

IMPIANTI INDUSTRIALI E GESTIONE DELLA PRODUZIONE

D1

Illustrare le caratteristiche, i vantaggi, gli svantaggi e la modalità di calcolo del numero di postazioni di un sistema a posti fissi.

D2

Illustrare il modello di programmazione lineare per il bilanciamento di una linea di montaggio.

D3

- Illustrare la metodologia MRP.
- Elencare e commentare le criticità gestionali e le criticità legate al sistema informativo.

E1

Un impianto di processo a flusso discontinuo per la produzione di antibiotici prevede 3 fasi di processo (fermentazione, estrazione ed essiccamento). I dati di potenzialità produttiva [t/h] e di domanda di mercato [t/anno] per le 2 ricette prodotte sono i seguenti:

Ricetta	Potenzialità produttiva Fermentazione [t/h]	Potenzialità produttiva Estrazione [t/h]	Potenzialità produttiva Essiccamento [t/h]	Domanda [t/anno]
1	5	2	1	10.000
2	3	2	1	5.000

I tempi di set-up necessari per ogni fase sono riportati nella seguente tabella:

	Tempi di setup [h] Ricetta 1	Tempi di setup [h] Ricetta 2
Fermentazione	1	2
Estrazione	2	1
Essiccamento	1	2

Si ipotizza la produzione di 10 lotti/anno per la ricetta 1 e di 20 lotti/anno per la ricetta 2.

Per ogni fase, si considerino i seguenti indicatori di tempo medio tra gli interventi di manutenzione e di tempo medio di fuori servizio, calcolati in base ai dati raccolti da un impianto simile che opera in simili condizioni:

	MTBM [h]	MDT [h]
Fermentazione	150	4
Estrazione	500	12
Essiccamento	400	8

L'impianto ha un tempo di apertura di 3000 h/anno.

Si adottino i seguenti coefficienti empirici:

Cope = 0,9 (coefficiente di interferenza uomo-macchina);

Cpp = 0,8 (coefficiente di programmazione della produzione);

Cue = 0,9 (coefficiente che tiene conto di fermate per eventi imprevisti).

Determinare il numero di reattori di fermentazione, estrazione ed essiccazione necessari.

Nota: la trattazione di aspetti non richiesti non determinerà un punteggio aggiuntivo e, in caso di errori, verrà valutata negativamente.