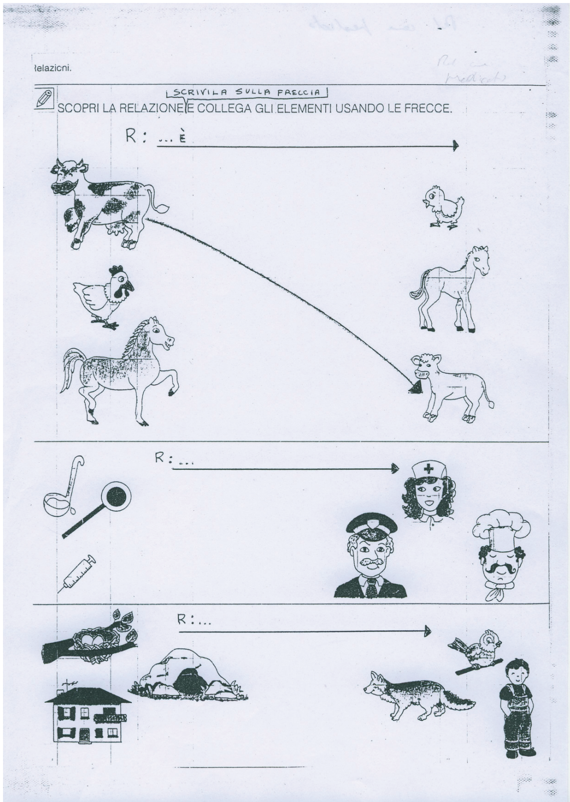
Seminario Scuola Secondaria di Secondo Grado - Spunti di riflessione
Achille Maffini

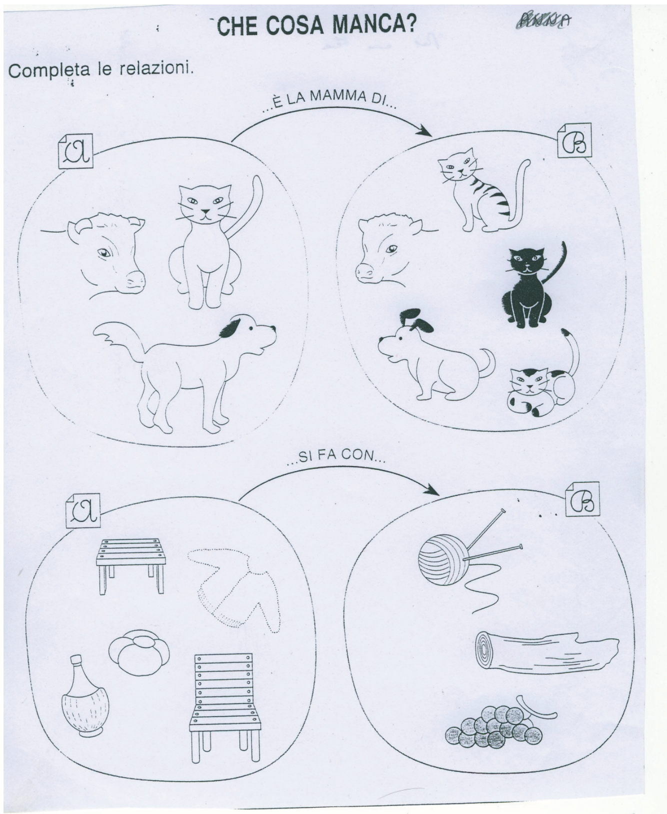
Di seguito sono riportati alcuni testi riferiti a concetti matematici tratti da libri o materiali in uso nella scuola Primaria (indicati con E), nella Scuola Secondaria di Primo Grado (indicati con M) e della Scuola Secondaria di Secondo Grado (indicati con S).
Dopo averne proposto un breve commento ed averne evidenziato criticità, indica se e quali sono in linea col tuo percorso didattico o quali ostacoli (nel caso dei testi della Primaria o della Secondaria di Primo Grado) possono indurre su tale percorso.
I testi proposti costituiscono semplici esempi di possibili critici nella verticalità di un curricolo di matematica. A partire dalla tua esperienza personale, ne sapresti indicare altri?

Relazioni

Consegna 1

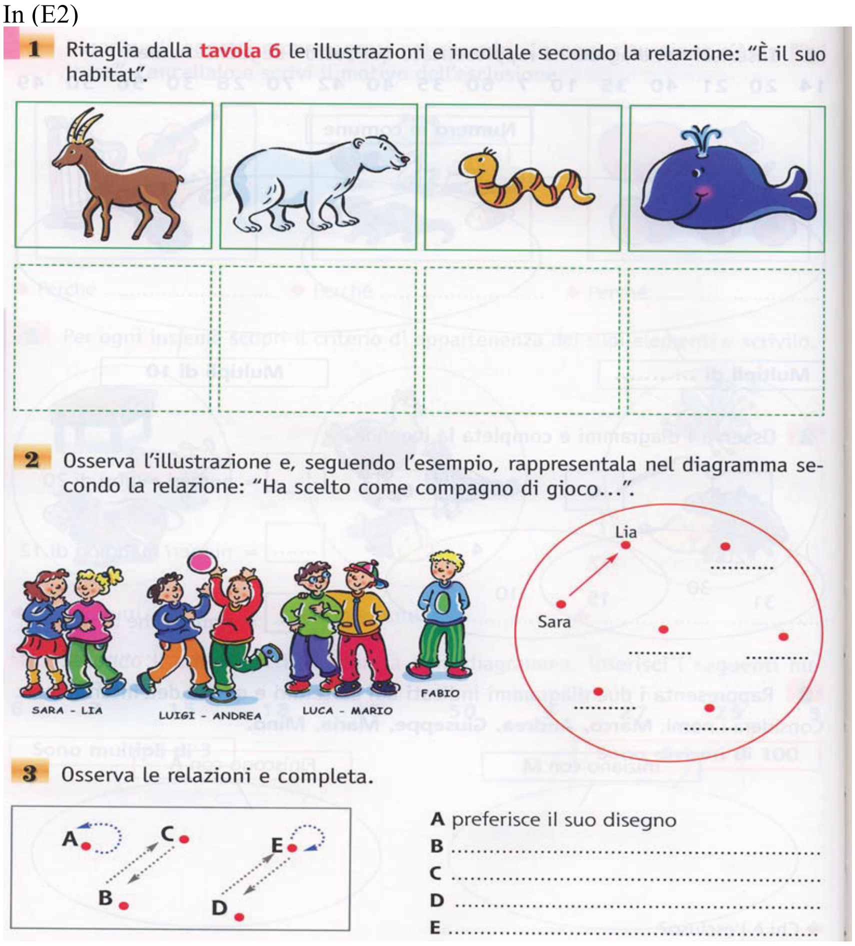
Considera queste schede fornite alla Scuola Primaria alla stessa classe:





Mediano la stessa idea di relazione? In quale ti riconosci di più e perché?
Ripeti lo stesso tipo di analisi con le proposte successive tratte da libri di testo della scuola dell'obbligo, evidenziando in particolare il tipo di difficoltà o di vantaggio che potrebbero avere tuoi alunni in possesso di queste nozioni.

In (E2)



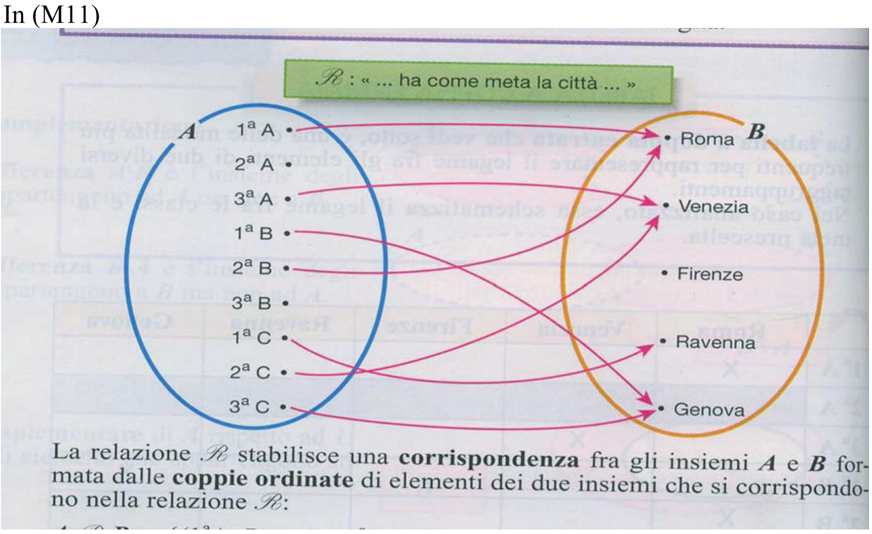
1 Ritaglia dalla **tavola 6** le illustrazioni e incollale secondo la relazione: "È il suo habitat".

2 Osserva l'illustrazione e, seguendo l'esempio, rappresentala nel diagramma secondo la relazione: "Ha scelto come compagno di gioco…".

3 Osserva le relazioni e completa.

A preferisce il suo disegno
B ....
C ....
D ....
E ....

In (M11)



La relazione ℛ stabilisce una **corrispondenza** fra gli insiemi *A* e *B* formata dalle **coppie ordinate** di elementi dei due insiemi che si corrispondono nella relazione ℛ:

Espressioni

Consegna 1

Di seguito sono riportare diverse definizioni di espressione fornite da insegnati o da libri di testo di vari ordini scolastici. Indica quali criticità ritieni di evidenziare, in base alla propria impostazione didattica. In particolare, evidenzia se e quali difficoltà potrebbero incontrare i tuoi studenti nella comprensione di questi testi.

In (M3)

Espressioni algebriche con addizioni

Il concetto di espressione algebrica è perfettamente analogo a quello di espressione aritmetica; essa è infatti una successione di numeri relativi legati tra loro da un segno di operazione. Per calcolarne il valore si usano le stesse regole studiate per le espressioni aritmetiche, con qualche attenzione in più.

Che cos'è una espressione aritmetica? Quali sono le regole per risolvere una espressione aritmetica?

Nel caso di un'*espressione con addizioni* si può procedere nel modo seguente.

- Se si incontra un'espressione tra parentesi che contiene un'addizione algebrica ed è preceduta dal segno +, si possono togliere le parentesi e il segno +, scrivendo ciascun termine dell'addizione con il proprio segno.
- Se si incontra un'espressione tra parentesi che contiene un'addizione algebrica ed è preceduta dal segno −, allora si possono togliere il segno − e le parentesi a condizione di *cambiare il segno* a ciascuno dei termini in essa contenuti.

Risposte insegnanti scuola Primaria:

1) Catena di operazioni
2) Formula con letterre e numeri
3) Enunciato
4) Rappresentazione
5) Scrittura di lettere e numeri con operazioni

In (M5):

Un'espressione letterale è una sequenza di operazioni fra numeri rappresentati tutti o in parte da lettere.

In (S7):

D Si dice **espressione algebrica letterale**, o semplicemente **espressione letterale**, ogni scrittura che indichi operazioni da eseguire su numeri e lettere assegnati.

In (S3):

2.1 Espressioni

Con il termine **espressione** intendiamo scritture del tipo:

$$3\cdot 5+7;\qquad \frac{2^3+6}{3\cdot(7^3:7)};\qquad \frac{2a-3b}{5+b};\qquad (a+b^2);\qquad \frac{(B+b)\cdot h}{2}$$

$$a-(2a-3)-(1+2a)-(a-4);\quad (a+b)^2\cdot(a-b)^2;\quad \frac{7}{a-2b}$$

con le quali **si denota un unico oggetto matematico**. In esse figurano numeri, lettere, simboli di operazioni e parentesi.

In (S7)

D Si dice **espressione algebrica letterale**, o semplicenente **espressione letterale**, ogni scrittura che indichi operazioni da eseguire su numeri e lettere assegnati.

Le lettere che compaiono in un'espressione si dicono **indeterminate** e, come già detto, rappresentano numeri reali.

Sono espressioni algebriche le seguenti:

$$3ax^3;\quad \frac{1}{5}x^2-\frac{2}{3}y+1;\quad (a+2b)^2+\frac{a^3}{5};\quad \frac{a^2+3ab+1}{a-b};$$

$$\frac{x+y}{3x}-\frac{1}{2}x;\quad c^{-1}d+3c^{-1}.$$

3 **D** Un'**espressione** si dice **razionale** quando le operazioni da eseguirsi sui numeri o sulle lettere che li rappresentano sono sotanto quelle di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza con esponente intero relativo.

Quali aspetti linguistici (morfologia, sintassi e semantica) sono riscontrabili nel testo precedente?

Seminario Scuola Secondaria di Secondo Grado - Spunti di riflessione
Achille Maffini

Consegna 2

A partire da questo esempio tratto da (M3)

ESEMPIO

- $\left(-\frac{3}{2}x^2+5xy+y^2\right)+\left(x^2-\frac{1}{2}xy-y^2\right)-\left(2x^2-3xy-\frac{1}{2}y^2\right)=$

togliendo le parentesi:

$$=-\frac{3}{2}x^2+5xy+y^2+x^2-\frac{1}{2}xy-y^2-2x^2+3xy+\frac{1}{2}y^2=$$

riducendo i termini simili:

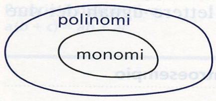
$$=\left(-\frac{3}{2}+1-2\right)x^2+\left(5-\frac{1}{2}+3\right)xy+\left(\cancel{1}-\cancel{1}+\frac{1}{2}\right)y^2=$$

$$=\frac{-3+2-4}{2}x^2+\frac{10-1+6}{2}xy+\frac{1}{2}y^2=-\frac{5}{2}x^2+\frac{15}{2}xy+\frac{1}{2}y^2$$

stabilisci quale ruolo viene svolto dal simbolo = nella semplificazione di un'espressione e su quale piano linguistico si basa.

Consegna 3

Considera questo testo di (S9):



POLINOMIO

Si chiama **polinomio** la somma di più monomi. I singoli monomi si dicono termini del polinomio.

Se un polinomio non contiene tra i suoi termini monomi simili tra loro si dice ridotto a **forma normale**. Anche un monomio è un polinomio con un solo termine.

ESEMPI

- Sono polinomi: $3x^2+2y+4a$; $a+b$; $-\frac{2}{3}a^2$; $-a+3bc^3-\frac{1}{4}c$

In base alla propria esperienza didattica,

a) La definizione di polinomio e la relazione monomi-polinomi evidenziata dal diagramma a sinistra è coerente con la tua impostazione didattica?

b) I *monomi* e i *polinomi* sono oggetti definiti sintatticamente o semanticamente?

c) La definizione di *monomi simili* su che piano è data?

d) E quella di *monomi uguali*?

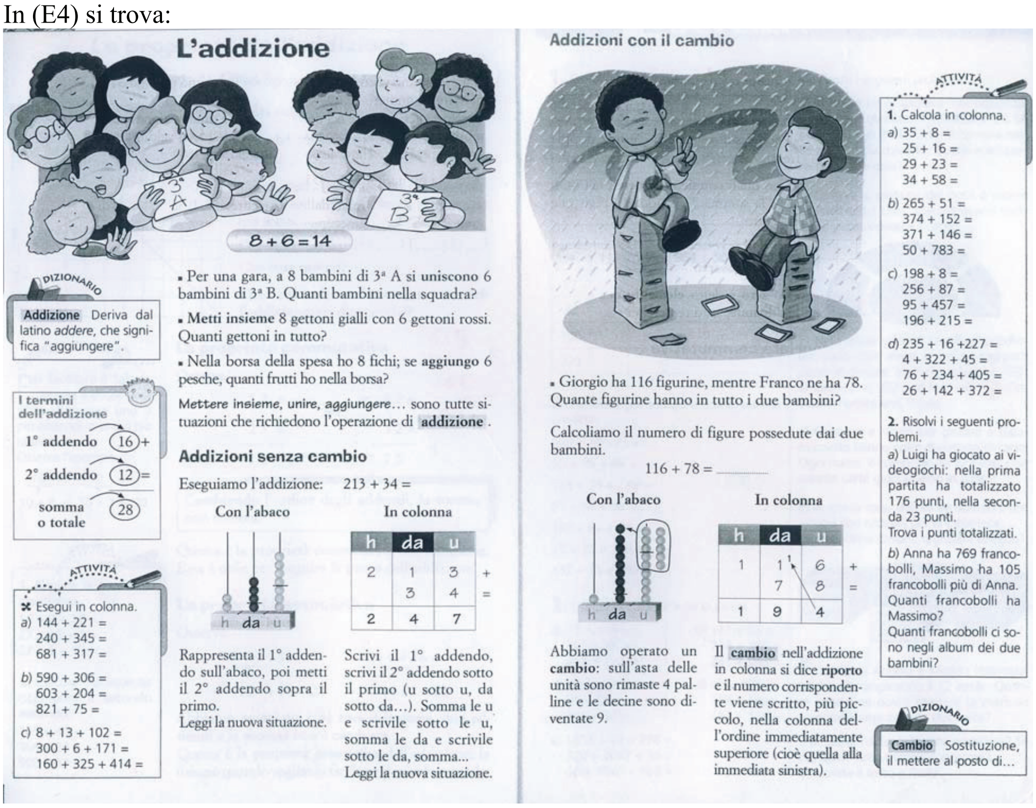
e) Su quali basi sono fatte queste scelte?

Insiemi numerici, operatori e operazioni

Consegna 1

Nei seguenti testi della scuola dell'obbligo si parla di operazioni e dell'addizione. Evidenzia, pensando soprattutto ai tuoi potenziali studenti che avessero queste nozioni, alle eventuali criticità.

In (E4) si trova:



L'addizione

8 + 6 = 14

DIZIONARIO
Addizione Deriva dal latino *addere*, che significa "aggiungere".

- Per una gara, a 8 bambini di 3ª A si uniscono 6 bambini di 3ª B. Quanti bambini nella squadra?
- **Metti insieme** 8 gettoni gialli con 6 gettoni rossi. Quanti gettoni in tutto?
- Nella borsa della spesa ho 8 fichi; se **aggiungo** 6 pesche, quanti frutti ho nella borsa?

Mettere insieme, unire, aggiungere... sono tutte situazioni che richiedono l'operazione di **addizione**.

I termini dell'addizione
1° addendo 16 +
2° addendo 12 =
somma o totale 28

Addizioni senza cambio

Eseguiamo l'addizione: 213 + 34 =

Con l'abaco

In colonna

h	da	u	
2	1	3	+
	3	4	=
2	4	7	

Rappresenta il 1° addendo sull'abaco, poi metti il 2° addendo sopra il primo. Leggi la nuova situazione.

Scrivi il 1° addendo, scrivi il 2° addendo sotto il primo (u sotto u, da sotto da...). Somma le u e scrivile sotto le u, somma le da e scrivile sotto le da, somma... Leggi la nuova situazione.

ATTIVITÀ
Esegui in colonna.
a) 144 + 221 =
240 + 345 =
681 + 317 =
b) 590 + 306 =
603 + 204 =
821 + 75 =
c) 8 + 13 + 102 =
300 + 6 + 171 =
160 + 325 + 414 =

Addizioni con il cambio

- Giorgio ha 116 figurine, mentre Franco ne ha 78. Quante figurine hanno in tutto i due bambini?

Calcoliamo il numero di figure possedute dai due bambini.

116 + 78 = ______

Con l'abaco

In colonna

h	da	u	
1	1	6	+
	7	8	=
1	9	4	

Abbiamo operato un **cambio**: sull'asta delle unità sono rimaste 4 palline e le decine sono diventate 9.

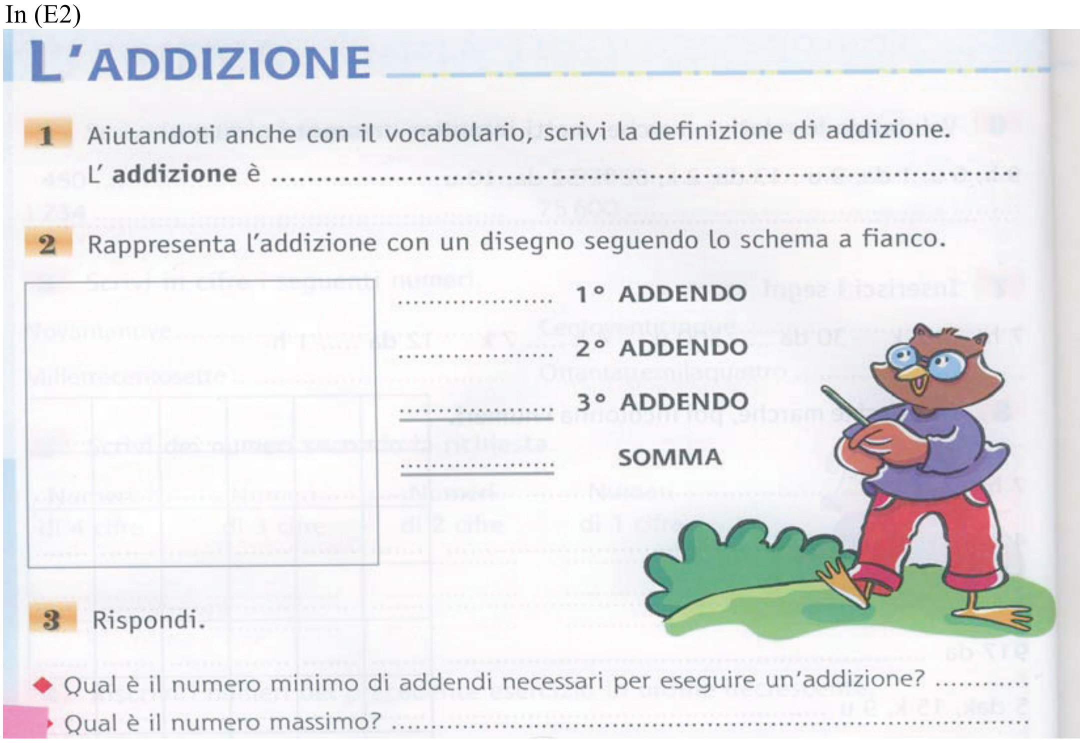
Il **cambio** nell'addizione in colonna si dice **riporto** e il numero corrispondente viene scritto, più piccolo, nella colonna dell'ordine immediatamente superiore (cioè quella alla immediata sinistra).

ATTIVITÀ
1. Calcola in colonna.
a) 35 + 8 =
25 + 16 =
29 + 23 =
34 + 58 =
b) 265 + 51 =
374 + 152 =
371 + 146 =
50 + 783 =
c) 198 + 8 =
256 + 87 =
95 + 457 =
196 + 215 =
d) 235 + 16 + 227 =
4 + 322 + 45 =
76 + 234 + 405 =
26 + 142 + 372 =

2. Risolvi i seguenti problemi.
a) Luigi ha giocato ai videogiochi: nella prima partita ha totalizzato 176 punti, nella seconda 23 punti.
Trova i punti totalizzati.
b) Anna ha 769 francobolli, Massimo ha 105 francobolli più di Anna. Quanti francobolli ha Massimo?
Quanti francobolli ci sono negli album dei due bambini?

DIZIONARIO
Cambio Sostituzione, il mettere al posto di...

In (E2)



L'ADDIZIONE

1 Aiutandoti anche con il vocabolario, scrivi la definizione di addizione.
L' **addizione** è ....

2 Rappresenta l'addizione con un disegno seguendo lo schema a fianco.

.... 1° ADDENDO
.... 2° ADDENDO
.... 3° ADDENDO
.... SOMMA

3 Rispondi.

- Qual è il numero minimo di addendi necessari per eseguire un'addizione? ....
- Qual è il numero massimo? ....

Quali sono, secondo te, le risposte attese dagli autori di (E2) alle domande poste?

Seminario Scuola Secondaria di Secondo Grado - Spunti di riflessione
Achille Maffini

Consegna 2
Analizza, in funzione della coerenza con la propria impostazione didattica, la presentazione delle proprietà indicate nei seguenti testi.

In (E7):

Matematica

Le proprietà delle operazioni
La proprietà commutativa

Godono della proprietà **commutativa** le operazioni di addizione e moltiplicazione.

Nell'**addizione**:

$7 + 31 = 38$

$31 + 7 = 38$

Possiamo affermare che: in una addizione, cambiando l'ordine degli addendi, il risultato non cambia.

La prova dell'addizione

$$\begin{array}{r} 320\,+ \\ 43 = \\ \hline 363 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 43\,+ \\ 320 = \\ \hline 363 \end{array}$$

Abbiamo applicato la proprietà ....

Nella **moltiplicazione**:

$2 \times 3 = 6$ $\qquad$ $3 \times 2 = 6$

Possiamo affermare che: in una moltiplicazione, cambiando l'ordine dei fattori, il risultato non cambia.

La prova della moltiplicazione

$$\begin{array}{r} 34\,\times \\ 15 = \\ \hline 170 \\ 340 \\ \hline 510 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 15\,\times \\ 34 = \\ \hline 60 \\ 450 \\ \hline 510 \end{array}$$

Abbiamo applicato la proprietà ....

ATTIVITÀ

1. Applica la proprietà commutativa, come nell'esempio.

a) 38 + 100 = 100 + ... = 138
740 + 300 = ... + ... = ...
80 + 120 = ... + ... = ...
670 + 30 = ... + ... = ...

b) 1310 + 40 = ... + ... = ...
3050 + 200 = ... + ... = ...
1000 + 704 = ... + ... = ...

2. Applica la proprietà commutativa, come nell'esempio.

5 × 3 = 3 × 5 = 15
8 × 12 = ... × .... = ...
2 × 103 = ... × .... = ...
4 × 2 × 10 = ... × .... = ...
10 × 3 × 4 = ... × .... = ...

DIZIONARIO

Commutativa Dal latino *commutare*, che significa "cambiare".

APPROFONDIMENTI

Le proprietà delle operazioni sono molto utili per il calcolo mentale.

La proprietà associativa

Anche la proprietà **associativa** riguarda le operazioni di addizione e moltiplicazione.

Nell'**addizione**:

$18 + 25 \ + 5 = 48$
$\underline{(18 + 25)} + 5 =$
$43 \quad + 5 = 48$

oppure

$18 + \ 25 + 5 \ = 48$
$18 + \underline{(25 + 5)} =$
$18 + \quad 30 \quad = 48$

Possiamo affermare che: in un'addizione la somma non cambia, se a due o più addendi sostituisci la loro somma.

Nella **moltiplicazione**:

$3 \times 5 \ \times 2 = 30$
$\underline{(3 \times 5)} \times 2 =$
$15 \quad \times 2 = 30$

oppure

$3 \times \ 5 \times 2 \ = 30$
$3 \times \underline{(5 \times 2)} =$
$3 \times \quad 10 \quad = 30$

Possiamo affermare che: in una moltiplicazione il prodotto non cambia, se a due o più fattori sostituisci il loro prodotto.

DIZIONARIO

Associativa Deriva da *associare*, cioè "mettere insieme".

Dissociare Letteralmente significa "separare".

APPROFONDIMENTI

La proprietà associativa è utile per il calcolo mentale quando devi eseguire un'addizione con più addendi o una moltiplicazione con più fattori.

Dissociare numeri

Osserva questi casi.

Nell'**addizione**:

$17 \quad + \quad 23 = 40$

$(10 + 7) + (20 + 3) = 40$

Possiamo affermare che: il risultato non cambia, se sostituisci un addendo con altri la cui somma è uguale all'addendo sostituito.

Nella **moltiplicazione**:

$4 \times \quad 15 \quad = 60$

$4 \times (3 \times 5) = 60$

Possiamo affermare che: il risultato non cambia, se sostituisci un fattore con altri il cui prodotto è uguale al fattore sostituito.

ATTIVITÀ

1. Calcola applicando la proprietà associativa.

a) 37 + 45 + 15 =
17 + 32 + 28 =
41 + 17 + 23 =
54 + 24 + 16 =

b) 4 × 4 × 5 =
8 × 2 × 3 =
7 × 2 × 5 =
5 × 3 × 10 =

2. Calcola dopo aver dissociato.

a) 25 + 45 =
37 + 33 =
146 + 44 =
82 + 28 =

b) 3 × 12 =
8 × 15 =
12 × 12 =
13 × 15 =

In (M3)

Proprietà associativa

La somma di più numeri relativi non cambia se a due o più di essi si sostituisce la loro somma.

$$\underbrace{(+2) + (-7)} + (-4) = (-5) + (-4) = -9$$

$$(+2) + \underbrace{(-7) + (-4)} = (+2) + (-11) = -9$$

Consegna 2
Analizza i seguenti testi relativi al concetto di frazione, con particolare riguardo al concetto di frazioni equivalenti.
Quali ritieni possano essere le possibili difficoltà dei tuoi studenti rispetto a prerequisiti come quelli proposti in questi testi?

In (M2)

Possiamo quindi enunciare la **proprietà fondamentale delle frazioni:**

Il valore di una frazione non cambia se si moltiplicano o si dividono per uno stesso numero diverso da zero sia il numeratore che il denominatore.

prova

Considerate la frazione $\frac{2}{3}$ e scrivete almeno cinque frazioni equivalenti a essa:

Una frazione genera, dunque, infinite frazioni tutte equivalenti a essa; l'insieme di tali frazioni si chiama **classe di equivalenza**. Ad esempio, per la frazione $\frac{1}{2}$, indicando col simbolo $\left[\frac{1}{2}\right]$ la relativa classe di equivalenza, possiamo scrivere:

$$\left[\frac{1}{2}\right] = \left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}, \frac{6}{12}, \ldots\right\}.$$

Sulle classi di frazioni equivalenti ritorneremo più ampiamente nel capitolo dodicesimo.

Paderno, 26 agosto 2011

Seminario Scuola Secondaria di Secondo Grado - Spunti di riflessione
Achille Maffini

In (M10)

Figura 2

Scritture come $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{8}$, sono **frazioni**.

In ogni frazione, ad esempio $\frac{3}{4}$, il 3 si dice **numeratore**, il 4 **denominatore** e la lineetta posta tra i due numeri si dice **linea di frazione**. Il numeratore e il denominatore si dicono anche **termini della frazione**.

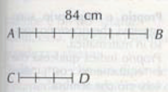
linea di frazione → $\frac{3}{4}$ ← numeratore ← denominatore

DEFINIZIONE la frazione $\frac{m}{n}$ (con $n \neq 0$) è un operatore che permette di dividere l'intero in n parti uguali (quante ne indica il denominatore) e di prenderne in considerazione m (quante ne indica il numeratore).

1.4 Come calcolare la frazione di una grandezza

Ora verifichiamo concretamente come risolvere il problema: data una grandezza, calcolare una sua frazione.

Siano da calcolare i $\frac{3}{7}$ di un segmento la cui misura è 84 cm.



AB = 7 parti = intero = $\frac{7}{7}$ = 84 cm

CD = 3 parti dell'intero = $\frac{3}{7}$

1ª fase. Dividiamo il numero che corrisponde alla misura del segmento per il denominatore in modo da calcolare l'unità frazionaria:

$$(84 : 7)\ \text{cm} = 12\ \text{cm}.$$

2ª fase. Moltiplichiamo il valore ottenuto (12 cm) per il numeratore:

$$(12 \cdot 3)\ \text{cm} = 36\ \text{cm}.$$

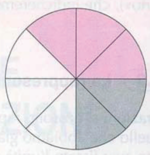
I $\frac{3}{7}$ di 84 cm corrispondono a 36 cm.

REGOLA per **calcolare la frazione** di una grandezza si divide la misura di quest'ultima per il denominatore della frazione e si moltiplica il quoto ottenuto per il numeratore.

In (M10)

2.1 L'addizione

Dividiamo un cerchio in 8 parti uguali e coloriamone in rosso 3 parti ($\frac{3}{8}$ dell'intero cerchio) e in nero altre 2 ($\frac{2}{8}$ dell'intero cerchio).



La somma di tutte le parti uguali colorate è $\frac{5}{8}$.

La frazione $\frac{5}{8}$ si dice *somma* delle due frazioni $\frac{3}{8}$ e $\frac{2}{8}$ e si scrive:

$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}.$$

REGOLA **la somma di due o più frazioni aventi lo stesso denominatore** è una frazione che ha come denominatore lo stesso denominatore e come numeratore la somma dei numeratori.

Esempi

1. $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} = \frac{7}{3}$.
2. $\frac{7}{6} + \frac{5}{6} + \frac{8}{6} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$.

REGOLA se le frazioni da addizionare **non hanno lo stesso denominatore**, per poter eseguire la loro somma è necessario ridurle tutte allo stesso m.c.d. ed applicare poi la regola precedente.

Paderno, 26 agosto 2011

Consegna 3

Nel testo seguente di (S3) si introducono le operazioni di addizione e moltiplicazione tra frazioni.
Analizza il testo dal punto di vista linguistico anche in ragione del significato dei simboli e dei termini utilizzati (come ad esempio il termine 'regola' e il simbolo '=').

1.2 Addizione tra frazioni

L'addizione di due frazioni aventi stesso denominatore è immediata:

$$\frac{4}{11}+\frac{5}{11}=\frac{9}{11}$$

Per sommare due frazioni aventi denominatore diverso vale la seguente regola generale:

$$\boxed{\frac{a}{b}+\frac{c}{d}=\frac{ad+bc}{bd}}$$

Ad esempio: $\frac{5}{7}+\frac{4}{3}=\frac{5\cdot 3+7\cdot 4}{21}=\frac{43}{21}$.

1.3 Moltiplicazione tra frazioni

La moltiplicazione di due frazioni si esegue moltiplicando i numeratori e i denominatori:

$$\boxed{\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{ac}{bd}}$$

Ad esempio: $\frac{5}{7}\cdot\frac{3}{4}=\frac{15}{28}$; $\frac{8}{9}\cdot\frac{3}{2}=\frac{24}{18}=\frac{4}{3}$

Consegna 4

Nei testi precedenti è utilizzato il termine "regola". In relazione alla propria prassi didattica, quale ruolo ha tale termine e come si lega ad altri termini del tipo **enunciato, legge, teorema, principio, formula, definizione**? In base alla tua esperienza, ritieni che tutti questi termini possano costituire un vantaggio (e quindi da mantenerli) oppure un ostacolo (e quindi da ridurre) alla comprensione?

Consegna 5

Soprattutto nella scuola dell'obbligo si utilizzano, a proposito delle frazioni, terminologie del tipo "numeri misti", "frazioni apparenti", "frazioni improprie", ecc. Secondo la tua esperienza, queste classificazioni sono utili alla comprensione del concetto di frazione o possono indurre degli ostacoli? Riporta alcune esperienze in proposito.

Consegna 6

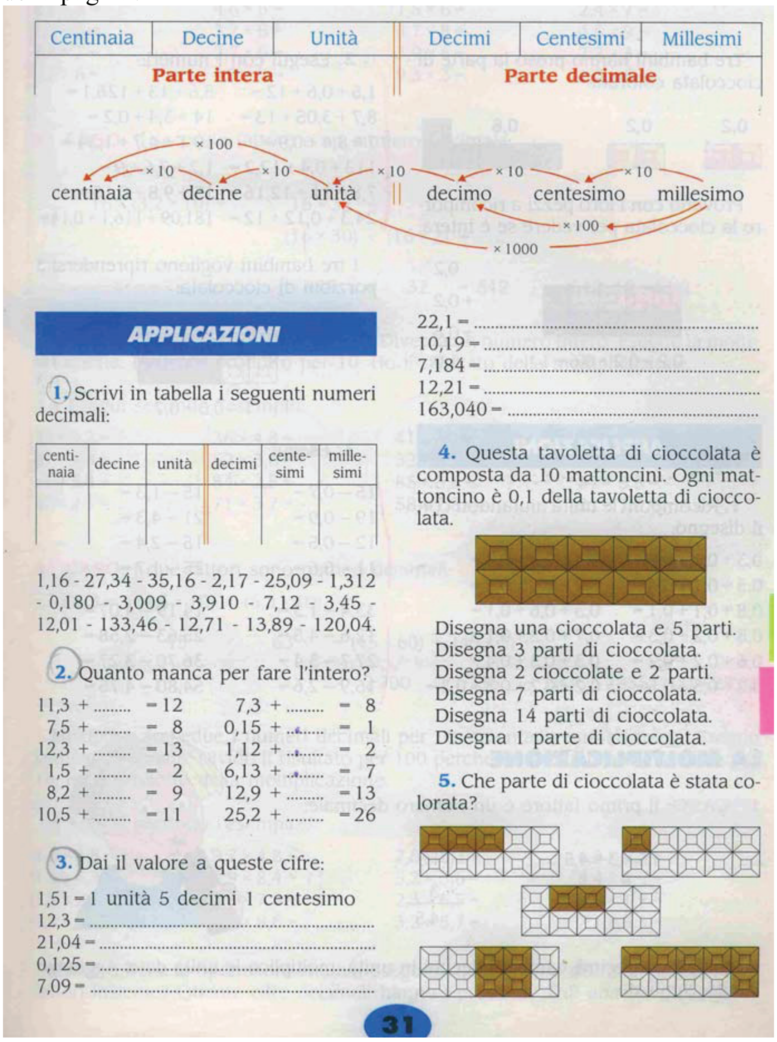
I termini 'operazione' e 'operatore' cambiano, nel corso del percorso scolastico, diversi significati. Considera il seguente testo tratto da (M5) e modifica, eventualmente, la definizione di operazione in funzione della tua prassi didattica.

Ad esempio, un alunno prima entra in classe, poi raggiunge il proprio posto e poi ancora si siede e non viceversa.
Tutti noi quindi nelle nostre azioni seguiamo un certo ordine logico.
La stessa cosa, per poter parlare di operazione, deve avvenire con i numeri.

DEFINIZIONE si dice **operazione** tra due numeri quel particolare procedimento che a due numeri, presi in un certo ordine, *fa corrispondere*, ossia *associa*, un terzo numero. Quest'ultimo si dice **risultato** dell'operazione.

Consegna 7

Nel testo seguente (tratto da (E4)), il simbolo = ha la stessa valenza nei vari esercizi? A quali concetti da te trattati nella tua usuale prassi didattica e coinvolgenti il simbolo ‘=’ ricondurresti i vari esercizi? Che ruolo hanno le frecce all’inizio della pagina?



Centinaia	Decine	Unità	Decimi	Centesimi	Millesimi
Parte intera			Parte decimale		

APPLICAZIONI

1. Scrivi in tabella i seguenti numeri decimali:

centinaia	decine	unità	decimi	centesimi	millesimi

1,16 - 27,34 - 35,16 - 2,17 - 25,09 - 1,312 - 0,180 - 3,009 - 3,910 - 7,12 - 3,45 - 12,01 - 133,46 - 12,71 - 13,89 - 120,04.

2. Quanto manca per fare l’intero?

11,3 + ... = 12	7,3 + ... = 8
7,5 + ... = 8	0,15 + ... = 1
12,3 + ... = 13	1,12 + ... = 2
1,5 + ... = 2	6,13 + ... = 7
8,2 + ... = 9	12,9 + ... = 13
10,5 + ... = 11	25,2 + ... = 26

3. Dai il valore a queste cifre:

1,51 = 1 unità 5 decimi 1 centesimo
12,3 = ...
21,04 = ...
0,125 = ...
7,09 = ...
22,1 = ...
10,19 = ...
7,184 = ...
12,21 = ...
163,040 = ...

4. Questa tavoletta di cioccolata è composta da 10 mattoncini. Ogni mattoncino è 0,1 della tavoletta di cioccolata.

Disegna una cioccolata e 5 parti.
Disegna 3 parti di cioccolata.
Disegna 2 cioccolate e 2 parti.
Disegna 7 parti di cioccolata.
Disegna 14 parti di cioccolata.
Disegna 1 parte di cioccolata.

5. Che parte di cioccolata è stata colorata?

31

Consegna 8

I termini “senso” e “significato” compaiono spesso in matematica in frasi del tipo “(non) ha senso” o “perde di significato”.
Indica ambiti ed esempi specifici in cui i tuoi studenti utilizzano tali espressioni e con quale valenza. Quale dei due termini crea loro più problemi?