

MODELLO ELABORATO GUROBI [GRUPPO 31]

Quesito I)

VARIABILI:

$x_{ij} \geq 0$ è la quantità (in Kg) di caffè da spedire al cliente i , proveniente dal magazzino j

$y_{ij} \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$ se il cliente i è servito dal magazzino j
altrimenti

FUNZIONE OBIETTIVO:

$$\min \sum_{i=1}^{80} \sum_{j=1}^{38} 0,03 \cdot d_{ij} \cdot x_{ij} \quad \text{minimizzare il costo complessivo di trasporto}$$

VINCOLI:

$$1) \quad \sum_{j=1}^{38} x_{ij} = r_i \quad \forall i = 1, \dots, 80 \quad \text{il cliente } i \text{ deve ricevere } r_i \text{ Kg di caffè}$$

$$2) \quad \sum_{i=1}^{80} x_{ij} \leq s_j \quad \forall j = 1, \dots, 38 \quad \text{la quantità spedita da un magazzino } j \text{ non può essere maggiore di quella stoccabile}$$

$$3) \quad \sum_{j=1}^{38} y_{ij} \geq 1 \quad \forall i = 1, \dots, 80 \quad \text{Un cliente } i \text{ deve essere servito da almeno un magazzino } j$$

$$4) \quad y_{ij} = 0 \Leftrightarrow d_{ij} > 12 \quad \forall i = 1, \dots, 80 \quad \forall j = 1, \dots, 38 \quad \text{un cliente } i \text{ non può essere servito da un magazzino } j \text{ che disti più di 12 Km}$$

$$5) \quad x_{ij} \leq r_i \cdot y_{ij} \quad \forall i = 1, \dots, 80 \quad \forall j = 1, \dots, 38 \quad \text{un magazzino } j \text{ deve spedire una quantità nulla di caffè se è fuori dal raggio operativo (cioè } y_{ij} = 0 \text{)}$$

Quesito III)

VARIABILI:

In aggiunta a quelle già presenti:

$z_j \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$ se viene chiuso il magazzino j
altrimenti

FUNZIONE OBIETTIVO:

$$\max \sum_{j=1}^{38} \alpha_j \cdot z_j \quad \text{Massimizzare il risparmio che si ottiene chiudendo i magazzini superflui}$$

VINCOLI:

devono essere mantenuti quelli precedenti, più:

$$\sum_{j=1}^{38} z_j \geq 1 \quad \text{almeno un magazzino deve essere chiuso}$$

$$\sum_{j=1}^{38} z_j \leq 37 \quad \text{non tutti i magazzini possono essere chiusi}$$