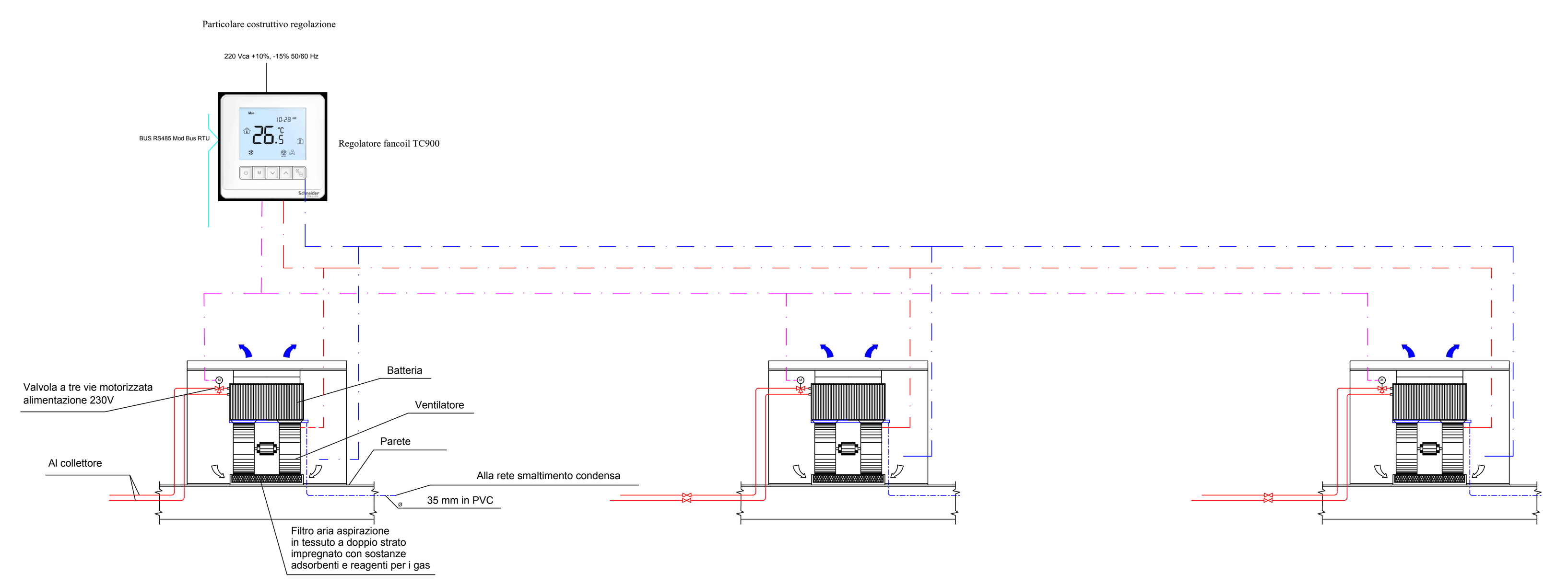
## Caratteristiche ventilconvettori

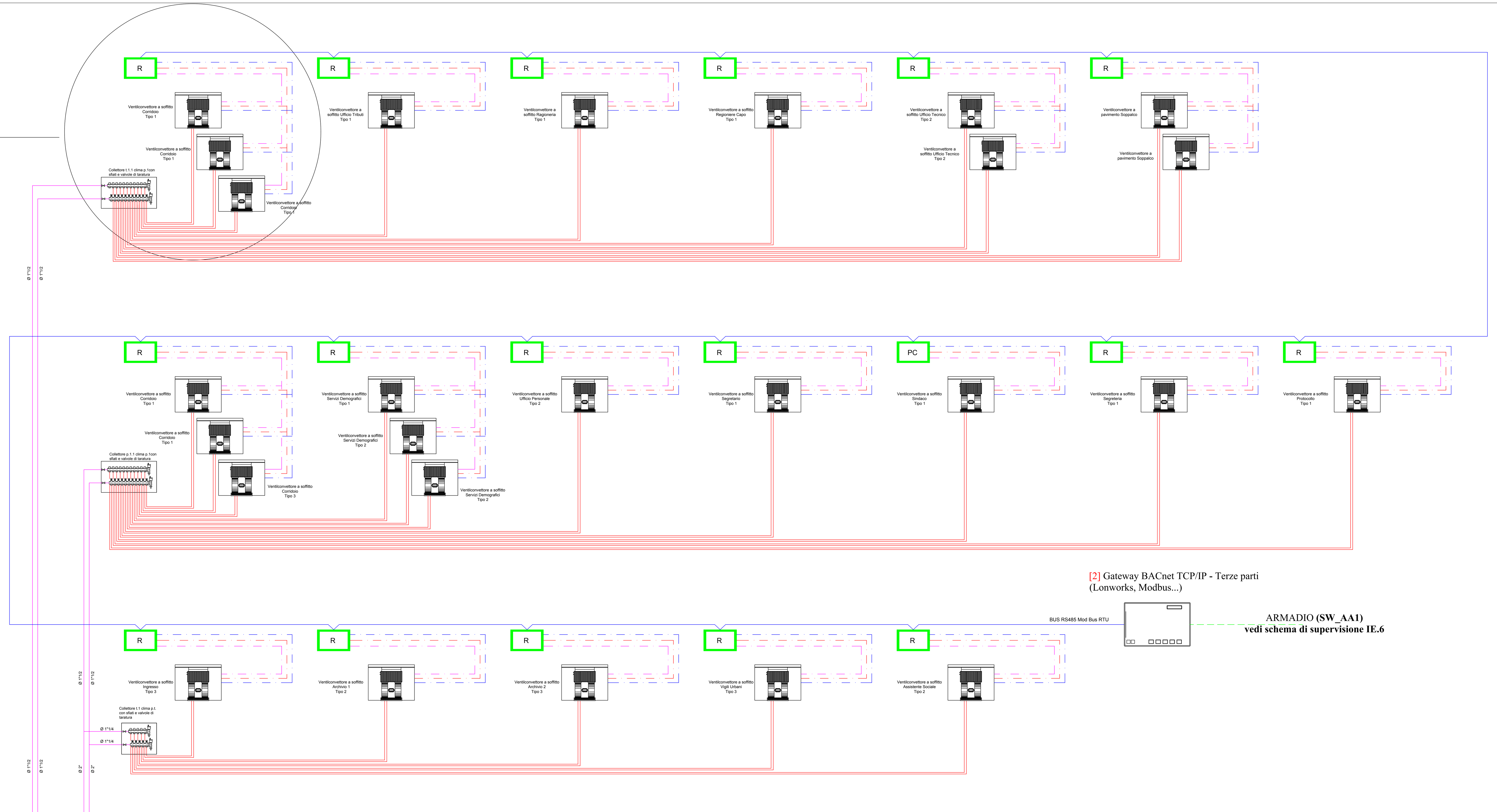
Ventilconvettore a due tubi a soffitto Tipo 1 (taglia 300) — Ventilconvettore a due tubi a soffitto Tipo 2 (taglia 350) — Ventilconvettore a due tubi a soffitto Tipo 3 e Ventilconvettore a due tubi a pavimento (taglia 500)

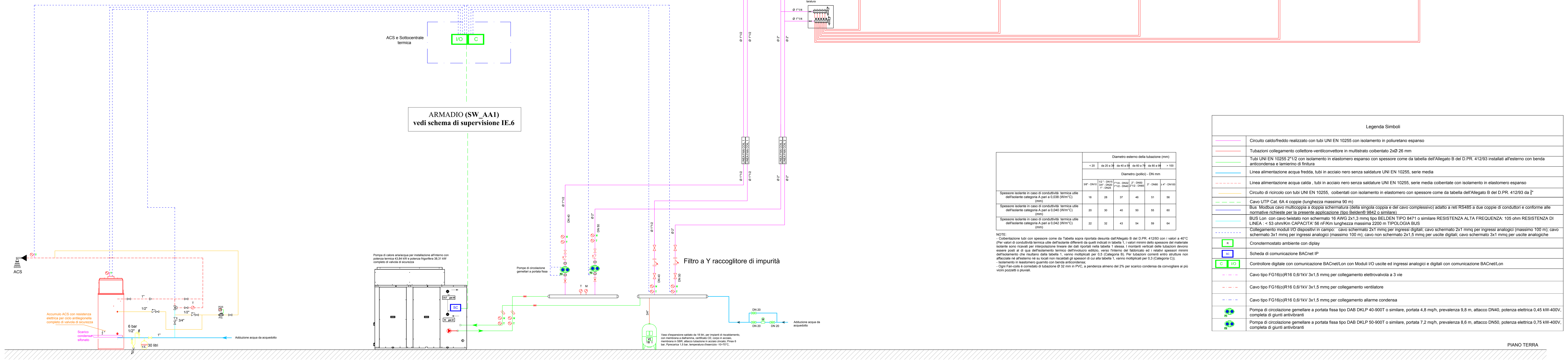
**DATI TECNICI UNITÀ PER IMPIANTO 2 TUBI (BATTERIA PRINCIPALE)**

| Taglia | | | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Velocità del ventilatore** | | | H M L | H M L | H M L | H M L | H M L | H M L | H M L | H M L | H M L | H M L |
| **Prestazioni in riscaldamento** | | | | | | | | | | | | |
| **Impianti a 2 tubi** | | | | | | | | | | | | |
| Potenza termica (70°C) | (1) | kW | 2,40 2,00 1,45 | 2,65 2,19 1,55 | 3,70 2,95 2,02 | 4,05 3,18 2,20 | 5,50 4,46 3,47 | 6,15 4,92 3,77 | 7,15 5,74 4,32 | 7,82 6,29 4,57 | 8,50 7,31 5,27 | 9,75 8,34 5,82 |
| Portata d'acqua | (1) | l/h | 206 172 125 | 232 192 136 | 324 258 177 | 355 278 193 | 482 391 304 | 539 431 330 | 627 503 379 | 685 551 400 | 745 641 462 | 855 731 510 |
| Perdite di carico | (1) | kPa | 9,0 7,0 4,0 | 12,0 9,0 5,0 | 18,0 12,0 6,0 | 23,0 15,0 7,0 | 18,0 12,0 7,0 | 20,0 14,0 8,0 | 24,0 16,0 9,0 | 16,0 11,0 6,0 | 28,0 21,0 12,0 | 26,0 20,0 10,0 |
| Potenza termica (45°C) | (2) | kW | 1,19 0,99 0,72 | 1,31 1,09 0,77 | 1,84 1,46 1,00 | 2,01 1,58 1,09 | 2,73 2,21 1,72 | 3,06 2,44 1,87 | 3,55 2,85 2,14 | 3,88 3,12 2,27 | 4,22 3,63 2,62 | 4,85 4,14 2,89 |
| Portata d'acqua | (2) | l/h | 207 173 126 | 229 189 134 | 319 254 174 | 350 274 190 | 475 385 299 | 531 425 325 | 617 495 373 | 675 543 394 | 734 631 455 | 842 720 502 |
| Perdite di carico | (2) | kPa | 9,5 7,0 4,0 | 12,5 9,0 5,0 | 17,5 12,0 6,0 | 22,0 15,0 8,0 | 17,5 12,0 8,0 | 20,5 14,0 8,5 | 23,5 16,0 9,5 | 16,0 11,0 6,0 | 28,0 21,0 12,0 | 25,5 19,5 10,0 |
| **Prestazioni in raffreddamento** | | | | | | | | | | | | |
| Pot. frigorifera totale | (3) | kW | 1,00 0,84 0,65 | 1,27 1,06 0,80 | 1,60 1,28 0,89 | 1,94 1,55 1,05 | 2,65 2,17 1,68 | 3,02 2,46 1,89 | 3,60 2,92 2,20 | 4,03 3,21 2,41 | 4,25 3,69 2,68 | 4,79 4,13 2,91 |
| Pot. frigorifera sensibile | (3) | kW | 0,83 0,69 0,51 | 0,97 0,80 0,57 | 1,33 1,05 0,71 | 1,52 1,20 0,79 | 2,04 1,65 1,26 | 2,18 1,76 1,33 | 2,67 2,14 1,59 | 2,90 2,30 1,69 | 3,18 2,73 1,94 | 3,49 2,98 2,07 |
| Pot. frigorifera latente | (3) | kW | 0,17 0,15 0,14 | 0,30 0,26 0,23 | 0,27 0,23 0,18 | 0,42 0,35 0,27 | 0,61 0,52 0,42 | 0,84 0,70 0,56 | 0,93 0,78 0,61 | 1,13 0,91 0,72 | 1,07 0,96 0,74 | 1,30 1,15 0,84 |
| Portata d'acqua | (3) | l/h | 172 144 112 | 219 182 138 | 275 221 153 | 334 267 182 | 456 374 288 | 560 460 350 | 619 503 379 | 694 552 414 | 731 634 460 | 824 711 501 |
| Perdite di carico | (3) | kPa | 8,0 6,0 4,0 | 13,0 12,0 6,0 | 18,0 12,5 6,5 | 25,0 17,0 8,5 | 18,0 13,0 8,0 | 25,0 17,5 11,0 | 24,0 16,5 10,0 | 22,0 15,0 9,0 | 29,0 22,5 13,0 | 28,0 21,5 11,5 |
| **Ventilatore** | | | | | | | | | | | | |
| Ventilatore Centrifugo | | n° | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| Portata d'aria | | m³/h | 200 160 110 | 200 160 110 | 290 220 140 | 290 220 140 | 450 350 260 | 450 350 260 | 600 460 330 | 600 460 330 | 720 600 400 | 720 600 400 |
| **Livelli sonori** | | | | | | | | | | | | |
| Potenza sonora | (4) | dB(A) | 45 38 31 | 45 38 31 | 51 46 35 | 51 46 35 | 48 41 34 | 48 41 34 | 51 44 37 | 51 44 37 | 56 51 42 | 56 51 42 |
| Pressione sonora | | dB(A) | 37 30 23 | 37 30 23 | 43 38 27 | 43 38 27 | 40 33 26 | 40 33 26 | 43 36 29 | 43 36 29 | 48 43 34 | 48 43 34 |
| **Diametro raccordi** | | | | | | | | | | | | |
| **Batteria Principale** | | | | | | | | | | | | |
| Batteria standard | | Ø | 1/2" | / | 1/2" | / | 3/4" | / | 3/4" | / | 3/4" | / |
| Batteria maggiorata | | Ø | / | 1/2" | / | 1/2" | / | 3/4" | / | 3/4" | / | 3/4" |
| **Caratteristiche elettriche** | | | | | | | | | | | | |
| Potenza assorbita | | W | 35 29 19 | 35 29 19 | 33 29 25 | 33 29 25 | 44 33 25 | 44 33 25 | 57 43 30 | 57 43 30 | 76 52 38 | 76 52 38 |
| Collegamenti elettrici | | | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 | V3 V2 V1 |
| Alimentazione | | | 230V - 50Hz | | | | | | | | | |

Particolare costruttivo installazione ventilconvettore compreso di di regolazione




| | Diametro esterno della tubazione (mm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 20 | da 20 a 39 | da 40 a 59 | da 60 a 79 | da 80 a 99 | > 100 |
| | Diametro (pollici) - DN mm | | | | | |
| | 3/8" - DN10 | 1/2" - DN15 3/4" - DN20 1" - DN25 | 1"1/4 - DN32 1"1/2 - DN40 | 2" - DN50 2"1/2 - DN65 | 3" - DN80 | ≥ 4" - DN100 |
| Spessore isolante in caso di conduttività termica utile dell'isolante categoria A pari a 0,038 (W/m°C) (mm) | 18 | 28 | 37 | 46 | 51 | 56 |
| Spessore isolante in caso di conduttività termica utile dell'isolante categoria A pari a 0,040 (W/m°C) (mm) | 20 | 30 | 40 | 50 | 55 | 60 |
| Spessore isolante in caso di conduttività termica utile dell'isolante categoria A pari a 0,042 (W/m°C) (mm) | 22 | 32 | 43 | 54 | 59 | 64 |

NOTE:
- Coibentazione tubi con spessore come da Tabella sopra riportata desunta dall'Allegato B del D.PR. 412/93 con i valori a 40°C (Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella 1, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella 1 stessa. I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,5 (Categoria B). Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella 1, vanno moltiplicati per 0,3 (Categoria C));
- Isolamento in leastomero guarnito con benda anticondensa;
- Ogni Fan-coils è corredato di tubazione Ø 32 mm in PVC, a pendenza almeno del 2% per scarico condensa da convogliare ai più vicini pozzetti o pluviali.

### Legenda Simboli

| | |
|---|---|
| (linea magenta) | Circuito caldo/freddo realizzato con tubi UNI EN 10255 con isolamento in poliuretano espanso |
| (linea rossa) | Tubazioni collegamento collettore-ventilconvettore in multistrato coibentato 2xØ 26 mm |
| (linea verde) | Tubi UNI EN 10255 2"1/2 con isolamento in elastomero espanso con spessore come da tabella dell'Allegato B del D.PR. 412/93 installati all'esterno con benda anticondensa e lamierino di finitura |
| (linea azzurra) | Linea alimentazione acqua fredda, tubi in acciaio nero senza saldature UNI EN 10255, serie media |
| (linea tratteggiata rosa) | Linea alimentazione acqua calda , tubi in acciaio nero senza saldature UNI EN 10255, serie media coibentate con isolamento in elastomero espanso |
| (linea gialla) | Circuito di ricircolo con tubi UNI EN 10255, coibentati con isolamento in elastomero con spessore come da tabella dell'Allegato B del D.PR. 412/93 da ¾" |
| (linea tratteggiata verde) | Cavo UTP Cat. 6A 4 coppie (lunghezza massima 90 m) |
| (linea blu) | Bus Modbus cavo multicoppia a doppia schermatura (della singola coppia e del cavo complessivo) adatto a reti RS485 a due coppie di conduttori e conforme alle normative richieste per la presente applicazione (tipo Belden® 9842 o similare) |
| (linea ciano) | BUS Lon con cavo twistato non schermato 16 AWG 2x1,3 mmq tipo BELDEN TIPO 8471 o similare RESISTENZA ALTA FREQUENZA: 105 ohm RESISTENZA DI LINEA : < 53 ohm/Km CAPACITA' 56 nF/Km lunghezza massima 2200 m TIPOLOGIA BUS |
| (linea tratteggiata blu) | Collegamento moduli I/O dispositivi in campo: cavo schermato 2x1 mmq per ingressi digitali; cavo schermato 2x1 mmq per ingressi analogici (massimo 100 m); cavo schermato 3x1 mmq per ingressi analogici (massimo 100 m); cavo non schermato 2x1,5 mmq per uscite digitali; cavo schermato 3x1 mmq per uscite analogiche |
| R | Cronotermostato ambiente con diplay |
| SC | Scheda di comunicazione BACnet IP |
| C I/O | Controllore digitale con comunicazione BACnet/Lon con Moduli I/O uscite ed ingressi analogici e digitali con comunicazione BACnet/Lon |
| (linea tratto-punto magenta) | Cavo tipo FG16(o)R16 0,6/1kV 3x1,5 mmq per collegamento elettrovalvola a 3 vie |
| (linea tratto-punto rossa) | Cavo tipo FG16(o)R16 0,6/1kV 3x1,5 mmq per collegamento ventilatore |
| (linea tratto-punto blu) | Cavo tipo FG16(o)R16 0,6/1kV 3x1,5 mmq per collegamento allarme condensa |
| P1 | Pompa di circolazione gemellare a portata fissa tipo DAB DKLP 40-900T o similare, portata 4,8 mq/h, prevalenza 9,8 m, attacco DN40, potenza elettrica 0,45 kW-400V, completa di giunti antivibranti |
| P2 | Pompa di circolazione gemellare a portata fissa tipo DAB DKLP 50-900T o similare, portata 7,2 mq/h, prevalenza 8,6 m, attacco DN50, potenza elettrica 0,75 kW-400V, completa di giunti antivibranti |

## COMUNE DI GRATTERI

Città Metropolitana di Palermo

### EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI PROPRIETA' COMUNALE ED UTENZE ENERGETICHE PUBBLICHE AD USO PUBBLICO: MUNICIPIO

### PROGETTO ESECUTIVO

(redatto ai sensi dell'art.33 del DPR 5.10.2010 n.207)


PROGETTISTA
Società di Ingegneria SYMPRAXIS S.R.L.
via Vittorio Emanuele 492 - 90134 Palermo - tel.0916536023 fax.091217461
Amministratore Unico: Prof. Ing. Vincenzo Cataliotti
Direttore Tecnico: Prof. Ing. Antonio Cataliotti

Il Responsabile unico del procedimento
Geom. Francesco Di Majo


| | Eseguito | Verificato | Approvato | Modifica | Mod n° | | SCALA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Data | Maggio 2020 | Maggio 2020 | Maggio 2020 | | Data | | / |
| Firma | | | | | Firma | | |

**Impianti termici**

Particolari costruttivi - Schema distribuzione fan coil ed ACS
(art.36 del DPR 5.10.2010 n.207)

Elaborato **IT.4**

File IT.4.dwg