

ITIS FERMI TREVISO A.S. 2010/2011

SIMULAZIONE: SECONDA PROVA

INDIRIZZO: TERMOTECNICA

TEMA DI: MACCHINE A FLUIDO

ALUNNO 5 AT:

DATA:

Un impianto con turbina a vapore ha una potenza utile di 160 MW ed un rendimento utile di 0,43. La pressione di condensazione è di 0,1 bar e allo scarico della turbina l'entropia specifica è di 8,05 kJ/(kg·K). L'acqua condensatrice viene prelevata alla temperatura di 20 °C ed è scaricata a 30 °C.

- Eseguire lo schema dell'impianto e rappresentarlo nel diagramma entropico.
- Determinare le portate di vapore e di acqua condensatrice.
- Calcolare inoltre sia la portata di vapore spillata alla pressione di 1 bar e alla temperatura di 150 °C, necessaria a preriscaldare l'acqua di alimento fino alla temperatura di 90°C, sia la superficie dello scambiatore di calore assumendo un coefficiente di scambio termico globale pari a 5000 W/m²K.

Il candidato assuma motivandolo ogni eventuale altro dato mancante.

Per lo svolgimento della simulazione è previsto l'utilizzo di Manuali tecnici.