

Esercizio : Equipaggi

Il problema richiede di scegliere un sottinsieme di un dato insieme di 50 sequenze. Perciò è naturale associare ad ogni sequenza una variabile binaria (1= sequenza scelta; 0=sequenza non scelta). Ogni sequenza ha un costo e la funzione obiettivo da minimizzare è la somma delle variabili binarie pesate ciascuna col proprio costo.

I vincoli devono far sì che ogni volo sia coperto da almeno una delle sequenze scelte. Perciò esiste un vincolo per ogni volo: la somma delle variabili binarie corrispondenti alle sequenze in cui compare quel volo dev'essere maggiore o uguale ad 1.

Risolvendo il problema di Set Covering così formulato (file EQUIPAGG.LTX) si ottiene la soluzione del file EQUIPAGG.OU1, che costa 6900 unità di costo e prevede 18 voli di trasferimento (i voli di trasferimento sono indicati dai valori di surplus dei vincoli). Si vede che la soluzione ottima è data da 6 sequenze.

Imponendo invece che gli equipaggi impiegati siano 7 (vincolo "commentato" in fondo al modello), si ha la soluzione del file EQUIPAGG.OU2, che ha un costo maggiore, 8000 unità di costo, e un numero maggiore di voli di trasferimento, 24.