



ELETTROPOMPE						
SIGLA	CIRCUITO	Portata m³/h	Prevalenza kPa	ΔT °C	Potenza elettrica kW	Alimentazione
P1-P2	Circolo primario caldaie	80	60	15	2.30	3x380 V
P3	Circolo primario PDC	22	60	10	0.60	3x380 V
P4-P5	Secondario scambiatore circuito caldaie	80	60	10	2.30	3x380 V
P6	Secondario scambiatore circuito PDC	21.5	60	10	0.60	3x380 V
P7-P17-A	Circolo secondario vapore	100	250	10	1.1	3x380 V
P8	Circolo acqua calda circuito PDC	23.4	30	10	0.75	3x380 V
P9	Circolo acqua refrigerante circuito PDC	23.4	85	5	0.75	3x380 V

LEGENDA APPARECCHIATURE	
C1-C2	CALDAIA IN ACCIAIO INOX A CONDENSAZIONE A TRE GRADI DI FUMO (100 kW) - Potenza nominale: 1750 kW - Potenza massima: 1750 kW - Pressione di esercizio: 1.5 bar - Pressione massima di esercizio: 8 bar - Pressione di controllo: 1.5 bar - Temperatura di esercizio: 175°C - Temperatura massima: 175°C - Temperatura di controllo: 175°C - Temperatura di avviamento: 175°C - Temperatura di arresto: 175°C - Temperatura di controllo: 175°C - Temperatura di avviamento: 175°C - Temperatura di arresto: 175°C
	BRUCIATORE DI GAS NATURALE AD ARIA SOFFIATA MODULANTE - Campo di potenza: 300-2400 kW - Massimo consumo NG: 40 kg/h - Condizione di innesco: CO=2% - Alimentazione: 400 V - Classe di isolamento: F - Avanzamento motore: Diretto
	POMPA DI CALORE ACQUA/ACQUA (100 kW) - Alimentazione: 400 V - Livello protezione: IP54 - Condensatore: - Potenza massima di condensazione: 250 kW - Temperatura di esercizio: 60°C - Temperatura di controllo: 70°C - COP: 2.5 - Portata minima: 2.74 l/s - Portata massima: 38.8 l/s - Evaporatore: - Potenza massima di evaporazione: 130 kW - Temperatura di esercizio: 12°C - Temperatura di controllo: 12°C - COP: 1.5 - Portata minima: 4.8 l/s - Portata massima: 35.5 l/s
	PDC - Alimentazione: 400 V - Livello protezione: IP54 - Condensatore: - Potenza massima di condensazione: 250 kW - Temperatura di esercizio: 60°C - Temperatura di controllo: 70°C - COP: 2.5 - Portata minima: 2.74 l/s - Portata massima: 38.8 l/s - Evaporatore: - Potenza massima di evaporazione: 130 kW - Temperatura di esercizio: 12°C - Temperatura di controllo: 12°C - COP: 1.5 - Portata minima: 4.8 l/s - Portata massima: 35.5 l/s

LEGENDA APPARECCHIATURE	
VE	Vaso di espansione chiuso con compressore - Capacità nominale: 2000 lt - Pressione di lavoro: 5 kg/cm²
	DEFANCIATORE AUTOMATICO CON SISTEMA DI INIEZIONE DI PRODOTTI CHIMICI 1) defangimento automatico: - Portata esercizio: 2.8 m³/h - Portata massima: 3.2 m³/h 2) defangimento manuale: - Pressione di esercizio: 1.5 + 8 bar - Pressione di controllo: 1.5 + 8 bar 3) Serbatoio di 100 lt in polietilene completo di sonda di livello per il liquido della pompa
SC1-2	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE - Potenza: 1750 kW - Pressione di esercizio: 5 bar - Temperatura di esercizio: 80°C - Temperatura di controllo: 80°C - Pressione di carico: 16 kPa
	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE - Potenza: 250 kW - Pressione di esercizio: 5 bar - Temperatura di esercizio: 80°C - Temperatura di controllo: 80°C - Pressione di carico: 30 kPa
SC3	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE - Potenza: 250 kW - Pressione di esercizio: 5 bar - Temperatura di esercizio: 80°C - Temperatura di controllo: 80°C - Pressione di carico: 30 kPa
	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE - Potenza: 250 kW - Pressione di esercizio: 5 bar - Temperatura di esercizio: 80°C - Temperatura di controllo: 80°C - Pressione di carico: 30 kPa

LEGENDA SIMBOLI	
	Termometro con pozzetto
	Manometro INAIL
	Valvola di sicurezza INAIL
	Valvola di intercettazione a sfera
	Filtro a Y
	Giunto antivibrante
	Rubinetto di scarico
	Pozzetto di misura INAIL
	Valvola di intercettazione del combustibile
	Pozzetto di misura INAIL
	Elettropompa priva di inverter
	Elettropompa con inverter
	Gruppo di riempimento automatico
	Giunto flessibile gas
	Elettrovalvola di intercettazione gas
	Filtro gas
	Regolatore-riduttore di pressione
	Naso rivelazione gas metano
	Segnalatore acustico
	Preseccato di minima rete gas
	Preseccato di massima rete gas
	Collegamento dal sistema di regolazione

NOTA BENE

- Le tubazioni in centrale termica (non ad uso sanitario) devono essere realizzate in ferro nero o acciaio al carbonio. E' fatto divieto di utilizzo di tubi zincati a caldo.
- Tutte le tubazioni andranno rivestite con materiale isolante secondo quanto indicato nella presente. L'isolante andrà protetto con tarmicino metallico. Per spessori e caratteristiche dell'isolante si faccia riferimento all'allegato B del DPR 412/2001 in ante.
- I diametri delle tubazioni indicati fanno riferimento a tubazioni in acciaio secondo le dimensioni riportate in tabelle e conformi a UNI 10255.
- Le prescrive l'installazione di sfusati dell'aria automatici nei punti all'edificio e scarichi nei punti bassi e comunque ovunque siano necessari. Ogni scarico dovrà essere scaricabile indipendentemente.
- La distanza tra l'uscita (tubazione di mandata) del generatore e gli organi di sicurezza, protezione e controllo, misurata lungo la tubazione non deve essere maggiore di 1m.
- Le valvole di sicurezza, dotate di imbuto metallico, devono essere convogliate direttamente negli scarichi e installate in modo da non arrecare danno a cose e persone anche in caso di intervento.
- Non interpretare organi di intercettazione tra il generatore e le sicurezze e a monte dei vasi di espansione.
- La pompa sul primario caldaie deve prevedere il controllo con segnale in ingresso 0-10V per permettere la modulazione.
- Si prescrive l'addivvazione del circuito di riscaldamento con prodotto antiscalfittivo tipo CIB-HS Control in dosaggio di 1kg ogni 200 lt di acqua.
- La verifica per il dimensionamento dei vasi di espansione e delle valvole di sicurezza e' a carico dell'installatore. Il quale dovrà provvedere alla misurazione dei dati contenuti d'acqua degli impianti relativi.
- Installare manometri a monte ed a valle di ogni pompa.
- Le caratteristiche di prevalenza delle elettropompe dovranno essere verificate ed eventualmente adeguata, dall'installatore, in base alle effettive perdite di carico delle apparecchiature installate.

LE RETI E I COMPONENTI DISEGNATI CON TRATTO GRIGIO FINE SONO ESISTENTI

LEGENDA RETI	
	Mandata acqua calda
	Ritorno acqua calda
	Acqua addottata
	Rete gas metano
	Acqua di lavaggio

LEGENDA SIMBOLI	
	Valvola automatica
	Misuratore di calore ad ultrasuoni con coppia di sonde di temperatura
	Termostato di regolazione riarmo manuale
	Termostato di blocco a riarmo manuale
	Preseccato di blocco a riarmo manuale
	Preseccato di minima
	Sonda di temperatura con pozzetto
	Sonda di temperatura fumi
	Sonda ossigeno
	Sonda di temperatura con pozzetto
	Quattro elettrico
	Cantina rivelazione fugh gas

COIBENTAZIONE DELLE TUBAZIONI DI MANDATA E RITORNO PER LA DISTRIBUZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE SECONDO DPR 412 ALLEGATO B

conduttività termica valle dell'isolante a 40°C (W/mK°C)	Diametro esterno della tubazione (mm)				
	< 20 a 30	da 20 a 30	da 40 a 50	da 60 a 70	> 100
0.030	13	19	26	33	40
0.032	14	21	29	36	44
0.034	15	23	31	39	48
0.036	17	25	34	43	52
0.038	18	26	37	46	56
0.040	20	30	40	50	60
0.042	22	32	43	54	64
0.044	24	35	46	58	69
0.046	26	36	50	62	74
0.048	28	41	54	66	79
0.050	30	44	58	71	84

NOTE

- Categoria A: cantine, garage, tubazioni in esterne, centrale termica. Lo spessore dell'isolante è pari al 100% del valore riportato in tabella.
- Categoria B: montanti verticali posti al di qua dell'isolamento dell'edificio verso l'interno del fabbricato. Lo spessore dell'isolante è pari al 50% del valore riportato in tabella.
- Categoria C: tubazioni non affacciate né all'esterno né verso locali non riscaldati. Lo spessore dell'isolante è pari al 20% del valore riportato in tabella.

TUBAZIONI ACQUA CALDA O MISTE ACQUA CALDA/REFRIGERATA

LUOGO DI POSA	TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO	FINITURA
Affollato	Guaina elastomerica a celle chiuse adatta per acqua calda e refrigerata, anticondensa	Lamierino di alluminio
Nelle cantine e nei locali non riscaldati	Guaina elastomerica a celle chiuse adatta per acqua calda e refrigerata, anticondensa	Lamierino di alluminio

Tubazioni in acciaio UNI 10255 serie media L2

Diametro convenzionale	Pollici	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
Diametro nominale	DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Diametro interno	mm	12.6	18.1	21.7	27.3	38	41.9	53.1	68.9	80.9	105.3
Diametro esterno	mm	17.2	21.3	26.9	33.7	42.4	48.3	60.3	76.1	88.9	114.3
Spessore	mm	2.3	2.6	2.6	3.2	3.2	3.2	3.6	3.6	4	4.5
Peso lineare	kg/m	0.839	1.22	1.58	2.44	3.14	3.61	5.1	6.51	8.47	12.2
Capacità lineare	lt/m	0.137	0.219	0.287	0.611	1.052	1.418	2.272	3.903	5.227	8.854

Tubazioni in acciaio UNI 10216-1

Diametro convenzionale	Pollici	6"	8"	10"	12"	14"
Diametro nominale	DN	125	150	200	250	300
Diametro interno	mm	131.7	159.3	206.5	260.4	309.7
Diametro esterno	mm	139.7	168.3	216.1	273	323.9
Spessore	mm	4.0	4.5	6.3	6.3	7.1
Peso lineare	kg/m	13.38	18.18	33.13	41.52	50.5
Capacità lineare	lt/m	13.6	19.0	33.5	53.2	75.3

REGIONE PIEMONTE

CITTA' DI VENARIA REALE (TO)

La Venaria Reale **RESIDENZE REALI SABAUDE**

CONSORZIO DELLE RESIDENZE REALI SABAUDE

REGIO DI VENARIA - Piazza della Repubblica, 4
10078 VENARIA REALE (TO)
P.IVA: 01509020110
E-mail: info@venariareale.it - www.venariareale.it
Tel: 011/9187300

Responsabile Unico del Procedimento: **Arch. Maurizio REGGI**

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITENTE

La Venaria Reale **RESIDENZE REALI SABAUDE**

CONSORZIO DELLE RESIDENZE REALI SABAUDE
REGIO DI VENARIA - Piazza della Repubblica, 4
10078 VENARIA REALE (TO)
P.IVA: 01509020110
E-mail: info@venariareale.it - www.venariareale.it
Tel: 011/9187300

Progettazione impianti meccanici
Arch. Romana FANTOZZI

Progettazione impianti elettrici
Ing. Paolo BOSCO

COESA **INGEGNERIA**

Coesa Engineering S.r.l.
Via Beaumont 7 - 10143 Torino (TO)
P.IVA: 12184700115
E-mail: info@coesaengineering.com
Tel: 011/0198756

Progettazione impianti
Ing. Paolo BOSCO

IMPIANTI MECCANICI SCHEMA FUNZIONALE CENTRALE TECNOLOGICA SISTEMA DI SUPERVISIONE

PE_M_104

Titolo Elaborato: _____ N° Elaborato: _____

Elaborato da: _____

Revisioni

Rev.	Descrizione	Aut.	Data
1	Agg. 20		
2	Agg. 20		
3	Agg. 20		
4	Agg. 20		
5	Agg. 20		

CC32026 PE_M SH 103 2 00: TDM PB RF - 1 2 Maggio 2024