PS3 PS4
POMPA SOMMERSA MULTISTADIO PER PRELIEVO IN FALDA
Portata: 150.000 l/h
Prevalenza: 57 m c.a.
Potenza elettrica: 37 kW
Modello: GRUNDFOS SP 160-3 (o altra di analoghe caratteristiche).

AD1
Adduttore monocolonna riempimento impianti:
PORTATA MAX: 3000 l/h
CAPACITA' CICLICA: 100 m3F

AD2
Adduttore doppia colonna acqua potabile:
PORTATA MAX: 12000 l/h
CAPACITA' CICLICA: 450 m3F

SCR PIEMONTE
DIREZIONE OPERE PUBBLICHE

COMMITTENTE: **SCR Piemonte** COMUNE: **Città di TORINO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

CIP: **C14E2100122001** TITOLO INTERVENTO: **TORINO, IL SUO PARCO, IL SUO FIUME: MEMORIA E FUTURO***

CODICE OPERA: **22044D02** REALIZZAZIONE DELLA BIBLIOTECA CIVICA E RIQUALIFICAZIONE DEL TEATRO NUOVO

ELABORATO N.: **001** TITOLO ELABORATO: **FLUIDICO - PROGETTO Schema funzionale generale**

DATA: **Settembre 2022** SCALA: **1:100** ANGA PROGETTUALE: **IMPIANTI MECCANICI**

FORNITORE DI STAMPA: **22044D02_1_P_IM_00_001_0** NOTE SULLA PROGETTAZIONE: **SCR 2023 Barabba Chiesa Chiesa TOD (Architetto_MCCORICABAR)**

VERSIONE: **0** DATA: **Settembre 2022** PRIMA EMISSIONE

DESCRIZIONE: **DIS. CONTR. APPR.**

ITP PROGETTAZIONE: **RAFAEL MONTE** Arch. Rafael Monte (mandante) / **ICIS S.r.l.** Arch. Riccardo Sestini (mandante) / **ICIS S.r.l.** (mandante) / **M.C.P.** Ing. Giovanni Battista Quirico (mandante) / **Dnieco** (mandante) / **Dnieco** (mandante)

TRM - FIRME: **Progettista impianti meccanici: Ing. Davide Primela Micro (MCM Ingegneria S.r.l.)** / **Integratore produzioni specialistiche: Ing. Luciano Luciani (ICIS Srl)**

ORGANISMO DI CONTROLLO: **CONTECO S.p.A.** Responsabile di Commessa: **Ing. Daniele Baldi** Responsabile del Procedimento: **Arch. Sergio Manto**