

Esercizio 2: Condotte

Si vuole dimensionare una rete di condotte per trasportare sostanze gassose da un insieme di origini ad un insieme di destinazioni. Ogni origine può essere collegata ad ogni destinazione ad un dato costo unitario di trasporto. Sono date le quantità prodotte ad ogni luogo di origine e le quantità che devono essere ricevute ad ogni luogo di destinazione. Per motivi tecnologici tutte le condotte devono avere la stessa capacità massima, anche se alcune di esse potrebbero risultare sotto-utilizzate.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati del file CONDOTTE.TXT. Discutere l'ottimalità della soluzione trovata.

Studiare la dipendenza dei costi di trasporto dalla capacità:

- qual è il minimo valore di capacità per cui il problema ammette soluzione?
- qual è il massimo valore di capacità che ha senso installare?
- se ogni unità di capacità delle condotte costa 50 Euro/giorno, qual è la capacità ottima e qual è il costo corrispondente?

=====

I luoghi di origine sono 5 e i luoghi di destinazione sono 5.

Tabella 1: Costi di trasporto [Euro/quintale]

Riga = origine; colonna = destinazione.

15	18	23	31	16
27	19	14	28	31
20	15	12	25	15
17	18	24	23	25
26	17	17	17	28

Tabella 2: Offerta [Quintali/giorno]

Origine	Quantità
1	340
2	290
3	310
4	325
5	360

Tabella 3: Domanda [Quintali/giorno]

Destinaz.	Quantità
1	410
2	200
3	400
4	315
5	300