

Matrici totalmente unimodulari (PLI)

Sia $\Omega = \{x \in \mathbb{Z}^n \mid Ax \leq b\}$. Se A è una matrice totalmente unimodulare, ovvero ogni sua sottomatrice quadrata ha determinante 0, 1, o -1, allora:

$$\text{conv } \Omega = \{x \in \mathbb{R}^n \mid Ax \leq b\},$$

ovvero l'involucro convesso coincide con la regione ammissibile del rilassamento continuo.

Si può quindi trovare una soluzione intera trovando un vertice che è soluzione ottima del rilassamento continuo (ad esempio con l'algoritmo del simplesso).

In particolare, la matrice di incidenza E nei problemi di flusso di costo minimo e dei cammini minimi è totalmente unimodulare.