

01QNK – OTTIMIZZAZIONE PER IL PROBLEM SOLVING

UN PROBLEMA DI SCI CLUB

Quattro sci club, A, B, C e D, desiderano rinnovare i loro prodotti in vista della prossima stagione invernale. Ogni sci club ha bisogno di sci, scarponi, caschi e guanti. Esistono quattro fornitori, 1, 2, 3 e 4, ciascuno dei quali è in grado di fornire tutte le tipologie di articoli desiderati. La seguente tabella riporta la domanda d_{ik} di articolo k richiesta dallo sci club i .

	Sci	Scarponi	Caschi	Guanti
Sci club 1	30	40	25	35
Sci club 2	40	50	30	40
Sci club 3	20	30	20	30
Sci club 4	50	40	40	50

Viceversa la seguente tabella riporta i prezzi c_{jk} per ciascun articolo k acquistato presso il fornitore j .

	Sci	Scarponi	Caschi	Guanti
Fornitore 1	200	150	70	40
Fornitore 2	210	140	65	20
Fornitore 3	220	130	80	30
Fornitore 4	230	130	60	30

Si desiderano esprimere i seguenti quesiti in termini di programmazione lineare:

- ❖ Si vuole minimizzare la spesa totale degli sci club, sapendo che se uno sci club compra tre o più tipologie di articoli da uno stesso fornitore, ottiene K_j € di sconto sulla spesa totale. Gli sconti presso i fornitori sono indicati nella seguente tabella;

Fornitore 1	Fornitore 2	Fornitore 3	Fornitore 4
100	200	300	250

- ❖ Poiché tra lo sci club A e lo sci club B esiste una spiccata rivalità, A non comperà sci da un fornitore che serve anche B;
- ❖ Ogni sci club può acquistare caschi e guanti dal fornitore 1 solo se ha acquistato almeno il 30% del totale degli sci presso di lui.

Suggerimento: si definiscano inizialmente le variabili x_{ijk} , il cui significato si deduce dal testo.