

Esercizio 1: Canna da zucchero

La raccolta di canna da zucchero in una piantagione avviene a lotti. Lo zucchero raccolto in ogni lotto viene caricato su appositi vagoni e spedito alla raffineria per la lavorazione. Il contenuto di ogni vagone dipende dalla quantità e dal grado di maturità delle canne da zucchero raccolte nel corrispondente lotto di piantagione. Una volta raccolto lo zucchero inizia a fermentare ed il contenuto di zucchero di ogni lotto si deteriora rapidamente.

Periodicamente viene pianificata la lavorazione dei lotti giunti alla raffineria. Di ciascun lotto viene misurata la velocità di deterioramento e viene calcolata la scadenza. La scadenza è il tempo massimo consentito per completare la lavorazione del lotto: dopo tale istante lo zucchero di quel lotto è da considerarsi interamente perduto.

Ogni lotto deve essere lavorato su una di tre linee di produzione identiche di cui la raffineria dispone. La lavorazione di ogni lotto richiede due ore, indipendentemente dalla quantità e dalla fermentazione. La lavorazione di ogni lotto deve terminare entro la scadenza del lotto stesso. Il problema è di pianificare la produzione della raffineria in modo da minimizzare la quantità di zucchero perso a causa della fermentazione. Va calcolata anche la perdita di zucchero dovuto alla fermentazione durante le due ore di lavorazione.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati del file ZUCCHERO.TXT.

=====

I lotti da lavorare sono 11.

Tabella 1: Fermentazione e scadenza dei lotti

Lotto	Velocità di deterioramento [Kg/h]	Scadenza [h]
1	43	8
2	26	8
3	37	2
4	28	8
5	13	4
6	54	8
7	62	8
8	49	8
9	19	8
10	28	8
11	30	8