

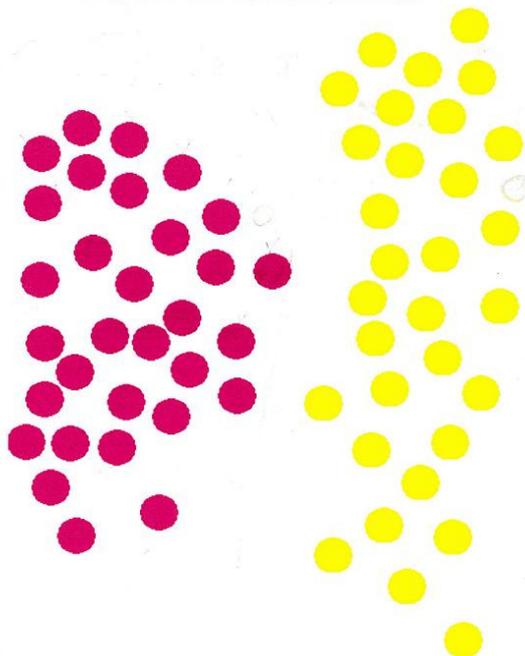
Attività testata da Martina Carola

(Gruppo di ricerca sulla scuola primaria del Seminario di Didattica della Matematica dell'Università di Milano – Bicocca, coordinato dalla dott.ssa Marina Cazzola)

Cartella: “L’esperienza del contare”

Attività: “IL PROBLEMA DEI PITTORI MACCHIAIOLI”

-IL PROBLEMA DEI PITTORI MACCHIAIOLI-
ARIEL E ROBERTO SI SONO DIVERTITI A FARE
MACCHIE CON LA TEMPERA.
MA CHI HA FATTO PIU' MACCHIE?



DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ

Introduzione: Nel mese di Ottobre 2008, nelle due classi prime dove insegnavo (area logico-matematico-scientifica), ho proposto il gioco matematico dei “Pittori macchiaioli” (tratto ed ispirato dal fascicolo *La ciurma del Pirata Newton*¹). Nel problema proposto sono presenti 31 palline rosa disposte vicine tra loro a formare un gruppo fitto di elementi e 31 palline gialle che formano un gruppo più rado e che, a prima vista, appaiono più numerose. Prima di consegnare la copia del testo ai vari gruppi ho spiegato cosa intendo per “giochi matematici”: un’attività dove ci si sfida a gruppi, per svolgere la quale vengono consegnati dei problemi molto difficili (anche se possono sembrare apparentemente facili) dove un singolo bambino, solitamente, non può riuscire ad arrivare alla soluzione e dunque c’è bisogno della collaborazione di tutti i componenti del gruppo, nessuno escluso.

L’attività: Ho suddiviso la classe in gruppi di 3 bambini (per i bambini così piccoli è molto difficile lavorare in gruppo, quindi credo sia consigliabile non far lavorare più di 3 bambini assieme) e ho consegnato una sola copia del testo per gruppo. La maggior parte dei bambini, in un primo momento, ha contato velocemente, senza seguire un ordine spaziale e non segnando i pallini contati, ha scritto il numero ottenuto (per la maggior parte delle volte sbagliato) ed è venuto a consegnare. Ho cercato di rimandarli a posto spronandoli a ricontare e a trovare un modo per essere sicuri di quello che stavano sostenendo. Tornando al posto i bambini ricontavano e trovavano altri numeri.

Al termine dell’attività ho svolto un *circle time* a grande gruppo sulle strategie trovate. I vari gruppi hanno raccontato (con il mio aiuto visto che li avevo osservati e sapevo come avevano risolto il gioco) le strategie usate. Siamo arrivati a dire che è utile segnare le palline contate, in modo da non contare una pallina due volte e da non saltarne nemmeno una, quindi sono stati più “furbi” i bambini che hanno usato questa strategia.

Infine ho fatto notare che non era necessario contare le palline. Ho disegnato alla lavagna le 31 palline gialle e le 31 palline rosa, ho mostrato che segnando di volta in volta una pallina gialla e una rosa, poi un’altra gialla e una rosa, poi ancora una gialla e una rosa, via così... si arrivava alla fine che tutte le palline venivano cancellate e non ne avanzava nessuna gialla e nessuna rosa (quindi le palline erano dello stesso numero). Viola ha fatto notare che se fossero avanzate delle palline rosa, quelle rosa sarebbero state di più, se fossero avanzate delle palline gialle sarebbero state di più quelle gialle.

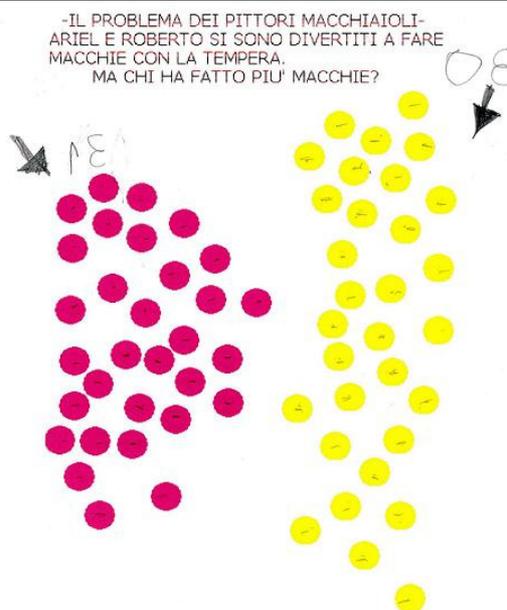
¹ P. Cereda, G. Dimitolo (a cura di), Mimesis ed., Milano, 2008

STRATEGIE UTILIZZATE DAI BAMBINI

La maggior parte dei gruppi non ha scovato strategie particolari per la risoluzione: alla fine i bambini hanno consegnato scrivendo il numero che era uscito più spesso nei loro vari conteggi. Alcuni gruppi hanno trovato molti numeri e li hanno lasciati tutti, non riuscendo a trovare una soluzione precisa.

Alcuni gruppi hanno invece trovato strategie particolari, che riporto.

- Isaac e David hanno deciso di contare ciascuno un gruppo di palline, mettendo una croce sulle palline contate. Alla fine sono arrivati a dire (correttamente) che le palline gialle erano 31, così come quelle rosa. Dopo un po' di tempo che avevano risolto il problema hanno però iniziato a sentire dire dai compagni che quelle rosa erano di più rispetto alle gialle. Hanno così ricontato, questa volta non segnando le palline contate, ed hanno trovato nuovi numeri, che hanno poi segnato sul foglio consegnato: 31 palline rosa e 29 gialle.



- Sacha, Nicole e Noah hanno deciso invece di scrivere i numeri sulle palline, in modo da ordinarle. Hanno scritto così, sopra ogni numero, un numero della conta. Su una pallina il numero 0, su un'altra il numero 1, su un'altra il numero 2, su un'altra il numero 3 e così via. La cosa particolare è che hanno segnato sulla prima pallina il numero 0 (sia sulle palline gialle che sulle palline rosa), come se lo zero fosse il primo numero e non la mancanza di palline. Sono arrivati a contare le palline fino al numero 30 per le rose (30 perché hanno incominciato dallo 0) e 29 per le gialle (perché hanno incominciato dallo 0 e perché hanno segnato due palline con il numero 16).



FINALITÀ ED OBIETTIVI

La finalità del docente non è stabilire se i bambini riescano a contare correttamente il numero delle palline gialle e di quelle rosa, ma di creare un momento per far riflettere i bambini sull'importanza di porre un ordine spaziale e mentale quando si deve contare (necessità di segnare le palline per non contarle più volte e per non saltarne). Questa competenza è preliminare se vogliamo contare quantità maggiori di 5.

Un'altra finalità è sottolineare che non è indispensabile contare per confrontare due quantità: è sufficiente costruire una corrispondenza biunivoca. Se le palline gialle sono in corrispondenza biunivoca con le palline rosa, cioè se cancellando o segnando di volta in volta una pallina gialla ed una rosa, poi un'altra gialla ed una rosa, poi ancora una gialla ed una rosa, via così... arrivando a cancellare/segnare tutte le palline, senza avanzi, si può dire che le palline gialle sono tante quante le palline rosa. Attraverso questa modalità di lavoro si può operare il confronto senza dover necessariamente contare.

- Obiettivi impliciti:

-  Saper lavorare nel grande/piccolo gruppo.
-  Migliorare le capacità collaborative.
-  Sviluppare capacità critiche.
-  Conoscere se stessi e gli altri.
-  Favorire momenti di discussione collettiva.
-  Favorire la creatività e l'organizzazione del pensiero.
-  Saper riflettere sulle strategie utilizzate per la risoluzione del problema.

- Obiettivi espliciti:

-  Trovare strategie per riuscire a contare e a confrontare quantità .
-  Rendersi conto dell'importanza di creare un ordine spaziale e mentale per poter contare.
-  Acquisire confidenza con il concetto di corrispondenza biunivoca tra insiemi.

TEMPO NECESSARIO

1- 1 ½ ora circa

(30-45 minuti per lasciare lavorare i bambini a gruppi, 30-45 minuti per il *circle time*).

BIBLIOGRAFIA

La ciurma del Pirata Newton, P. Cereda, G. Dimitolo (a cura di), Mimesis ed., Milano, 2008

<http://www.quadernoaquadretti.it/giochi/>

http://www.formazione.unimib.it/default.asp?idPagine=244&funzione=pagina_insegnamento&ins=481&corso=3&page_ins=1883&news_ins=1335&doc=mate