

#### Esercizio 1.1.4

Un'industria deve produrre la collezione primavera-estate del noto stilista Armadi. Per questo deve acquistare rotoli di tessuto, che hanno una lunghezza fissata ma sono disponibili in  $n$  diverse larghezze  $a_1 < a_2 < \dots < a_n$  con costo  $C_1 < C_2 < \dots < C_n$ . Ogni capo deve essere tessuto da una pezza di almeno una data larghezza: la ditta conosce il numero  $D_i$  di rotoli di larghezza  $a_i$  necessario a produrre tutti i capi di larghezza al più  $a_i$  e maggiore di  $a_{i-1}$ . Ovviamente ogni capo di vestiario che può essere tagliato utilizzando una pezza di larghezza  $a_i$  può essere tagliato da una pezza di larghezza  $a_j$  con  $j > i$ . L'industria deve però noleggiare i complessi macchinari a controllo numerico che sono necessari per tagliare il tessuto: ciascun macchinario può tagliare solo da rotoli di una data larghezza  $a_i$  ed ha un costo di noleggio  $K_i$ . Si formuli il problema di decidere quali macchinari noleggiare, e conseguentemente anche quanti rotoli di ciascuna larghezza acquistare, per minimizzare il costo complessivo dato dalla somma del costo di noleggio dei macchinari e il costo dei rotoli acquistati.

Suggerimento: il problema può essere formulato come un problema di cammino minimo.