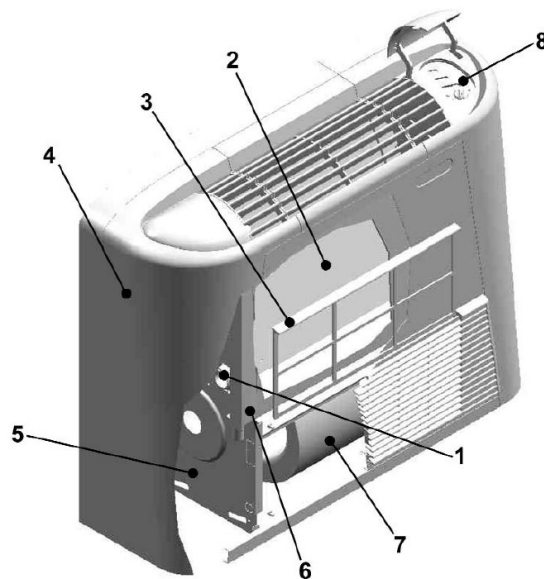


ventilconvettore

parti di ventilconvettore

- ① per raffreddamento si usano ventilconvettori
- ② radiatori non adatti
- ③ utilizzo una batteria di scambio, basso scambio termico lato aria
- ④ possono essere usati per estate e per inverno
- ⑤ l'aria viene mossa da un ventilatore



Ventilconvettore in inverno

Carico termico arico termico q che un singolo locale cede all'esterno vale:

$$\phi = \phi_T + \phi_v + (\phi_i^- + \phi_s^-)$$

- ϕ_T carico per trasmissione
- ϕ_v carico per ventilazione
- ϕ_i apporti interni gratuiti (considerati nulli nel dimensionamento)
- ϕ_s apporti solari gratuiti (considerati nulli nel dimensionamento)

funzionamento ventilconvettore

$$\phi_p = \dot{m}_{H_2O} \cdot c_{H_2O} \cdot (\theta_{mandata} - \theta_{ritorno})$$

$$\phi_p = \dot{m}_{aria} \cdot c_{aria} \cdot (\theta_{uscita} - \theta_{ambiente})$$

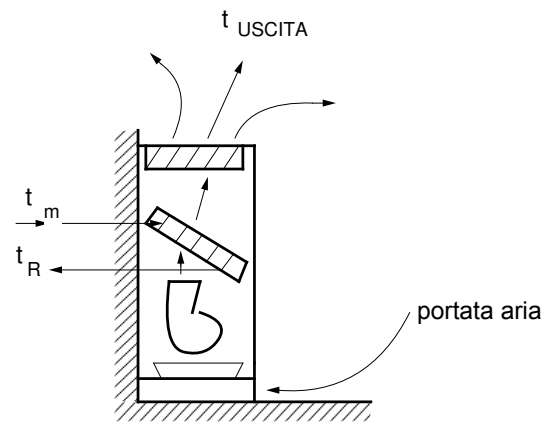
$$\theta_u = \theta_a + \frac{\phi_p}{\dot{m}_a c_{pa}}$$

$$\theta_m = 50^\circ C$$

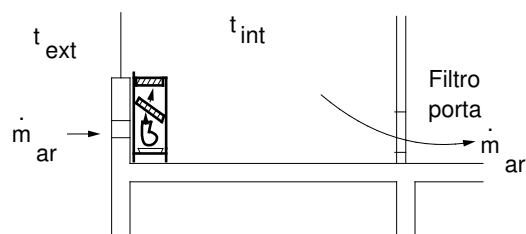
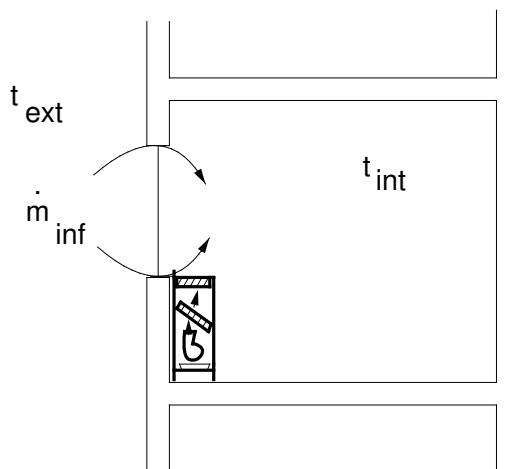
$$\theta_r = 55^\circ C$$

\dot{m}_a media

$$\theta_u \leq 40/45^\circ C$$

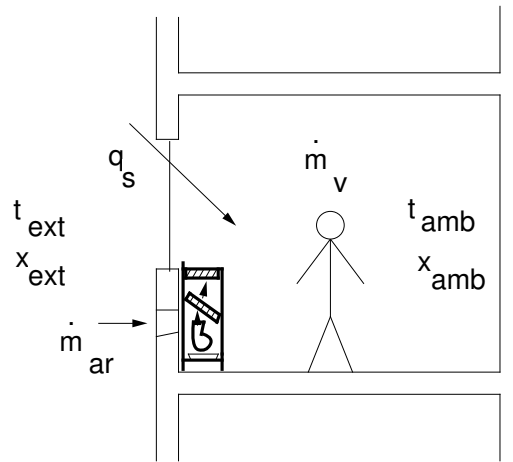


infiltrazione



$$Q_s = (q_T + q_s + q_i) + q_v$$

$$q_v = \dot{m}_{aria} \cdot c_{aria} \cdot (\theta_{est} - \theta_{amb})$$



raffreddamento

non soddisfo carico latente

