

Problemi, tabelline e rappresentazioni matematiche

Creatività, gioco ed esperienza concreta per operare con la sottrazione e la moltiplicazione. Avviamo poi il lavoro sulle tabelline e chiudiamo con due concetti basilari legati alla moltiplicazione e alla divisione, il doppio e la metà.

di Annarita Monaco 14 luglio 2020

OBIETTIVI SPECIFICI

- Comprendere come si eseguono addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con i numeri naturali e i significati delle operazioni di moltiplicazione e divisione.
- Argomentare sui diversi modi di arrivare al risultato di un'operazione, attraverso un uso personale di strumenti e strategie, sviluppando il più possibile il calcolo a mente.
- Risolvere problemi usando addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione con numeri naturali.

ATTIVITÀ

1. Situazioni reali e non standard con SCHEDA Un acquario bellissimo
2. Pietruzze e numeri
3. Tabelline e rappresentazioni
4. Racconti e tabelline
5. Il concetto di divisione
6. Il doppio e la metà

Costruiamo in aula un ambiente che veda dialogare la matematica con le altre discipline. I bambini continuano ad essere lettori e poi autori di storie e in questo modo contestualizzano i concetti matematici in un ambiente verosimile. Usiamo la creatività, il gioco e l'esperienza concreta per costruire i concetti operativi della sottrazione in tutti i suoi significati e della moltiplicazione. Completiamo il percorso introducendo alcuni concetti basilari legati alle operazioni di moltiplicazione e di divisione: il doppio e la metà.

ATTIVITÀ 1

Situazioni reali e non standard

Distribuiamo il **TESTO** Un acquario bellissimo.

TESTO 1: Un acquario bellissimo

Marco ha costruito con sua mamma, sua sorella Valentina e suo nonno un bellissimo acquario. Ha usato diversi materiali: una scatola di cartone, della carta stagnola, dei colori a tempera azzurri, cartoncini di diversi colori, fogli di plastica trasparente, del pangrattato, fili di cotone e nastro adesivo.

Nell'acquario ci sono 2 alici, un polipo, un pesce palla, un cavalluccio marino, una stella marina, un'aragosta e delle alghe.

Rispondi:

- Quante persone hanno realizzato l'acquario?
- Quanti tipi di materiali ha utilizzato Marco?
- Quanti pesci ci sono?
- Quanti tentacoli ha il polipo?
- Quanti colori a tempera ha usato?



Un acquario bellissimo

 **TESTO**

Consideriamo che i dati non sono presentati in modo scontato; i bambini devono individuarli dopo aver immaginato ed essersi immedesimati nella situazione descritta. Per rispondere alla terza domanda devono analizzare i dati e saper distinguere i pesci dagli altri animali marini. Alla quarta domanda possono rispondere osservando la foto. Alla quinta domanda non possono rispondere in quanto non hanno a disposizione i dati. La domanda può essere lo spunto per arricchire il testo con altre informazioni.

Presentiamo una seconda storia-problema:

TESTO 2: Fiori e aiuole

Mentre Cappuccetto va dalla nonna, si ferma per qualche minuto in un posto bellissimo. Davanti a una casetta rosa ci sono due magnifiche aiuole:

- nella prima aiuola ci sono 9 fiori;
- nella seconda aiuola ci sono 7 fiori.

In quale delle due aiuole ci sono più fiori?
Quanti fiori di più? Quanti fiori di meno?
Quanti fiori ci sono di differenza?

Lasciamo che i bambini discutano e risolvano in coppia il problema. Per arrivare al risultato confrontano il numero di fiori in un disegno che rappresenta la situazione. Se preferiscono, gli alunni possono usare dei simboli: e far corrispondere a ogni fiore un quadratino o una crocetta; mettendo a confronto le due righe degli elementi scelti vedranno dove ce ne sono di più, e quanti di più. Invitiamo i bambini a inventare testi di problemi riferibili alle due operazioni di addizione e sottrazione.

ATTIVITÀ 2

Pietruzze e numeri

Presentiamo ai bambini un gioco a squadre con lo scopo di riconoscere le diverse rappresentazioni dei numeri. Consegniamo una pietra colorata a ogni componente del gruppo. Posizioniamo sul pavimento cartoncini a forma di cerchio sui quali sono rappresentati, in diverse scritture, numeri compresi tra 0 e 20 (ci sono quindi più cartelli per ciascun numero; il numero non compare mai sotto forma di simbolo).



Due bambini guidano il gioco: uno tiene un sacchetto in cui sono contenuti i numeri della tombola; il secondo ha un sacchetto con i biglietti sui quali sono scritte le azioni da fare per arrivare al numero estratto (per esempio: saltella). I bambini, a turno, uno per ogni gruppo, pescano un numero e un biglietto con l'azione da fare. Se il bambino riconosce e raggiunge il numero ottiene una pietra colorata per la sua squadra. Se il bambino di turno non indovina il numero, la squadra perde una pietra. Vince la squadra che, dopo un certo numero di turni, ha più pietre colorate. Alla fine ricostruiamo che cosa è successo nel gioco, squadra per squadra. Per esempio:

- all'inizio del gioco la squadra 1 aveva 6 pietruzze. Luca e Marco non hanno individuato i numeri 12 e 15 e hanno perso due pietre. Quante pietre sono rimaste? (emerge il significato di sottrazione come resto);
- la squadra 1 alla fine del gioco ha 10 pietruzze; 6 tra queste pietruzze sono di colore giallo. Quante sono le pietruzze che non sono gialle? (in questo caso la sottrazione ha il significato di complemento);
- la squadra 1 ha 10 pietre, e la squadra 2 ne ha 13. Chi ha più pietre? Quante pietre di più? Quante di meno? Quante di differenza? (in questo caso emerge la sottrazione come differenza).



ATTIVITÀ 3

Tabelline e rappresentazioni

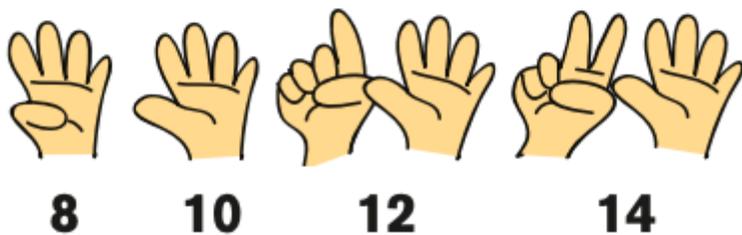
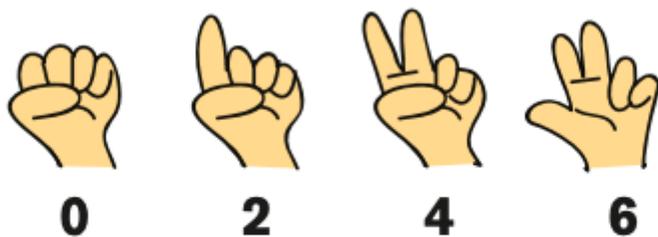
Avviamo il lavoro sulle tabelline: coinvolgiamo i bambini rappresentando i ritmi prima con il corpo, poi con il disegno, infine con i simboli.

1. Invitiamo i bambini a rappresentare il ritmo due con la voce e con il corpo:
TA BUM TA BUM TA BUM...
Sul TA battiamo le mani, sul BUM portiamo le braccia in alto, e così per almeno 10 volte.
2. Invitiamo i bambini a rappresentare sul quaderno, alla lavagna e su un cartellone murale, contemporaneamente, il ritmo due, con i colori o con i simboli.
3. Procediamo verso la rappresentazione simbolica del ritmo due: partendo dallo 0 saltiamo sempre un numero.



Chiediamo ai bambini di memorizzare tale sequenza, aiutandosi con le dita. Procediamo come segue. Domandiamo ai bambini:

- 2 ripetuto per 0 volte fa? 0
- 2 ripetuto per una volta (un dito) fa? 2
- 2 ripetuto due volte (due dita) fa? 4
- 2 ripetuto tre volte (tre dita) fa? 6



Sostituiamo poi l'espressione "ripetuto per" con il segno matematico \times e scriviamo quindi:

$$\begin{array}{l} 2 \times 0 = 0 \quad 2 \times 1 = 2 \quad 2 \times 2 = 4 \\ 2 \times 3 = 6 \quad 2 \times 4 = 8 \end{array}$$

Costruiamo anche le altre tabelline con la seguente logica: per scrivere la tabellina del 3 saltiamo 2 numeri (0-3-6-9-12-15-18-21-24-27-30); per scrivere la tabellina del 4 saltiamo 3 numeri (0-4-8-12-16-20-24-28-32-36-40)... e così via.

ATTIVITÀ 4

Racconti e tabelline

Iniziamo a raccontare:

TESTO 3: I quartieri dei numeri

C'era una volta una città dai quartieri molto particolari: c'erano il quartiere del 2, quello del 3, quello del 4, quello del 5 e così via. Il quartiere del 5 era il quartiere abitato. C'erano 5 palazzi e ciascun palazzo aveva 5 finestre ($5 \times 5 = 25$ finestre). C'era una grande scuola a forma di 5 con 5 aule. Ogni aula aveva 3 lavagne ($3 \times 5 = 15$). Al centro del quartiere c'era una grande piazza che aveva 5 fontane. Vicino a ogni fontana c'erano 2 vigili ($2 \times 5 = 10$) che controllavano che tutti rispettassero le regole.

Invitiamo i bambini a descrivere anche altri quartieri: quello del 6, del 7, del 3 ecc. Questa attività offre degli spunti per rappresentare le tabelline in modo originale e non convenzionale, facilitando il passaggio alla scrittura in simboli.

ATTIVITÀ 5

Il concetto di divisione

Presentiamo ai bambini una storia-problema, ideata da un alunno che si è ispirato a un capitolo del libro *Il Piccolo Principe* di *Antoine de Saint-Exupéry*.

TESTO 4: Bottiglie da riordinare

Il Piccolo Principe andò in un pianeta abitato da un ubriacone, seduto davanti a un tavolo con sopra bottiglie ormai vuote. Il Piccolo Principe, visto il disordine, decise di riordinare le bottiglie nelle cassette vuote. Iniziò a contarle facendosi aiutare dall'ubriacone. Contarono 24 bottiglie. C'erano a disposizione solo 6 cassette. Si domandarono: "Se vogliamo suddividere in numero uguale le bottiglie nelle cassette, quante bottiglie dobbiamo mettere in ogni cassetta?". Pensando pensando, conclusero che il modo migliore per risolvere il problema era quello di

fare un disegno: disegnò 24 bottiglie e 6 cassette e si accorse che, suddividendole una ad una, ogni cassetta doveva contenere 4 bottiglie ciascuna.

Il Piccolo Principe iniziò a contare per 6, cioè: 6, 12, 18, 24. E anche così ottenne 4. Giunsero alla conclusione che $24 : 6 = 4$.

Per riordinare 24 bottiglie in 6 cassette occorreva metterne 4 per ciascuna e il Piccolo Principe pensò che, dopo tutto, i grandi sono molto ma molto bizzarri.

Dopo aver letto il testo, invitiamo i bambini a porci eventuali domande di chiarimento, a raccontarlo e a disegnare la situazione. Chiediamo poi di raccontare i procedimenti che hanno seguito il Piccolo Principe e l'ubriacone e mettiamoli a confronto in una discussione di classe.

ATTIVITÀ 6

Il doppio e la metà

Chiediamo ai bambini che cosa sanno sulle parole *doppio* e *metà*. La parola *doppio* si collega ancora al concetto di moltiplicazione, già avviato nel lavoro con le tabelline. Partiamo dalle parole spontanee dei bambini e gradualmente arriviamo a un linguaggio matematico più preciso, ma non diamo definizioni. Invitiamo i bambini a completare, su fogli precedentemente distribuiti, la seguente frase: “Fare il *doppio* vuol dire...”. Attacciamoli su un cartellone murale che potrà essere consultato e integrato. Riflettiamo sul concetto di *metà*:

- Hai sentito la parola *metà* nella tua vita?
- Che cosa vuol dire?
- Quando hai avuto a che fare con la *metà*? Invitiamo ciascun bambino a completare: “Fare la *metà* vuol dire...”, e prepariamo un secondo cartellone da esporre su una delle pareti come base di riflessione per il futuro.