

Esercizio: Segherie

I tronchi tagliati nei boschi di una regione quadrata vengono portati in punti di raccolta da cui poi devono essere trasferiti nelle segherie. L'azienda che gestisce le segherie deve decidere dove aprire le segherie e in quale di esse far trasportare i tronchi da ogni punto di raccolta. Le località in cui è possibile aprire le segherie sono state individuate; le posizioni dei punti di raccolta sono date. In ciascuna delle località che potrebbero ospitare una segheria ci sono delle limitazioni di spazio e altri fattori che ne limiterebbero la capacità e ne influenzerebbero i costi di funzionamento e manutenzione.

Inoltre, poiché la stessa azienda deve anche eseguire il trasporto dei tronchi dai punti di raccolta alle segherie, occorre minimizzare i relativi costi di trasporto, che sono proporzionali alle quantità trasportate e alle distanze percorse (in linea d'aria, poiché la zona è estremamente impervia ed il trasporto avviene tramite elicotteri).

Formulare e classificare il problema e risolverlo con i dati del file SEGHERIE.TXT.

Le coordinate dei 15 punti di raccolta del legname sono le seguenti, espresse come frazione del lato del quadrato che delimita la regione (lato di 100 km).

Ogni punto di raccolta ha associata una quantità di legname fornito.

posizione quantità'
 (quintali
 giornalieri)

0.40	0.66	58
0.76	0.17	35
0.11	0.47	27
0.65	0.58	42
0.18	0.88	60
0.19	0.02	31
0.62	0.62	18
0.90	0.17	24
0.66	0.95	36
0.42	1.00	37
0.95	0.12	48
0.16	0.26	39
0.07	0.71	53
0.75	0.43	61
0.30	0.76	29

I costi di trasporto giornalieri sono pari a 10000 Lire per ogni km e per ogni quintale.

Le possibili localizzazioni delle segherie sono 5:

Posizione	Costi di manutenzione e funzionamento giornalieri (in migliaia di lire)	Capacita' (quintali al giorno)
0.25 0.20	3000	190
0.55 0.25	4500	240
0.90 0.15	3000	200
0.15 0.45	4400	220
0.85 0.55	4600	190