

Corso di Laurea: Fisica
Esame: Termodinamica e Fluidodinamica
25 febbraio 2021

Esercizio n.1

Una mole di gas perfetto biatomico si espande isotermicamente raddoppiando il volume iniziale, poi si espande ulteriormente attraverso una trasformazione adiabatica irreversibile fino ad un volume triplo di quello iniziale e ad una temperatura media tra la temperatura massima e minima compatibili con i Principi della Termodinamica.

Il gas viene quindi compresso isobaricamente fino al volume iniziale, e la successiva trasformazione chiude il ciclo attraverso una trasformazione irreversibile.

Calcolare il rendimento del ciclo, il rendimento dell'equivalente Ciclo di Carnot che operi tra le temperature estreme del ciclo, e la variazione di Entropia dell'universo, verificando al contempo come il risultato numerico NON dipenda dalla scelta del punto di partenza nel diagramma di Clapeyron.

(n.b. dove non espressamente indicato le trasformazioni sono considerate reversibili)