



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M430– ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: TERMOTECNICA

Tema di: IMPIANTI TERMOTECNICI E DISEGNO

Occorre dimensionare, in regime estivo, una centrale di trattamento aria di un impianto di condizionamento a tutta aria di tipo multizone, in una città del sud Italia.

L'ambiente da condizionare, adibito ad uffici, è costituito da un piano terreno con una facciata libera esposta a Sud.

La condizione di massimo affollamento previsto è di 80 persone, tra impiegati e clienti.

Il carico termico sensibile per differenza di temperatura e per irraggiamento sia di 24.000 W.

Gli apporti di calore sensibile all'ambiente per illuminazione e macchine sia di 8.000 W.

La portata dell'aria di rinnovo sia pari a 2,5 vol/h.

Determinare, con procedimento analitico e grafico:

- le condizioni termoigrometriche dell'aria di immissione;
- la portata di aria di immissione;
- la portata dell'aria esterna e di ricircolo;
- la potenzialità delle batterie di riscaldamento e raffreddamento
- la portata dell'acqua di umidificazione.

Utilizzando il diagramma psicrometrico allegato, si traccino le linee di trasformazione dell'aria nell'unità di trattamento e si disegni, inoltre, lo schema dell'unità di trattamento aria.

Il candidato assuma liberamente ogni altro dato necessario alla soluzione giustificando tali scelte.