

R

## Secondo principio della termodinamica

1.

È falso: il secondo principio (attraverso l'enunciato di Kelvin-Planck) esclude la possibilità che l'UNICO effetto del processo sia la trasformazione totale di calore in lavoro. L'espansione isoterma di un gas, per esempio, può realizzare questa conversione pur di tenere conto che lo stato finale del gas è differente da quello iniziale.

2.

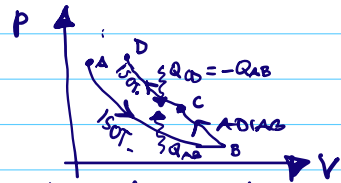
È vero, altrimenti in ogni ciclo di funzionamento si avrebbe il trasferimento di calore da bassa ad alta temperatura, che è una violazione del II principio nell'enunciato di Clausius.

3.

È vero, altrimenti il lavoro prodotto in un ciclo di funzionamento sarebbe eguale al calore assorbito ad alta temperatura e questo è una violazione all'enunciato di Kelvin-Planck del secondo principio.

4.

È falso: secondo Clausius si esclude che questo sia l'unico risultato della trasformazione. Il processo a fianco è un esempio di passaggio di calore da bassa ad alta temperatura di un gas: notare che cambia lo stato finale.



5.

Per il secondo principio è necessario un altro termostato più freddo degli oceani, il che è estremamente difficile da realizzare (o a volte impossibile).

6.

È falso, i due principi sono indipendenti (per esempio una macchina che ogni ciclo produce più lavoro della differenza fra i calori viola il primo ma non il secondo principio).