

Matematica&Realtà Percorso BS

Introduzione al linguaggio matematico della realtà

Unità didattica BS2 – equazioni e disequazioni elementari

Primo Brandi – Anna Salvadori

Dipartimento di Matematica e Informatica

Università degli Studi di Perugia

BS2.1 Coffee Shop

a) I clienti di un coffee shop chiedono spesso al gestore di miscelare al 50% due diversi tipi di caffè in polvere, una qualità mild con una pura arabica al 100%. Tenuto conto dei prezzi delle due qualità (cfr. tabella a lato), quale dovrebbe essere il costo della miscela?

Prezzo per 100 g (€)	
mild	5,50
pura arabica	7,20



b) Il gestore pensa di proporre una nuova miscela, venduta al prezzo di 6,50 € ogni 100 g, ottenuta mescolando le due qualità in diverse proporzioni. Quale percentuale di ciascuna delle miscele dovrà combinare?

Quesito a) Poiché le due polveri sono miscelate in parti uguali, il costo unitario sarà la media dei due prezzi:
Costruzione del modello

$$\frac{5,50 + 7,20}{2} = 6,35$$

Quesito b) Riferendoci alla confezione da 100g della nuova miscela, se denotiamo con x la quantità (in g) di qualità mild, quella della qualità arabica sarà pari a $(100 - x)$.
Costruzione del modello

Il *bilancio* dei prezzi conduce all'equazione

$$\frac{5,50}{100} \cdot x + \frac{7,20}{100} (100 - x) = 6,50$$

Soluzione esatta la cui soluzione è

$$(7,20 - 5,50)x = 650 - 720 \Rightarrow x = \frac{70}{1,7} \approx 41,17$$

Soluzione approssimata Per ovvie ragioni, è opportuno approssimare la soluzione arrotondandola ad un numero intero.

Il senso pratico suggerirebbe $x \approx 40$, ma un'approssimazione per difetto comporta una perdita per il gestore. Infatti il prezzo della miscela 40% mild e 60% arabica sarebbe

$$5,50 \cdot \frac{40}{100} + 7,20 \cdot \frac{60}{100} = 6,52$$

cioè 2 centesimi di euro superiore al prezzo previsto. Vendendo la miscela al prezzo previsto il gestore perderebbe 2 € ogni 10 kg di miscela.

Egli ha due alternative: aumentare il prezzo unitario oppure approssimare la soluzione per eccesso.

La seconda opzione conduce alla seguente miscela: 42% mild e 58% arabica, il cui prezzo è

$$5,50 \cdot \frac{42}{100} + 7,20 \cdot \frac{58}{100} = 6,4886 \approx 6,49$$

Con una perdita per il cliente è di solo 1 centesimo di euro a confezione.