

Università degli Studi di Trieste
Optimisation models (578SM)
Modelli di Ottimizzazione (078MI)

10 giugno 2019

Una città offre un servizio gratuito di bike-sharing. Ci sono quattro stazioni in cui ad ogni ora della giornata si possono noleggiare e depositare bici. Ogni stazione può contenere al massimo 10 bici contemporaneamente e ad inizio giornata ne contiene 6. Una stazione non può soddisfare la domanda di noleggio se non ha un numero sufficiente di bici a disposizione, e non può soddisfare la domanda di deposito se non ha un numero sufficiente di posti liberi a disposizione. In tabella 1 e tabella 2 sono riportate le domande di noleggio e deposito di bici per le prime quattro ore della giornata e per ogni stazione.

Tabella 1: Domanda di noleggio di bici

		Ore			
		1	2	3	4
stazioni	A	3	8	3	6
	B	2	4	1	5
	C	5	7	8	3
	D	3	7	4	3

Tabella 2: Domanda di deposito di bici

		Ore			
		1	2	3	4
stazioni	A	4	6	4	1
	B	2	7	3	3
	C	3	5	2	6
	D	8	3	1	4

Per fare in modo che le domande di noleggio e deposito di bici vengano tutte soddisfatte viene messo a disposizione un furgone che può fornire bici a una stazione o raccoglierle. Il furgone può operare su una sola stazione in un'ora e si assuma che possa contenere e fornire un numero infinito di bici.

Si determini come soddisfare la domanda minimizzando il numero totale di bici caricate e scaricate dal furgone nell'intera giornata assumendo che per ogni stazione e ogni ora le azioni di carico/scarico da furgone, raccolta e deposito bici avvengano simultaneamente.

PER LA LODE

Per avere la votazione di 30 e lode risolvere il problema precedente tenendo in considerazione che il furgone ha una capienza massima di 4 bici, e che all'inizio della giornata ne contiene già una (1).