

Esercizio 3. Una ditta deve spedire d_j frigoriferi in 3 località diverse (dette 1-2-3) attingendo a tre depositi dislocati nel territorio nazionale (detti A-B-C) che hanno s_i frigoriferi ciascuno e minimizzando i suoi costi di trasporto. Non è possibile tecnicamente spedire frigoriferi dal deposito B alla località 3.

	1	2	3	s_i
A	21	25	31	100
B	23	19		60
C	36	27	25	50
d_j	80	55	75	

- Scrivere un modello di programmazione lineare associato al problema.
- Trasformare (funzione TRASF) il problema di PL del punto a) nella forma primale standard
Scrivere la matrice A ed i vettori b e c .

Esercizio 4. Per i poliedri dati in figura calcolare A,b della rappresentazione algebrica primale standard e gli insiemi V,E della rappresentazione di Weyl e, per ognuno di essi, trovare, se esiste, un vettore c tale che:

- esiste massimo finito;
- non esiste massimo finito;
- esiste minimo finito;
- non esiste minimo finito;
- la soluzione ottima non è unica.

SOLUZIONI

Esercizio 1. Completare la seguente tabella considerando il problema di programmazione lineare:

$$\begin{cases} \max & -7 x_1 - 2 x_2 \\ & -3 x_1 + x_2 \leq -2 \\ & -x_1 - 2 x_2 \leq -3 \\ & x_2 \leq 4 \\ & 3 x_1 + x_2 \leq 16 \\ & x_1 - 2 x_2 \leq 3 \\ & -4 x_1 - x_2 \leq -5 \end{cases}$$

Base	Soluzione di base	Ammissibile (si/no)	Degenera (si/no)	Ottimo (si/no)
{1, 2}	$x = (1, 1)$	SI	SI	SI
{2, 3}	$y = (0, 7, 12, 0, 0, 0)$	SI	NO	NO

Esercizio 2.

variabili decisionali: x_1 = numero di cartocci di latte prodotti
 x_2 = numero di barattoli di latte da 2 kg
 x_3 = numero di barattoli di latte da 1.5 kg
 x_4 = numero di barattoli di latte da 1 kg

$$\text{modello: } \begin{cases} \max & 1.2 x_1 + 24 x_2 + 16 x_3 + 12 x_4 - 5 (2 x_2 + 1.5 x_3 + x_4) \\ & x_1 \geq 600 \\ & 2 x_2 + 1.5 x_3 + x_4 \geq 200 \\ & 0.002 x_1 + 0.004 x_2 + 0.003 x_3 + 0.002 x_4 \leq 28.3 \\ & x_i \geq 0, i = 1, 2, 3, 4 \end{cases}$$

COMANDI DI MATLAB

```
c=[-1.2; -14; -8.5; -7]
intlin=[1 2 3 4]
A=[0 -2 -1.5 -1; 0.002 0.004 0.003 0.002]
b=[-200; 28.3]
Aeq=[]
beq=[]
lb=[600; 0; 0; 0]
ub=[]
```

Esercizio 3.

COMANDI DI MATLAB

```
c=[21;25;31;23;19;1000;36;27;25]
intlin=[1 2 3 4 5 6 7 8 9]
A=[1 1 1 0 0 0 0 0 0; 0 0 0 1 1 1 0 0 0; 0 0 0 0 0 0 1 1 1]
b=[ 100 ; 60 ; 50]
Aeq=[1 0 0 1 0 0 1 0 0; 0 1 0 0 1 0 0 1 0; 0 0 1 0 0 1 0 0 1]
beq=[80; 55; 75]
lb=[0 ; 0 ; 0; 0; 0 ; 0; 0; 0; 0]
ub=[]
```