

## Riflessione sull'efficacia del modello a barre

Di *Maria Aurora Mangiarotti*

Il problema “**Il cesto di frutta**” è tratto dal **Rally Matematico Transalpino** e si presta ad essere affrontato con diverse strategie risolutive, per una classe V primaria.

Dopo aver analizzato il problema e le varie modalità risolutive proposte, quali sono le capacità che le diverse strategie richiedono? E qual è la strategia che ritenete possa essere più facilmente appresa e interiorizzata dagli alunni per sviluppare capacità di problem solving?

Una possibile risposta in ultima pagina

---

Problema: [Cesto di frutta 2](#)



Tommaso ha messo in un cesto le pere e le mele che ha raccolto nel suo frutteto. Il numero di mele è doppio di quello delle pere. Tommaso dà la metà delle mele a Sofia e la metà delle pere a Adele. Nel cesto restano così 36 frutti.

Quante pere e quante mele ha raccolto Tommaso?

Spiegate come avete fatto a risolvere il problema

### Domande stimolo

- Se Tommaso avesse regalato solo la metà delle mele a Sofia e nulla ad Adele, quale sarebbe la composizione dei frutti nel cestino? Esprimi in frazione
- Se Tommaso avesse regalato solo la metà delle pere ad Adele e nulla a Sofia, quale sarebbe la composizione dei frutti nel cestino? Esprimi in frazione

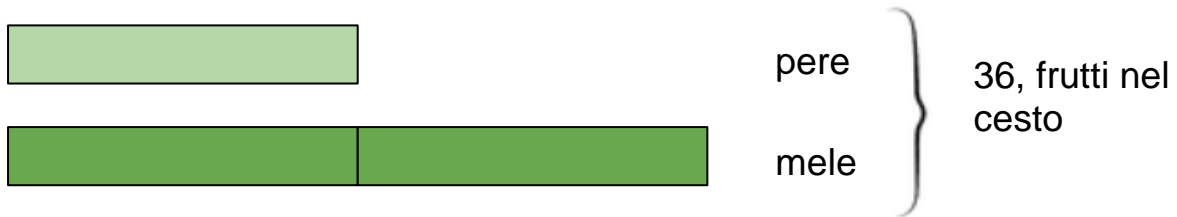
### Osservazioni:

Gli alunni devono capire che la relazione tra il numero delle mele e quello delle pere è la stessa che c'è tra le loro metà.

Il problema si presta ad essere affrontato con diverse strategie risolutive.

### 1 - Diagramma a barre (Bar modeling)

Rappresentiamo con una barra le pere nel cestino; le mele corrispondono a due barre essendo il doppio delle pere. I frutti nel cestino corrispondono a tre barre; i frutti raccolti si ottengono raddoppiando il numero di frutti rimasti nel cestino.



$$36:3=12 \quad \text{pere nel cesto}$$

$$12 \times 2=24 \quad \text{mele nel cesto}$$

$$12 \times 2=24 \quad \text{pere raccolte}$$

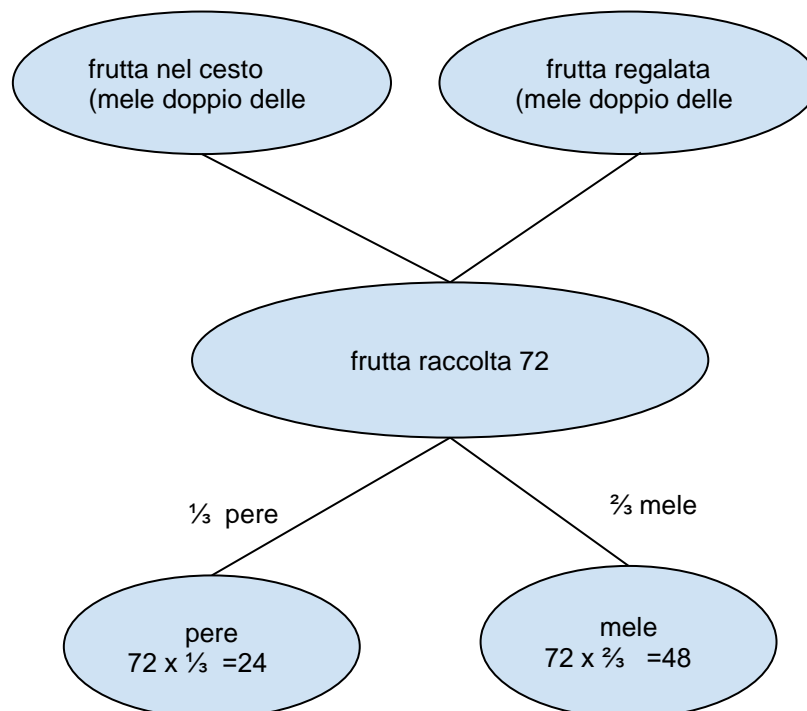
$$24 \times 2=48 \quad \text{mele raccolte}$$

Risposta: Le pere raccolte sono state 24, le mele 48

## 2 - Ragionamento verbale

Dal fatto che il numero delle mele è il doppio del numero delle pere, possiamo dire che il numero delle pere rappresenta la terza parte del numero totale dei frutti. Il numero delle pere si ottiene dividendo per 3 il 36 o 72, poi il numero delle mele.

## 3 - Mappa



#### 4 - Per tentativi:

- 1) usare oggetti, per es. ceci e fagioli per simulare il contenuto del cesto



- 2) Rappresentazione mediante tabella, considerando che le mele sono il doppio delle pere. Si comincia da un numero iniziale casuale

pere	mele	totale frutti nel cestino
8	16	24
9	18	27
10	20	30
11	22	33
<b>12</b>	<b>24</b>	<b>36</b>
13	26	39

pere rimaste 12; pere raccolte  $12 \times 2 = 24$

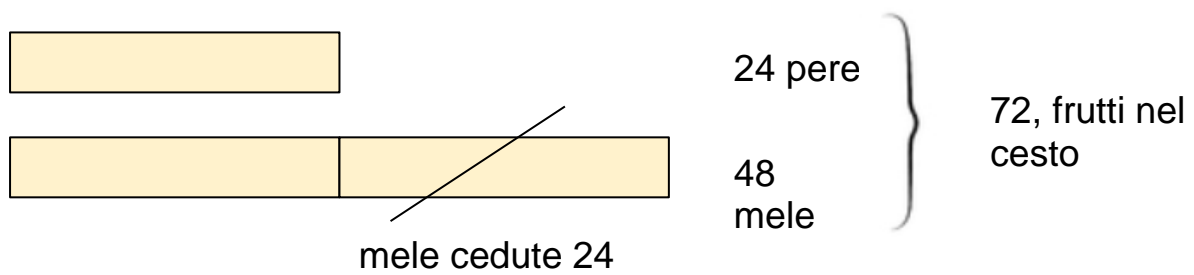
mele rimaste 24; mele raccolte  $24 \times 2 = 48$

Risposta: Le pere raccolte sono state 24, le mele 72

---

#### Domande stimolo e risposte

- a) Se Tommaso avesse regalato solo la metà delle mele a Sofia e nulla ad Adele, quale sarebbe la composizione dei frutti nel cestino? Esprimi in frazione



$12 \times 2 = 24$  pere raccolte e rimaste nel cesto

$48 - 24 = 24$  mele nel cesto

Risposta

Composizione del cesto:  $\frac{1}{2}$  mele e  $\frac{1}{2}$  pere

b) Se Tommaso avesse regalato solo la metà delle pere ad Adele e nulla a Sofia, quale sarebbe la composizione dei frutti nel cestino? Esprimi in frazione



$12 + 48 = 60$  frutti nel cesto (1 unità di pere e 4 di mele, in tutto 5 unità)

Risposta

Composizione del cesto  $\frac{1}{5}$  pere e  $\frac{4}{5}$  mele

## Conclusion

Domanda iniziale: Dopo aver analizzato le varie strategie proposte, quali sono le capacità che le diverse strategie richiedono? E qual è la strategia che ritenete possa essere più facilmente appresa per sviluppare capacità di problem solving?

Provo a rispondere alla prima:

Per tutte le strategie proposte, una prima difficoltà sta nella comprensione del testo:

Diagramma a barre: la chiave sta nell'individuare l'unità sulla quale costruire la rappresentazione grafica.

Ragionamento verbale: capire il rapporto fra le varie parti che compongono l'intero e usare la frazione come operatore

Mappa: come per il ragionamento verbale e in più la costruzione dell'organizzatore grafico

Per tentativi tramite costruzione di una tabella: gli alunni devono capire quali elementi inserire in tabella, quale variabile condiziona le altre e quali valori assegnare a quest'ultima per completare la tabella

Provo a rispondere alla seconda: dal confronto dovrebbe emergere che la rappresentazione con modello a barre è la più naturale per gli alunni.

Anche le domande stimolo possono essere ben interpretate e risolte con il diagramma a barre

**Aurora Mangiarotti**