

Università degli Studi di Trieste

Facoltà d'Ingegneria

Modelli di Ottimizzazione (6 CFU)

Tecniche e Modelli di Simulazione (12CFU)

28 ottobre 2011

Il proprietario di un appartamento si appresta a traslocare. Deve trasferire 8 oggetti di peso e valore indicati in Tabella 1. A tale scopo vuole acquistare delle scatole nelle quali sistemare gli oggetti. Vi sono 5 tipologie di scatole, ognuna delle quali è in grado di sostenere un peso pari a quanto indicato in Tabella 2. Egli può acquistare solo una scatola per tipologia. Per il trasporto delle scatole noleggia un furgone che può trasportare un carico il cui peso complessivo è pari a 100.

Oggetto	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8
Peso	10	15	17	7	9	13	4	20
Valore	6	20	15	7	12	17	8	14

Tabella 1. Peso e valore degli oggetti da traslocare

Scatola	S1	S2	S3	S4	S5
Peso MAX	15	20	30	35	40

Tabella 2. Massimo peso trasportabile da una scatola

Si determini il numero minimo di scatole che è necessario acquistare per poter traslocare tutti gli oggetti. Si indichi inoltre quali scatole vengono acquistate ed in quale scatola ogni oggetto viene inserito.

Si supponga ora che il proprietario dell'appartamento sia in realtà riuscito a trovare un furgone capace di trasportare un carico il cui peso complessivo è pari ad 80. In questo caso si determini quali oggetti trasportare in modo da massimizzare il loro valore complessivo. Nuovamente si indichi quante e quali scatole vengono acquistate e in quale scatola viene inserito ogni oggetto trasportato.

La risoluzione del secondo problema venga effettuata nello stesso file .mos utilizzato per risolvere il primo problema modificando il minor numero di vincoli possibile e/o la funzione obiettivo.