

CARLO	40
LUCA	30
ALESSANDRA	25
EZIO	27
ALBERTO	30
LAURA	20
FRANCESCA	25
VITTORIO	35
GIOVANNA	28

insieme degli indici

$$I = \{CA, LU, ALE, EZ, ALB, LA, FR, VI, GI\}$$

$$x_i = \begin{cases} 1 & \text{se viene invitato l'amico/a } i \in I \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

Funzione obiettivo:

$$\max \sum_{i \in I} x_i$$

Vincolo sul budget:

$$40x_{CA} + 30x_{LU} + 25x_{ALE} + 27x_{EZ} + 30x_{ALB} + 20x_{LA} + 25x_{FR} + 35x_{VI} + 28x_{GI} \leq 180$$

Se viene invitato Luca, deve essere invitata anche la sua ragazza Alessandra:

$$x_{LE} \geq x_{LU}$$

Laura e Francesca debbono essere invitate insieme:

$$x_{LA} \geq x_{FR}$$

$$x_{FR} \geq x_{LA}$$

oppure

$$x_{LA} = x_{FR}$$

Incompatibilità tra Ezio e Alberto:

$$x_{ALB} + x_{EE} \leq 1$$

Ricapitolando:

$$\max \sum_{i \in I} x_i$$

$$\text{s.t.: } 40x_{LA} + 30x_{LU} + 25x_{LE} + 27x_{EE} + 30x_{ALB} + 20x_{LA} + 25x_{FR} + 35x_{VI} + 28x_{GI} \leq 180$$

$$x_{LE} \geq x_{LU}$$

$$x_{LA} = x_{FR}$$

$$x_{ALB} + x_{EE} \leq 1$$

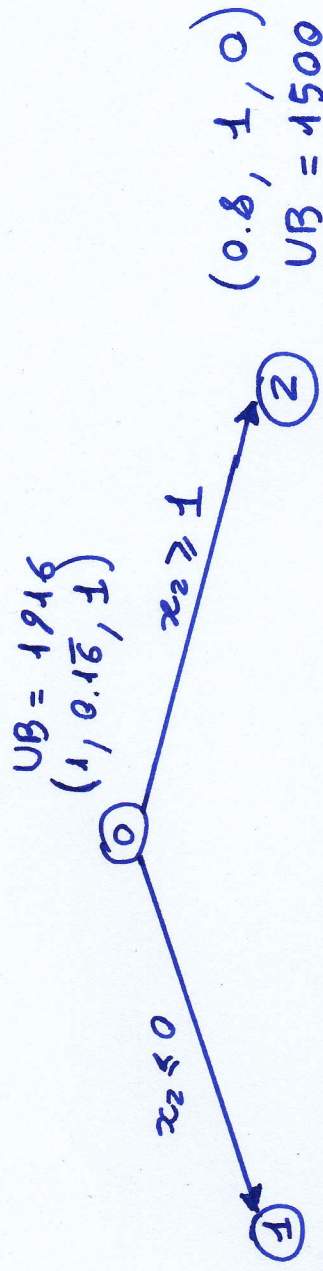
$$x_i \in \{0, 1\} \quad \forall i \in I$$

$$\max z = 1000x_1 + 700x_2 + 800x_3$$

s.t.:

$$5000x_1 + 6000x_2 + 4000x_3 \leq 10000$$

$$x_1, x_2, x_3 \in \{0, 1\}$$



$(1, 0, 1)$
 sol. integer
 $LB = 1800$

posso chiudere in quanto
 $UB = 1500$ e al nodo 1
 ho trovato una soluzione
 intera di valore 1800.

Donunque:

$$x^* = (1, 0, 1) \quad e \quad z^* = 1800$$