

Lo scambio di calore: alcune domande di autovalutazione

Carla Di Mattia

cdimattia@unite.it

Il presente materiale è ad esclusivo uso didattico

AUTOVALUTAZIONE CONDUZIONE: Vero o Falso?

1. La legge di Fourier è la legge alla base della trasmissione di calore per conduzione.
2. La resistenza alla trasmissione di calore è proporzionale alla conducibilità termica.
3. L'aria ha una bassa conducibilità termica.
4. Il ghiaccio ha una conducibilità termica più alta dell'acqua allo stato liquido.
5. In condizioni stazionarie, la velocità di trasmissione di calore è zero.
6. In condizioni stazionarie, il delta T nei vari punti del sistema non cambia nel tempo.
7. La conducibilità termica varia al variare di T.

AUTOVALUTAZIONE CONVEZIONE: Vero o Falso?

1. Il coefficiente di trasferimento di calore (pellicola) dipende dalle proprietà fisiche del fluido, dal regime di flusso e dalla geometria del sistema.
2. La resistenza alla trasmissione di calore per convezione è proporzionale al coefficiente di trasferimento di calore
3. Il coefficiente di pellicola è più basso in un fluido viscoso che in acqua.
4. Il coefficiente di pellicola nella convezione forzata è più alto che nella convezione naturale.
5. Nella convezione naturale il trasferimento di massa è una conseguenza della differenza di densità del fluido.

AUTOVALUTAZIONE IRRAGGIAMENTO: Vero o Falso?

1. Non è necessaria la presenza di materia tra i due corpi che scambiano calore.
2. Un corpo nero assorbe tutta la luce nel visibile ma può riflettere lunghezze d'onda diverse rispetto alla radiazione incidente.
3. Una barra di metallo diventa rossa alla fiamma perché raggiunge una T alla quale emette radiazioni visibili all'occhio umano.
4. Una foglia è verde perché emette radiazioni nella lunghezza d'onda del verde
5. L'emissività è definita come il rapporto tra la radiazione emessa da una superficie e quella emessa da un corpo nero alla stessa T .
6. L'assorbività è definita come il rapporto tra la radiazione assorbita da una superficie e quella assorbita da un corpo nero alla stessa T .
7. Quando una superficie è in equilibrio termico con l'ambiente circostante, emissività e assorbività si eguagliano.