Esami di Stato

Seconda Sessione Novembre 2019

SECONDA PROVA SCRITTA

(Caratterizzante la classe)

CLASSE 10 – L9

25 Novembre 2019

Sez. B - Ingegneria INDUSTRIALE

UNIVERSITA' DI PISA FACOLTA' DI INGEGNERIA IN SUPREMÆ DIGNITATIS 1343
Il Presidente della Commissione

Tema n. 1

Il candidato descriva in cosa consiste uno scambiatore di calore industriale, fornisca una classificazione consistente delle diverse tipologie presenti sul mercato e descriva i diversi metodi per la loro progettazione preliminare discutendo in particolare come l'efficienza dello scambiatore viene influenzata da:

- la direzione dei flussi all'interno dello scambiatore;
- il rapporto tra portata termica (massa per calore specifico) minima e massima;
- il numero di unità termiche.

Il candidato dimostri infine che, nel caso in cui uno dei due circuiti contenga un fluido in transizione di fase, l'efficienza è quella massima raggiungibile a parità di tipologia dello scambiatore.

Tema n. 2

Il candidato descriva il funzionamento della turbina a vapore a salti di velocità (Curtis) evidenziando il principio di funzionamento e i principali fattori di perdita. Facendo quindi riferimento ad una macchina a due ruote, determini:

I triangoli delle velocità;

Il lavoro di Eulero;

Il rendimento teorico;