

## Esercizio: Appalto

Il problema è una variante del classico problema di ottimizzazione del mix produttivo. In questo caso però le variabili sono intere, poiché la fornitura che l'azienda deve garantire è unica, non si tratta di un ciclo di produzione che dura nel tempo.

Inoltre è necessario inserire alcuni vincoli aggiuntivi che impongono che la differenza tra il numero di prefabbricati del tipo  $i$  e il numero di prefabbricati del tipo  $j$  sia non superiore al limite dato per ogni coppia (non ordinata)  $[i,j]$ . Nel modello riportato nel file APPALTO.LG4 si usano un numero quadratico di vincoli di questo tipo (uno per ogni coppia) di tipi di prefabbricato. Esiste anche un modo più semplice di ottenere lo stesso effetto usando un numero lineare di vincoli e una variabile ausiliaria.

Il problema si formula quindi come modello di programmazione lineare intera. Il modello è nel file LINGO APPALTO.LG4 e la soluzione è nel file APPALTO.LGR.

La soluzione è ottima, non è garantito che sia unica.