

Università degli Studi di Trieste

Modelli di Ottimizzazione

9 gennaio 2014

Un chimico deve preparare tre miscele utilizzando 10 liquidi diversi. Per ogni liquido ha a disposizione esattamente un'unità che deve obbligatoriamente essere tutta utilizzata. Un'unità di liquido ha un peso (in grammi) come indicato in Tabella 1.

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10
Peso	12	31	45	22	9	26	18	10	33	28

Tabella 1

Le miscele vanno preparate ognuna in un contenitore diverso. Il chimico ha a disposizione 3 contenitori che possono sostenere un peso massimo di 70, 80 e 90 grammi rispettivamente.

Si consideri inoltre che ad ogni miscela* sono associati un'utilità unitaria ed un costo unitario come rispettivamente indicato nelle Tabelle 2 e 3.

	U1	U2	U3
Utilità	0.3	0.2	0.5

Tabella 2

	C1	C2	C3
Costo	5	4	3

Tabella 3

L'utilità di un miscela è data dal valore della sua utilità unitaria per la quantità complessiva di liquido che la compone. Analogamente per il costo.

Si determini quindi come comporre queste miscele volendo massimizzare il rapporto tra l'utilità complessiva (la somma delle utilità delle tre miscele) e il costo complessivo (la somma dei costi delle tre miscele).

Si risolva in seguito lo stesso problema supponendo che il contenitore 2 possa sostenere un peso infinito.

Si risolvano tutti i problemi all'interno dello stesso file .mos

* Durante lo svolgimento del compito sono sorti dei dubbi sull'interpretazione di questa frase. In effetti le tabelle qui sotto si riferiscono all'utilità ed al costo dei contenitori. Miscela e contenitori sono usati, forse impropriamente, come sinonimi.