



# Ministero dell'istruzione e del merito

## **A033 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITEN - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA ARTICOLAZIONE ENERGIA  
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT27)

**Disciplina:** IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE

**Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte**

### **PRIMA PARTE**

Si calcolino i carichi termici estivi per un edificio destinato a uso supermercato situato in una località del sud Italia nel mese di luglio alle ore 12,00. Si assumano i seguenti dati:

- Superficie del locale 650 m<sup>2</sup>, Volume 3200 m<sup>3</sup>
- Superficie della parete esposta a Sud 400 m<sup>2</sup>
- Superficie delle finestre esposte a Sud 100 m<sup>2</sup>
- Finestre realizzate con vetro doppio chiaro-assorbente da 6+6 mm e trasmittanza 1,1 W/(m<sup>2</sup>K) senza schermi interni
- Trasmittanza delle pareti (di colore scuro) 0,65 W/ (m<sup>2</sup>K)
- Lampade fluorescenti non incassate, orario di accensione 8,00
- Massa del pavimento 500 kg/m<sup>2</sup>, impianto funzionante 24 ore al giorno
- Apparecchi presenti: n. 5 registratori di cassa, n. 6 banchi frigo da 3000 W l'uno, n. 4 banchi congelatore da 5000 W l'uno.

Eventuali altri dati devono essere assunti dal candidato indicando opportuna giustificazione delle scelte fatte.

### **SECONDA PARTE**

1. Descrivere gli impianti misti aria-acqua, evidenziandone pregi e difetti e possibili varianti realizzative.
2. Descrivere le possibili trasformazioni dell'aria umida e effettuare la relativa rappresentazione grafica.
3. Si descrivano i possibili metodi di regolazione degli impianti di climatizzazione, evidenziandone pregi e difetti.
4. In relazione al tema della prima parte, determinare la portata d'aria di ventilazione in base alla norma UNI 10339-95.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.