

*Esercizio su Impianto di Turbina a Gas ad asse singolo***Problema N.1**

Un impianto di turbina a gas ad asse singolo presenta le seguenti caratteristiche:

COMPRESSORE

rapporto di compressione	portata ridotta [kg/s·√K/bar]	rendimento
4.0	342	0.75
4.5	339	0.79
5.0	329	0.84

TURBINA

rapporto di espansione	portata ridotta [kg/s·√K/bar]	rendimento
4.0	140	0.87
4.5	140	0.87
5.0	140	0.87

Siano note le condizioni all'aspirazione del compressore $p_{amb}=1.013$ bar $T_{amb} = 298$ K e il rendimento meccanico $\eta_m = 0.98$. Nell'ipotesi di trascurare le perdite di carico in camera di combustione, all'aspirazione del compressore e allo scarico della turbina, determinare:

1. la temperatura massima del ciclo termodinamico che si deve raggiungere per soddisfare una richiesta del carico pari a $P_u = 3.5$ MW;
2. le caratteristiche del ciclo termodinamico

rapporto di compressione	$T_{t2}-T_{t1}$ [K]	$T_{t3}-T_{t4}$ [K]	T_{t3} [K]	m [kg/s]	P_u [kW]
4.0					
4.5					
5.0					