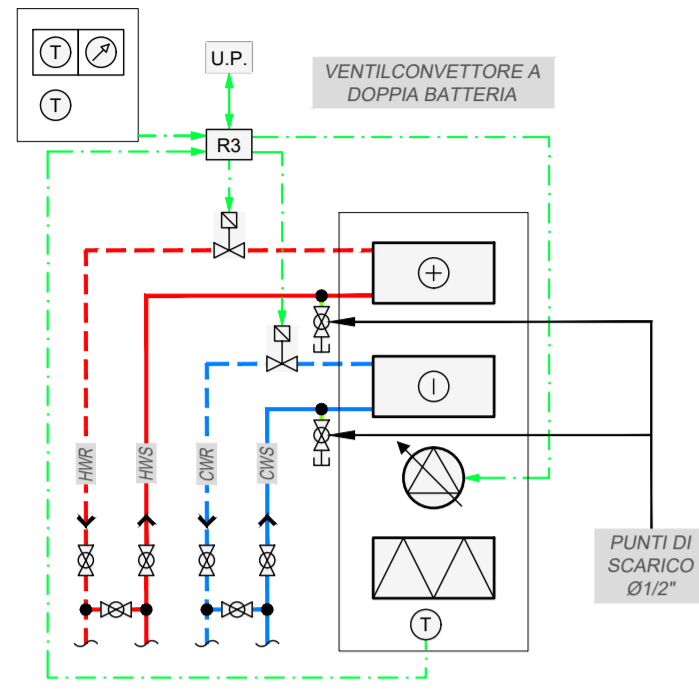


VENTILCONVETTORI A QUATTRO TUBI



**CARATTERISTICHE VENTILCONVETTORE A MOBILETTO A QUATTRO TUBI**

Grandezza	Tensione di alimentazione ventilatore (V)	Portata aria (m³/h)	Portata acqua refrigerata (l/h)	Portata acqua calda (l/h)	Resa frigorifera sensibile (W)	Resa frigorifera totale (W)	Resa termica (W)	Potenza sonora dB (A)	Diametro tubazione, valvole di intercettazione e flussaggio acqua refrigerata (DN)	Diametro tubazione, valvole di intercettazione e flussaggio acqua calda (DN)	Valvole di regolazione kv acqua refrigerata	Valvole di regolazione kv acqua calda
M2	5	95	120	82	615	831	567	43	15	15	0,63	0,63
M3	5	295	201	133	1036	1400	920	42	15	15	1,0	1,0
M5	5	420	286	183	1453	1991	1266	46	15	15	1,0	1,0
M7	5	565	386	245	1936	2669	1700	48	20	15	1,6	1,0

Condizioni:  
 - temperatura ingresso acqua refrigerata 8°C;  
 - temperatura ingresso aria in raffreddamento 26°C; 50% U.R.;  
 - temperatura ingresso acqua calda 44°C;  
 - temperatura ingresso aria in riscaldamento 20°C;

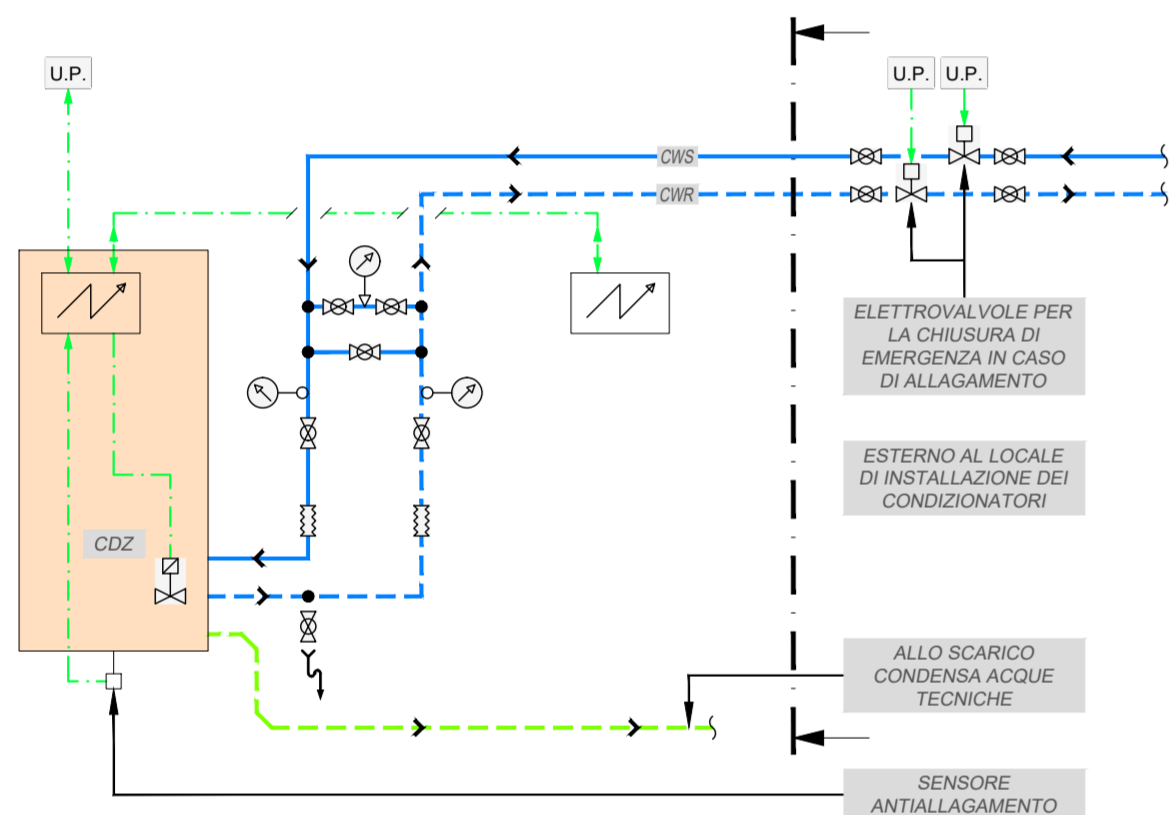
**CARATTERISTICHE VENTILCONVETTORE DA INCASSO A QUATTRO TUBI**

Grandezza	Tensione di alimentazione ventilatore (V)	Portata aria (m³/h)	Portata acqua refrigerata (l/h)	Portata acqua calda (l/h)	Resa frigorifera sensibile (W)	Resa frigorifera totale (W)	Resa termica (W)	Potenza sonora dB (A)	Diametro tubazione, valvole di intercettazione e flussaggio acqua refrigerata (DN)	Diametro tubazione, valvole di intercettazione e flussaggio acqua calda (DN)	Valvole di regolazione kv acqua refrigerata	Valvole di regolazione kv acqua calda
M4	5	350	256	143	1264	1764	986	42	15	15	1,0	1,0

Condizioni:  
 - temperatura ingresso acqua refrigerata 8°C;  
 - temperatura ingresso aria in raffreddamento 26°C; 50% U.R.;  
 - temperatura ingresso acqua calda 44°C;  
 - temperatura ingresso aria in riscaldamento 20°C;

NOTE:  
 - I MOTORI DEI VENTILATORI SONO DEL TIPO BRUSHLESS A MAGNETI PERMANENTI A CONTROLLO ELETTRONICO A VARIAZIONE CONTINUA DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE - LA Sonda di TEMPERATURA IN RIPRESA (INCLUSA NEL REGOLATORE) PUÒ ESSERE SOSTITUITA CON SONDE DA AMBIENTE DI VARIO TIPO, COMUNQUE COMPUTATE A PARTE; I SEGNALI RELATIVI ALLA TEMPERATURA AMBIENTE E AD ALTRI PARAMETRI POSSONO ESSERE ACQUISITI ANCHE DAL BMS.

CONDIZIONATORI LOCALI TECNICI



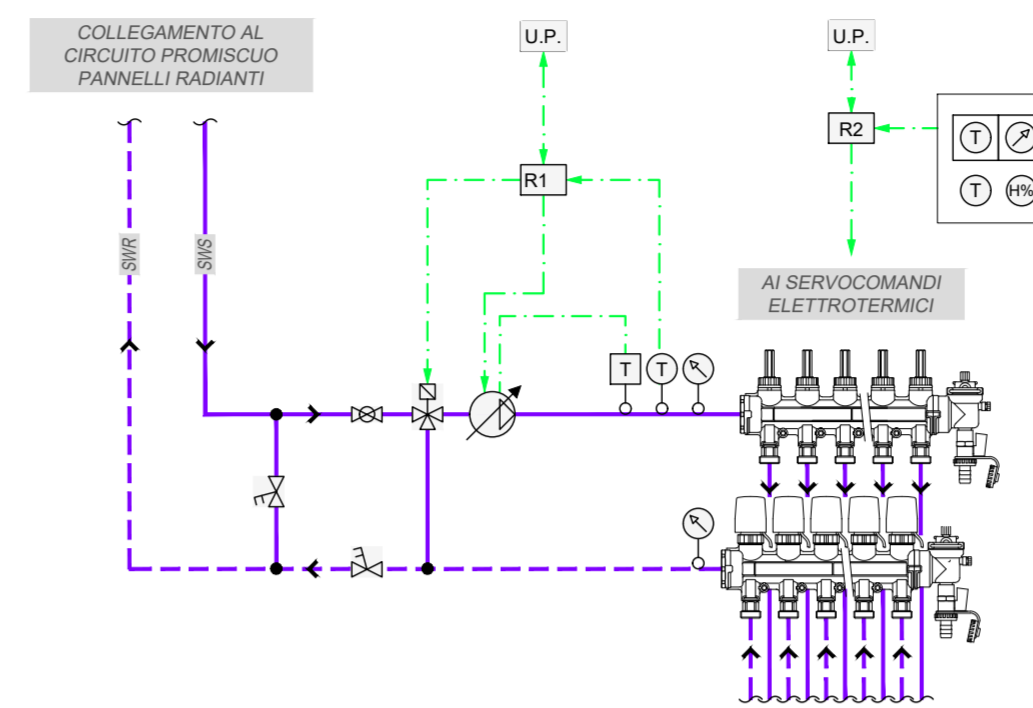
**TABELLA CONDIZIONATORI LOCALI TECNICI**

Codice	Locale servito	Temperatura ambiente (°C)	Umidità relativa ambiente (%)	Potenza frigorifera sensibile (kW)	Potenza frigorifera totale (kW)	Diametro tubazione, valvole di intercettazione (DN)	Note
CDZ1	Cabina MT/BT	26	50	13	14,5	32	Tipo Over con plenum superiore per mandata aria orizzontale
CDZ2	Locale centro stella	26	50	8	8,9	32	Tipo Over con plenum superiore per mandata aria orizzontale
CDZ3	Locale impianti elettrici	26	50	5	5,8	25	Tipo Over con plenum superiore per mandata aria orizzontale
CDZ4	Locale dimmer	26	50	9	10,7	32	Tipo Over con plenum superiore per mandata aria orizzontale

Condizioni lato acqua:  
 - temperatura in/out 8/14°C.

ELETTROVALVOLE PER LA CHIUSURA DI EMERGENZA IN CASO DI ALLAGAMENTO  
 ESTERNO AL LOCALE DI INSTALLAZIONE DEI CONDIZIONATORI  
 ALLO SCARICO CONDENSE ACQUE TECNICHE  
 SENSORE ANTIALLAGAMENTO

SCHEMA TIPICO SOTTOCENTRALINE PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO PIANO TERRA



ALLE EDALIE LE SERPENTINE DEI PANNELLI RADIANTI A PAVIMENTO POTENZA TERMICA MINIMA RESA AGLI AMBIENTI 60 W/m² CON ACQUA 35-30°C E ARIA 20°C  
 POTENZA FRIGORIFERA MINIMA RESA AGLI AMBIENTI 27 W/m² CON ACQUA 18-20°C E ARIA 20°C  
 I SERVOCOMANDI ELETTRONICI NON SONO PRESENTI NEI COLLETTORI A SERVIZIO SOLAMENTE DI ATRIO E/O FOYER (PER MAGGIORI DETTAGLI SI RIMANDA ALLA RELAZIONE TECNICA)

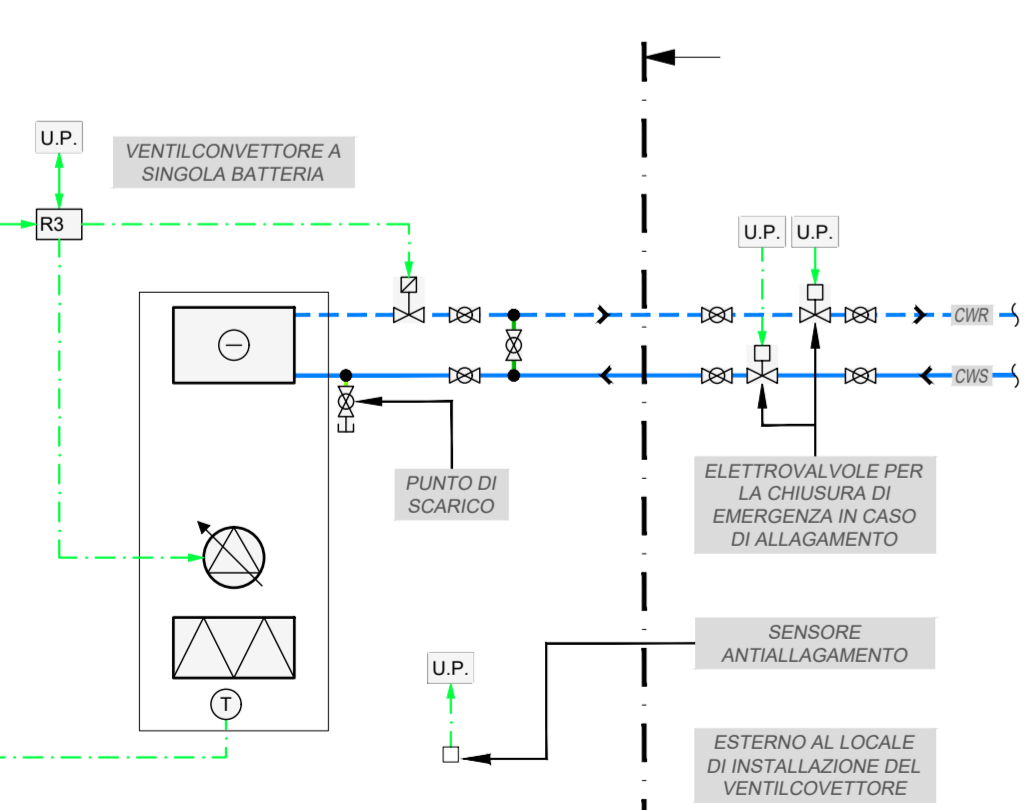
**SOTTOCENTRALINE PANNELLI A PAVIMENTO**

Electropompe	Valvole di regolazione e taratura	Diametro tubazione, valvole e altri componenti in linea (DN)
Portata (l/h): 1600 Prevalenza (Pa): 26 Nota: elettropompa a portata variabile	Kv valvola di regolazione: 10 Kv valvola di taratura circuito primario: 4,1	DN32

Sono presenti n. 10 sottocentraline al piano terra.

**NOTE**  
 Le portate e le prevalenze delle elettropompe dovranno essere verificate sulla base degli effettivi componenti scelti e della reale conformazione delle reti distributive.  
 Sono da prevedere tutti gli accessori necessari per lo sfalzo e lo scarico dei circuiti.  
 Le apparecchiature devono essere installate in apposite cassette da incasso a parete da coordinare con le opere civili.  
 La valvola di taratura DN20 per sfalzo della portata minima è presente solo nelle due sottocentraline presenti nell'atrio.  
 Per maggiori dettagli sulle apparecchiature di regolazione automatica e relative logiche si rimanda alla relazione tecnica.

VENTILCONVETTORI A DUE TUBI LOCALI TECNICI



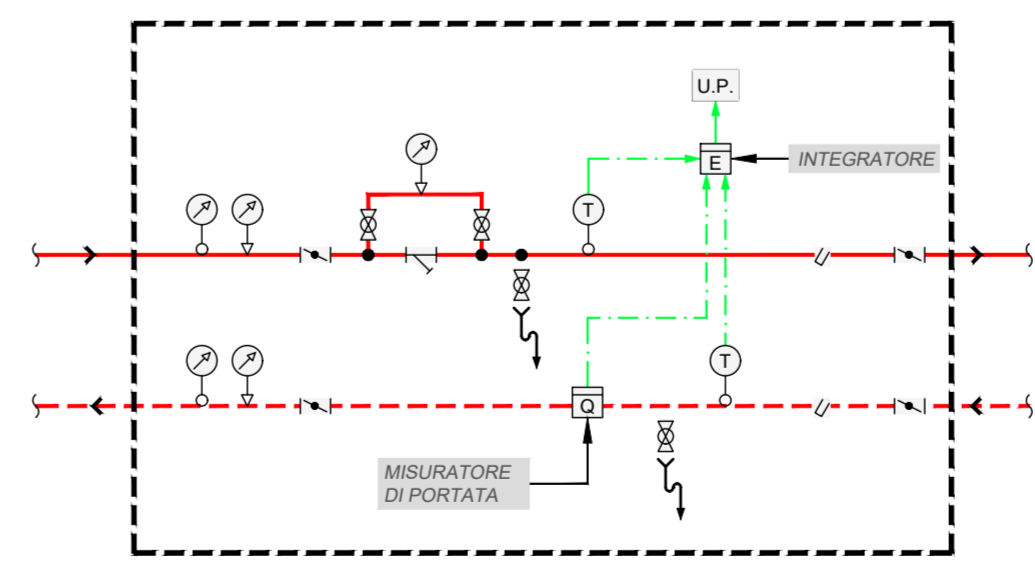
**CARATTERISTICHE VENTILCONVETTORI A MOBILETTO A DUE TUBI SOLO RAFFRESCAMENTO**

Grandezza	Tensione di alimentazione ventilatore (V)	Portata aria (m³/h)	Portata acqua refrigerata (l/h)	Resa frigorifera sensibile (W)	Resa frigorifera totale (W)	Potenza sonora dB (A)	Diametro tubazione, valvole di intercettazione e flussaggio (DN)	Valvole di regolazione kv
MRE	5	485	347	1719	2421	44	20	1,6
MTE	5	610	435	2125	3035	48	20	1,6
MRE	3	785	489	2629	3414	50	20	1,6

Condizioni:  
 - temperatura ingresso acqua refrigerata 8°C;  
 - condizioni ingresso aria 20°C; 50% U.R.

NOTE:  
 - I MOTORI DEI VENTILATORI SONO DEL TIPO BRUSHLESS A MAGNETI PERMANENTI A CONTROLLO ELETTRONICO A VARIAZIONE CONTINUA DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE - LA Sonda di TEMPERATURA IN RIPRESA E' INCLUSA NEL REGOLATORE; I SEGNALI RELATIVI ALLA TEMPERATURA AMBIENTE E AD ALTRI PARAMETRI POSSONO ESSERE ACQUISITI ANCHE DAL BMS.

SCHEMA CONTABILIZZATORE DI ENERGIA TERMICA E FRIGORIFERA



SCHEMI COMPONENTI IN CAMPO

**LEGENDA**

- Red line: Rete distributiva acqua calda, mandata.
- Blue dashed line: Rete distributiva acqua calda, ritorno.
- Blue line: Rete distributiva acqua refrigerata, mandata.
- Blue dashed line: Rete distributiva acqua refrigerata, ritorno.
- Purple line: Rete distributiva circuito pannelli radianti a pavimento, mandata.
- Purple dashed line: Rete distributiva circuito pannelli radianti a pavimento, ritorno.
- Green line: Rete raccolta scarichi acque tecniche.
- Green dashed line: Connessione elettrica.

Sonda di temperatura da condotta  
 Valvola a 2 vie con servocomando modulante.  
 Valvola a 2 vie con servocomando on-off.  
 Termometro da condotta.  
 Manometro da condotta.  
 Valvola di intercettazione e taratura.  
 Valvola a sfera.  
 Valvola di ritegno.  
 Giunto antiribrante.  
 Elettropompa a portata variabile con inverter a bordo.  
 Scarico convogliato: tutti gli scarichi convogliati dovranno essere raccordati con apposite tubazioni alle reti di scarico acque tecniche e relativi impianti di addebiamento.  
 Interconnessione con unità periferica BMS.  
 Sonda di temperatura da ambiente.  
 Sonda di temperatura da ambiente con potenziometro di taratura.  
 Sonda combinata di umidità relativa da ambiente.  
 Regolatore per controllo sottocentraline pannelli radianti.  
 Regolatore per controllo temperatura ambiente mediante servocomandi elettromeccanici pannelli radianti.  
 Regolatore per controllo ventilconvettori a due e quattro tubi.

**SCR** Società di Costruzione e Restauro  
**MINISTERO DELLA CULTURA**  
**MINISTERO DELL'INTERNO**  
 Città di TORINO

Piano Nazionale per gli Investimenti Complementari al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Programma D/Piano degli investimenti strategici sui siti del patrimonio culturale, scoldi e aree naturali

**DIREZIONE OPERE PUBBLICHE**

COMMITTENTE: SCR Piemonte | COMUNE: Città di TORINO

LIVELLO PROGETTUALE: **PROGETTO ESECUTIVO**

CUP: C14E21001220001 | 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. IM452 | TITOLO ELABORATO: FLUIDI TERMOVETTORI  
 Schemi componenti in campo

DATA EMISSIONE: 20/11/2024 | SCALA: - | AREA PROGETTUALE: IMPIANTI MECCANICI

FORMATO DI STAMPA: A1+ | CODICE GENERALE ELABORAZIONE: TNT\_22044D02\_3\_0\_E\_IM\_00\_AP\_452\_1 | NOME FILE: TNT\_22044D02\_3\_0\_E\_IM\_00\_AP\_452\_1

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO
0	20/11/2024	Emissione Progetto Esecutivo	MAN	MAN
1	26/02/2025	Integrazioni Progetto Esecutivo (rif. Prot. n. 1840/21.02.2025)	MAN	MAN

**IMPRESA AGGIUDICATARIA:** COBAR S.p.A.  
 Sede Legale: Via Selva 101, 70022 Alamura (Ba) Italy

**RTP PROGETTAZIONE Capogruppo Mandataria:** ABDR Architetti Associati S.r.l.

**Mandanti:** MJW STRUCTURES, MANENS S.p.A.

**Integratori Prestazioni Specialistiche:** Arch. Michele Becca - ABDR Architetti Associati S.r.l.  
**Progettazione Categoria Edilizia - Beni Tutelati:** Arch. Filippo Raimondo - ABDR Architetti Associati S.r.l.

**Progettazione Impianti Elettrici e Speciali:** Ing. Massimo Majonedi - MJW STRUCTURES  
**Progettazione Impianti Meccanici:** Ing. Massimo Cadori - Manens S.p.A.

**Giovane Professionista:** Arch. Valeria Bianchi - ABDR  
**BIM Manager:** Arch. Antonella Antonini - ABDR  
**Coordinatore Tecnico del Progetto:** Arch. Nicola Bisanti - ABDR

**Timbri e Firme**

Dot. Geol. Roberto Salucci  
 Biobyte s.r.l. Ing. Maria Caroli  
 Consulent Comfort acustico ambientale  
 Ing. Roberto De Liso Volario  
 Consulent Progettazione Antincendio  
 Ing. Roberto De Liso Volario  
 Consulente  
 Consulente Ambiente/DNSH

COMMITTENTE: SCR PIEMONTE S.p.A. | RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Arch. Sergio Manto  
 ORGANISMO DI CONTROLLO: CONTECO S.p.A. | RESPONSABILE DI COMMESA: Ing. Tiziana Costanzo