

TeRO_30 - Esercizio 1: Cammino

Il problema richiede di determinare un cammino su un grafo senza cicli negativi. Quindi la sua formulazione matematica richiede i vincoli di flusso per i nodi del grafo: il flusso entrante dev'essere pari al flusso uscente per i nodi intermedi, mentre il flusso uscente dev'essere pari a 1 per il nodo sorgente ed il flusso entrante dev'essere pari a 1 per il nodo destinazione.

Il problema ha due obiettivi conflittuali. I due valori ottimi sono pari a 14 per i costi e a 1 per i tempi. Quindi il punto utopia ha coordinate (1, 14) nello spazio degli obiettivi (tempi, costi).

Applicando il metodo dei vincoli si ricava dall'analisi parametrica che le soluzioni paretiane sono soltanto tre: A (1, 59), B (86, 16) e C (136, 14).

Il modello Lindo è nel file CAMMINO.LTX e la corrispondente soluzione completa di analisi parametrica è nel file CAMMINO.OUT.

Delle tre soluzioni quella che rende minimo il massimo rapporto tra il valore della soluzione e il valore ottimo è la A, che ha un rapporto di $59/14$ per i costi, mentre la B ha un rapporto di $86/1$ per i tempi e la C addirittura di $136/1$ per i tempi.