

# Chi compra, chi vende

In questa lezione proponiamo tre attività per esplorare le proprietà dell'addizione e la compravendita. Concludiamo con un gioco per unire arte e matematica attraverso l'uso della tavola pitagorica.

di Nicoletta Grasso 13 novembre 2020



## OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere le relazioni tra operazioni.
- Operare con le proprietà dell'addizione.
- Risolvere problemi utilizzando espressioni.



## TEMPO

12 ore (3 ore a settimana)



## ATTIVITÀ

1. Una bilancia a piatti con SCHEDA “Una bilancia a piatti”
2. Tabelle e problemi con le espressioni con SCHEDA “Compravendita”
3. Scontrini: proprietà associativa con IMMAGINE “Scontrini: proprietà associativa” e SCHEDA “Operazioni sugli scontrini”
4. LABORATORIO: Mondrian: la tavola pitagorica con SCHEDA “La tavola pitagorica di Mondrian”



## ATTIVITÀ 1

### Una bilancia a piatti

Proponiamo un'attività con la bilancia per esplorare le proprietà dell'addizione.

**Prima parte.** Portiamo in classe una bilancia e invitiamo i bambini a pesare oggetti utilizzati a scuola: astucci, gomme, quaderni...

Chiediamo di provare poi a pesare 2 oggetti per volta (per es. una penna e un libro). Pesiamo

prima la penna e poi il libro e scriviamo in linguaggio matematico quello che abbiamo fatto ( $12 \text{ g} + 270 \text{ g} = 282 \text{ g}$ ).

In seguito chiediamo di procedere al contrario. Poniamo prima sulla bilancia il libro e poi la penna e scriviamo l'operazione svolta ( $270 \text{ g} + 12 \text{ g} = 282 \text{ g}$ ). Procediamo proponendo vari esempi.

Invitiamo i bambini a esplicitare quanto hanno osservato e verbalizziamo la proprietà commutativa (per es.  $270 + 12 = 12 + 270$ ).

Procediamo poi pesando tre oggetti per volta (per es. una penna, un libro e una gomma). Scriviamo l'operazione eseguita usando il linguaggio matematico ( $12 \text{ g} + 270 \text{ g} + 80 \text{ g} = 362 \text{ g}$ ). Andiamo avanti pesando la penna e il libro insieme e poi aggiungendo la gomma ( $282 \text{ g} + 80 \text{ g} = 362 \text{ g}$ ).

Continuiamo pesando il libro e la gomma insieme e poi la penna ( $350 \text{ g} + 12 \text{ g} = 362 \text{ g}$ ).

Facciamo notare che il risultato resta invariato. Invitiamo dunque i bambini a scrivere in linguaggio matematico la proprietà associativa che hanno osservato:

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

**Seconda parte.** Distribuiamo la **SCHEDA Una bilancia a piatti** e chiediamo di ritagliare i prodotti.

**io+** Classe quinta MATEMATICA | Scheda

**UNA BILANCIA A PIATTI**

• Ritaglia la bilancia e i prodotti. Scegli i prodotti che puoi mettere sulle bilance in modo che i piatti siano in equilibrio. Su ciascun piatto puoi mettere più prodotti.



 150 g	 250 g	 500 g
 500 g	 100 g	 1000 g
 200 g	 750 g	 50 g
 100 g	 50 g	 100 g

OPERARE CON LA PROPRIETÀ COMMUTATIVA E ASSOCIATIVA DELL'ADDIZIONE.

**Una bilancia a piatti**

 **SCHEDA DIDATTICA**

Facendo attenzione che i 2 piatti siano sempre in equilibrio, chiediamo di svolgere queste attività.

- Su un piatto ponete una mela e ora scegliete un prodotto affinché i piatti siano in equilibrio (per es. una mela e una pera).
- Ponete ora su ciascun piatto 2 prodotti, in modo che i due piatti della bilancia siano in equilibrio (per es. caffè e yogurt-ciambelle e mela). Scrivete in linguaggio matematico ( $250\text{ g} + 50\text{ g} = 200\text{ g} + 100\text{ g}$ ).
- Ponete ora su un piatto della bilancia lo zucchero e il formaggio. Che peso dobbiamo mettere sul secondo piatto affinché sia in equilibrio?
- Ponete ora sul piatto tre prodotti che abbiano un peso complessivo di 650 g. Scrivete l'operazione sul quaderno (per es. riso + yogurt + mela). Che peso dobbiamo mettere sul secondo piatto perché sia in equilibrio?

Chiediamo ai bambini come possono stabilire i pesi da mettere sul secondo piatto affinché la bilancia sia in equilibrio utilizzando le proprietà commutativa e associativa dell'addizione.

## ATTIVITÀ 2

### Tabelle e problemi con le espressioni

Organizziamo un'attività per comprendere i concetti di “spesa”, “ricavo”, “guadagno” e “perdita” utilizzando tabelle e risolvendo problemi.

Invitiamo 3 bambini a impersonare un grossista, un negoziante e un cliente.

Scegliamo un oggetto (per es. una penna). Il grossista stabilisce il prezzo di vendita all'ingrosso; il negoziante stabilisce le quantità che desidera acquistare e il prezzo al dettaglio; il cliente acquista il prodotto.

Infine, calcoliamo la somma guadagnata dal negoziante.

Prestiamo molta attenzione ai termini “guadagno” e “ricavo”, che spesso inducono i bambini in errore.

Successivamente, dividiamo i bambini in gruppi da tre: un grossista, un negoziante e un cliente. Consegniamo a ciascun gruppo la **SCHEMA Compravendita**.

io+

Classe quinta

MATEMATICA | Scheda

COMPRAVENDITA

• Completa la tabella.

Prezzo grossista	Spesa negoziante	Prezzo di vendita (ricavo)	Guadagno negoziante	Perdita negoziante
 € 0,20	Quantità .....	€ 0,40		
	Totale .....	Totale .....	€ .....	€ .....
	€ .....	€ .....	€ .....	€ .....
 € 8,00	Quantità .....	€ 11,00		
	Totale .....	Totale .....	€ .....	€ .....
	€ .....	€ .....	€ .....	€ .....
 € 0,88	Quantità .....	€ 0,40		
	Totale .....	Totale .....	€ .....	€ .....
	€ .....	€ .....	€ .....	€ .....
 € .....	Quantità .....	€ .....		
	Totale .....	Totale .....	€ .....	€ .....
	€ .....	€ .....	€ .....	€ .....

Compravendita

a

SCHEDA DIDATTICA

Partendo dai dati inseriti i bambini completano la tabella, stabilendo le quantità da acquistare e se dalla vendita si ottiene un guadagno o una perdita.

Proponiamo infine due problemi da risolvere utilizzando le espressioni.

Un negoziante acquista all'ingrosso 250 bottiglie di acqua a € 0,15 a bottiglia e 92 bottiglie di passata di pomodori a € 0,10 alla bottiglia. Quanto ha speso in totale? Se dal ricavo ottiene € 80,00, quanto ha guadagnato?

Un fruttivendolo vende alcune confezioni di lamponi a € 2,30 cadauna con un guadagno unitario di € 1,20. In un mese vende 50 confezioni: quanto aveva speso per quelle confezioni?

## ATTIVITÀ 3

## Scontrini: proprietà associativa

Chiediamo ai bambini di portare a scuola degli scontrini come questo (**IMMAGINE Scontrini: proprietà associativa**).

Osserviamo lo scontrino e soffermiamoci sul significato di “costo unitario”, “costo totale”, “resto” e “contanti”.

Distribuiamo la **SCHEDA Operazioni sugli scontrini**.

<b>TRATTORIA ITALIANA</b>	
Via Giotto 1234 - Roma	
2 10,00	
Hamburger	20,00
2 patatine	5,00
2 bibite	4,50
<b>TOTALE EURO</b>	29,50
<u>Contanti</u>	50,00
<b>Resto</b>	20,50

io+

Classe quinta

MATEMATICA | Scheda docente

**Scontrini: proprietà associativa**

IMMAGINE

io+

Classe quinta

MATEMATICA | Scheda

**Operazioni sugli scontrini**

SCHEDA DIDATTICA

Proviamo poi a riflettere sull'utilizzo della proprietà associativa. Rappresentiamo i tre prezzi con il linguaggio algebrico: a, b, c.

$$(20,00 + 5,00) + 4,50 = 20 + (5,00 + 4,50) \quad (a + b) + c = a + (b + c)$$

Facciamo notare che applicando la proprietà associativa il risultato non cambia.

Concludiamo la lezione con il **LABORATORIO**: giochiamo con i colori utilizzati da Piet Mondrian sulla tavola pitagorica.

## LABORATORIO

### Mondrian: la tavola pitagorica

#### Che cosa serve

Matite rosse, gialle e blu, cartoncino bianco.

## Come si fa

1. Stampiamo una tavola pitagorica su un cartoncino bianco (**SCHEDA La tavola pitagorica di Mondrian**).



2. Completiamo la tavola riportando tutti i risultati delle moltiplicazioni.

3. Chiediamo di colorare con i colori di Mondrian seguendo le nostre indicazioni.

### Esempio 1

- Lasciamo bianche tutte le caselle che contengono zeri;
- coloriamo di giallo i multipli di 5;
- coloriamo di rosso i multipli di 3 tra i numeri rimasti;
- coloriamo di blu i multipli di 2 tra i numeri rimasti.

Chiediamo ai bambini quali numeri restano bianchi e facciamo ipotesi sul perché (1, 7 e 49).

Utilizziamo questo gioco per parlare di numeri primi e di divisibilità.

### Esempio 2

Coloriamo di rosso i numeri pari e di giallo i dispari.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

## altri materiali

Per approfondire, possiamo mostrare il **video** “Big Bang! Un viaggio nella matematica - lo zero”.

## 👁 Osserviamo e documentiamo

L'alunna/o:

- riconosce e opera con le proprietà dell'addizione?
- sa risolvere problemi ricavando dati da tabelle?

**Elaborati da raccogliere:** le schede e le tavole colorate.