

PROBLEMI DI PL

- 1) Un'impresa artigiana produce sedie e tavoli di legno con un profitto di 6 *euro* per ogni sedia e di 10 *euro* per ogni tavolo. Per la lavorazione utilizza due macchine $M1$ e $M2$. La produzione di una sedia richiede 1 ora di lavoro di $M1$ e 1 ora di lavoro di $M2$, la produzione di un tavolo richiede 2 ore di lavoro di $M1$ e 1 ora di lavoro di $M2$. Sono disponibili mensilmente 160 ore di $M1$ e 100 ore di $M2$.

Un operatore economico desidera utilizzare le macchine $M1$ e $M2$.

Scrivere il modello di PL per minimizzare la somma offerta dall'operatore, in modo che sia presa in considerazione dall'impresa. Risolvere il modello ottenuto con il metodo geometrico, il metodo del simplesso, il metodo del duale. Verificare la soluzione con MatLab.

- 2) Un agricoltore vuole coltivare nel suo podere tre prodotti $P1$, $P2$, $P3$. La superficie massima utilizzabile è di 40 ettari. Per ogni ettaro coltivato a $P1$ occorrono 20 giornate di lavoro, per ogni ettaro coltivato a $P2$ occorrono 10 giornate di lavoro, per ogni ettaro coltivato a $P3$ occorrono 15 giornate di lavoro. In un anno si può disporre al massimo di 600 giornate di lavoro di operai.

Si richiede che la superficie coltivata a $P3$ non superi i 20 *ettari*.

Sapendo che dalla coltivazione di $P1$ l'agricoltore ha un utile di 140 *euro/ettaro*, dalla coltivazione di $P2$ ha un utile di 100 *euro/ettaro*, dalla coltivazione di $P3$ ha un utile di 200 *euro/ettaro*; si vuole utilizzare il terreno in modo da conseguire l'utile massimo. Determinare il modello di PL che risolve il problema, scrivere il duale e risolverlo con il metodo del simplesso. Verificare la soluzione ottenuta con MatLab.