

Esercizio 3: Libreria

Si vogliono allineare alcuni volumi di larghezze e altezze diverse sullo scaffale di una libreria di larghezza massima fissata. Tutti i libri che non si riesce a far stare nello scaffale andranno riposti in un magazzino il che comporta dei costi. Di ogni libro si conosce qual è il costo di riporlo in magazzino. L'altezza dello scaffale non è fissata, ma può essere scelta purché sia sufficiente a contenere tutti i libri che si vogliono mettere nello scaffale. Più lo scaffale è alto e più costa. E' noto il costo dello scaffale per ogni centimetro di altezza.

Si vogliono minimizzare i costi complessivi tenendo conto sia dei costi di immagazzinamento dovuti ai libri non messi nello scaffale sia al costo di costruzione della libreria che dipende dall'altezza dello scaffale.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati del file LIBRI.TXT.

Discutere unicità e ottimalità della soluzione ottenuta.

I libri sono 20.

La massima larghezza dello scaffale è pari a 50 cm.

=====

Tabella 1: Dimensioni dei libri (millimetri)

Larghezza	94	81	92	74	3	41	57	12	47	10	25	61	23	74	28	62	35	63	49	13
Altezza	140	129	184	167	153	148	153	185	137	149	185	137	190	157	162	134	175	188	143	175

=====

Tabella 2: Costo di immagazzinamento fuori dallo scaffale (Euro)

Costo	2	30	54	85	2	23	18	73	41	78	32	18	23	34	58	12	31	63	14	13
-------	---	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

=====

Il costo unitario dovuto all'altezza dello scaffale è di 2 Euro al centimetro.