

Tema 1

Il candidato illustri le fasi, scelte progettuali e le normative da utilizzare per la progettazione di un semplice apparecchio di sollevamento per elevare un carico di 100 kg di circa 6m.

Tema 2

Illustrare i modelli di gestione delle scorte con domanda deterministica ma variabile nel tempo.

Tema 3

Il candidato presenti una relazione progettuale di massima di un impianto convenzionale di cogenerazione di energia elettrica e termica basato su una turbina a gas di taglia pari a 1.2 MWe. Il candidato suggerisca e implementi poi delle soluzioni in grado di migliorarne l'efficienza energetica complessiva e l'impatto ambientale, evidenziando il contributo di tali soluzioni.

Tema 4

Il candidato illustri le fasi, scelte progettuali e le normative da utilizzare per la progettazione di un semplice apparecchio di sollevamento per elevare un carico di 120 kg di circa 5m.

Tema 5

Il candidato illustri le tecniche di gestione delle scorte con domanda probabilistica

Tema 6

Il candidato svolga una relazione progettuale di massima di un impianto a ciclo combinato composto da un ciclo Joule (mediante turbina a gas) più un ciclo ORC per la produzione di energia elettrica in modo da soddisfare un'utenza pari a 100 MW elettrici. Il Candidato ipotizzi un'utenza industriale di sua scelta e relativi diagrammi di carico. Giustifichi inoltre le scelte progettuali e assuma valori tecnicamente accettabili per tutti i parametri mancanti, evidenziando l'impatto dell'impianto ORC sulle prestazioni complessive del sistema di produzione di energia.

Tema 7

Il candidato illustri le fasi, scelte progettuali e le normative da utilizzare per la progettazione di un semplice apparecchio di sollevamento per elevare un carico di 80 kg di circa 9m.

Tema 8

Il candidato illustri le tecniche per impostare la programmazione aggregata della produzione.

Tema 9

Il candidato compia una relazione progettuale di massima di un impianto a ciclo combinato composto da un ciclo Otto (motore alternativo a combustione interna) più un ciclo ORC per la produzione di energia elettrica in modo da soddisfare un'utenza pari a 1,5 MW elettrici. Il Candidato ipotizzi un'utenza industriale di sua scelta e relativi diagrammi di carico. Giustifichi inoltre le scelte progettuali e assuma valori tecnicamente accettabili per tutti i parametri mancanti, evidenziando l'impatto dell'impianto ORC sulle prestazioni complessive del sistema di produzione di energia.