

# Laboratorio in classe: tra forme e numeri

Corso organizzato dall'USR Lombardia



**GRUPPO "FRAZIONI"**  
**SCUOLA PRIMARIA-CLASSE IV**  
**a.s.2009/2010**

# 3

## **COMPONENTI DEL GRUPPO**

L'attività si è svolta in cinque classi quarte della scuola primaria:

- classe 4<sup>A</sup> Istituto Comprensivo Carnate, docente **Giovanna Manzoni**;
- classe 4<sup>C</sup> Istituto Comprensivo Carnate, docente **Annarita Serino**;
- classe 4<sup>B</sup> scuola Vimercate plesso G. Ungaretti, docente **Daniela Soffientini**;
- classe 4<sup>A</sup> scuola Vimercate plesso G. Ungaretti, docente **Mauro Gariboldi**;
- classe 4<sup>B</sup> scuola Gessate plesso di Cambiagio, docente **Annarita Samarco**.

I docenti hanno progettato 4 laboratori :

- 2 dal titolo "costruzione di vetrate" dedicati alle unità frazionarie;
- 2 dal titolo "effetto domino" dedicati alle frazioni equivalenti.

# Premessa

Il percorso qui illustrato è stato tratto dalle attività proposte all'interno di alcuni *kit* del Centro *Matematita* che sono state presentate durante la fase di seminari in presenza. La scelta del gioco è motivata dal fatto che ai docenti è piaciuta la proposta di far sperimentare “concretamente” agli alunni dei concetti matematici .

Tutti gli alunni hanno partecipato attivamente al lavoro proposto e si sono avuti dei risultati positivi in ogni campo.

Il lavoro svolto ha portato un miglioramento in diverse competenze:

- **SOCIALI**

- sono migliorate le relazioni nel gruppo classe;

- **AFFETTIVE**

- è migliorata l'autostima;

- **COGNITIVE**

- sono migliorate le prestazioni sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo delle competenze;

- **METACOGNITIVE**

- spiegare ai compagni perché utilizzare quel tipo di tassello/quella tessera ha messo in atto processi cognitivi di ordine superiore.

# **I SESSIONE DI LABORATORIO**

## **Costruzione di vetrate**

### **OBIETTIVI**

- introdurre e/o consolidare il concetto di frazione;
- riconoscere le unità frazionarie;
- osservare come un'unità frazionaria può essere suddivisa in altre unità frazionarie.

### **MATERIALE**

- tavola da gioco (vetrate). Se ne trovano esempi nella pagina:  
<http://specchi.mat.unimi.it/matematica/domino.html>
- tessere. Se ne trovano esempi nella pagina citata sopra.
- gettoni. Se ne trovano esempi nella pagina citata sopra.

### **REGOLE DEL GIOCO**

L'insegnante estrae un gettone dal sacchetto contenente i gettoni con le frazioni  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$  e legge alla classe la frazione estratta. I bambini devono cercare una tessera che permetta di ricoprire una parte di vetrata la cui area sia individuata dalla frazione. Possono procedere in due modi:

- coprire con un'unica tessera uno spazio vuoto la cui area corrisponde esattamente alla frazione estratta dell'area di un'intera finestra oppure
- coprire usando due o più tessere uno spazio vuoto la cui area corrisponde esattamente alla frazione estratta dell'area di una finestra intera.

Vince il gruppo che per primo ricoprirà tutte le finestre della sua vetrata.

### **TEMPO**

- 2 ore

### **DESCRIZIONE**

- Si leggono e spiegano le regole del gioco.
- Si formano per libera aggregazione gruppi di 4 o 5 alunni. Ogni gruppo individua un coordinatore del gruppo.
- Si distribuisce il materiale. Ogni gruppo riceve una tavola da gioco su carta formato A3 con disegnata una vetrata contenente sei finestre di forma uguale, ma suddivise in parti diverse e un sacchetto contenente tessere corrispondenti alle unità frazionarie  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ .
- Le tessere sono più di quante ne servano per completare la vetrata.

### **VERIFICA E OSSERVAZIONI**

Al termine del laboratorio ogni gruppo ha relazionato alla classe sulla propria esperienza.

È emerso quanto segue:

- la maggior parte degli alunni non ha incontrato difficoltà;
- tutti hanno riconosciuto le tessere adatte a ricoprire le unità frazionarie estratte;
- le classi che avevano già lavorato sul concetto di frazione hanno proceduto in maniera lineare a differenza delle classi in cui non era stato presentato tale concetto. In questo secondo caso gli alunni hanno impiegato più tempo per trovare la soluzione.

# **II SESSIONE DI LABORATORIO**

## **Costruzione di vetrate**

### **OBIETTIVI**

- introdurre e/o consolidare il concetto di frazione;
- riconoscere le unità frazionarie;
- osservare come un'unità frazionaria può essere suddivisa in altre unità frazionarie.

### **MATERIALE**

- tavola da gioco (vetrate). Se ne trovano esempi nella pagina:  
<http://specchi.mat.unimi.it/matematica/viaggio.html>
- tessere. Se ne trovano esempi nella pagina citata sopra.
- gettoni. Se ne trovano esempi nella pagina citata sopra.

### **REGOLE DEL GIOCO**

L'insegnante estrae un gettone dal sacchetto contenente i gettoni con le frazioni  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{9}$  e legge alla classe la frazione estratta. I bambini devono cercare la tessera corrispondente alla frazione estratta per ricoprire una parte di vetrata. Possono procedere in due modi:

- coprire con un'unica tessera lo spazio vuoto la cui area corrisponde esattamente alla frazione estratta dell'area di un'intera finestra oppure
- coprire usando due o più tessere uno spazio vuoto la cui area corrisponde esattamente alla frazione estratta dell'area di una finestra intera.

Vince il gruppo che per primo ricoprirà tutte le finestre della sua vetrata.

### **TEMPO**

- 2 ore

### **DESCRIZIONE**

- Si leggono e spiegano le regole del gioco.
- Si formano per libera aggregazione gruppi di 4 o 5 alunni. Ogni gruppo individua un coordinatore del gruppo.
- Si distribuisce il materiale. Ogni gruppo riceve una tavola da gioco su carta formato A3 con disegnata una vetrata contenente sei finestre di forma uguale, ma suddivise in parti diverse e un sacchetto contenente le tessere corrispondenti alle unità frazionarie  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{9}$ .
- Le tessere sono in numero eccedente il necessario per completare la vetrata.

### **VERIFICA E OSSERVAZIONI**

Al termine del laboratorio, durante la relazione alla classe, gli alunni esprimono la difficoltà incontrata nel trovare e collocare le tessere relative alla frazione  $\frac{1}{9}$ .



# III SESSIONE DI LABORATORIO

## Effetto Domino

### OBIETTIVI

- riconoscere frazioni equivalenti.

### MATERIALE

- Tessere di cartoncino come quelle riprodotte alla pagina:  
<http://specchi.mat.unimi.it/matematica/viaggio.html>

### REGOLE DEL GIOCO

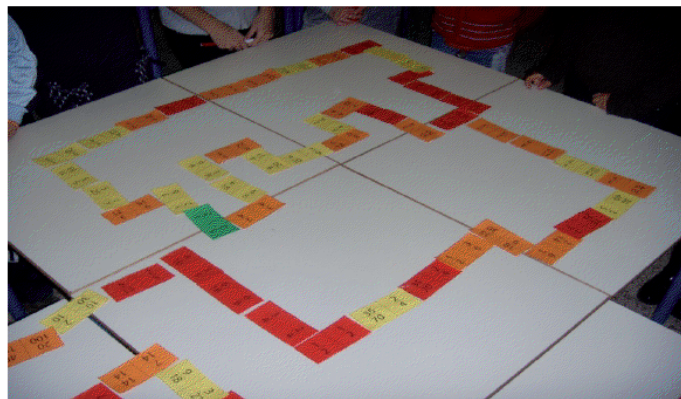
L'insegnante mette sul tavolo da gioco una tessera che abbia da ambedue le parti la frazione  $\frac{1}{2}$ . Ogni gruppo a turno attacca, seguendo le regole del gioco del domino, una nuova tessera che rechi in una delle sue parti una frazione equivalente a quella scritta sulla tessera di partenza. Ogni gruppo ha trenta secondi per collocare una tessera. Se un gruppo non possiede o non trova nel tempo stabilito una tessera da porre sul tavolo, passa il turno al gruppo successivo.

### TEMPO

- 2 ore

### DESCRIZIONE

- Si leggono e spiegano le regole del gioco.
- Si formano per libera aggregazione gruppi di 4 o 5 alunni. Ogni gruppo individua un coordinatore del gruppo.
- Si distribuisce il materiale.
- L'insegnante colloca sul tavolo da gioco la tessera di partenza con le frazioni  $\frac{1}{2}$ .
- A turno ogni gruppo deve posizionare una tessera con una frazione equivalente.
- Vince il gruppo che ha attaccato il maggior numero di tessere.



### VERIFICA E OSSERVAZIONI

- Il laboratorio è risultato più coinvolgente dei precedenti. La motivazione e l'interesse si sono mantenuti costanti per tutto il tempo.
- Ogni gruppo ha trovato autonomamente le strategie per individuare la tessera utile per continuare a giocare, aiutandosi anche con opportune rappresentazioni grafiche.

# **IV SESSIONE DI LABORATORIO**

## **Effetto Domino - COSTRUIAMO IL NOSTRO DOMINO**

### **OBIETTIVI**

- riconoscere frazioni equivalenti.

### **MATERIALE**

- Tessere di cartoncino bianche come quelle del gioco del domino ma senza indicazione di frazioni.

### **REGOLE DEL GIOCO**

L'insegnante distribuisce ad ogni gruppo sei tessere bianche. Su ogni tessera il gruppo deve scrivere due frazioni. Le due frazioni di una stessa tessera possono essere o non equivalenti fra loro. Le sei tessere devono potersi collegare fra loro. Ogni gruppo dispone sul tavolo da gioco le sei tessere. L'insegnante chiede ai ragazzi le modalità per poter giocare tutti insieme. A questo punto i ragazzi devono, credibilmente, costruire "tessere ponte" per poter giocare tutti insieme.

### **TEMPO**

- 2 ore

### **DESCRIZIONE**

- Si leggono e spiegano le regole del gioco.
- Si formano per libera aggregazione gruppi di 4 o 5 alunni. Ogni gruppo individua un coordinatore del gruppo.
- Si distribuisce il materiale.
- Si avvia il gioco.

### **VERIFICA E OSSERVAZIONI**

- Tutti i gruppi hanno individuato la necessità di una tessera ponte indispensabile per collegare i vari "mini domini" e costruire un domino completo.

Gli alunni hanno, da soli, scoperto alcuni modi per trovare frazioni equivalenti ad una frazione data. Tali modi sono legati dal fatto che due frazioni sono equivalenti se è possibile moltiplicare numeratore e denominatore di una delle due per uno stesso numero e ottenere l'altra, oppure sono legati alla regola del prodotto in croce.

# VERIFICA DEL PERCORSO SVOLTO

I laboratori si sono svolti nel periodo ottobre/dicembre 2009 a distanza circa di 15 giorni l'uno dall'altro. Nel mese di aprile 2010 si è svolta la verifica individuale per valutare le competenze acquisite. I testi sono riportati nelle pagine successive.

I risultati sono stati i seguenti:

- livello alto: 4 alunni;
- livello medio alto: 21;
- livello medio: 36;
- livello di base: 7;
- obiettivo non raggiunto: 6.

## CONCLUSIONI

- Gli alunni hanno manifestato maggior entusiasmo nel III e IV laboratorio.
- Gli alunni hanno acquisito il concetto di frazioni giocando e ciò anche quando non avevano nessun prerequisito in merito.
- Il lavoro proposto era complesso e il desiderio di conoscere ha stimolato la curiosità.
- Ogni membro del gruppo ha dato il proprio contributo. I bambini erano spinti ad esporsi e a sperimentare.
- I bambini con problemi sono stati aiutati dagli altri e hanno trovato il coraggio di esprimersi.
- Tutti hanno lavorato senza disturbare.
- Non vi è stata competizione negativa.
- Tutti si sono impegnati per raggiungere l'obiettivo comune.



# SCHEDA DI VERIFICA

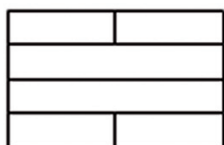
Scuola:
Classe:
Gruppo:

## 1) LE TOVAGLIE DELLA MAMMA

Lamamma di Paola ha cucito tanti pezzi per preparare 2 diverse tovaglie per la festa di compleanno.

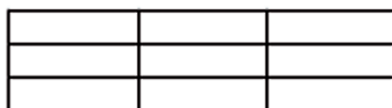
Circonda le frazioni che rappresentano le parti che sono presenti nella tovaglia a fianco.

TOVAGLIA n.1



1/10; 1/2; 1/8; 1/3; 1/12

TOVAGLIA n.2



1/9; 1/3; 1/5; 1/10; 1/7

totale ..... /4

## 2) L'ORTO DEL NONNO

Il nonno di Luca divide l'orto in tanti pezzi per seminare le verdure di primavera.

Cerchia la frazione o le frazioni che indicano il pezzo di terra non colorato seminato a insalata.



2/8; 1/10; 2/5; 1/4; 1/3

totale ..... /2

### 3) LA BANDIERA DELLA SCUOLA

Nel laboratorio artistico gli alunni delle classi quarte hanno costruito una bandiera di tanti colori. Cerchia le frazioni che indicano parti che si vedono nella divisione qui sotto della bandiera.

Circonda le frazioni che rappresentano le parti che sono presenti nella tovaglia a fianco.


$2/8$ ;  $1/16$ ;  $1/9$ ;  $4/7$ ;  $3/7$

totale ..... /2

### 4) Leggi con attenzione i seguenti quesiti e crocetta l'affermazione corretta.

In uno stadio i  $2/7$  dei tifosi tifano per il Milan e i  $6/21$  tifano per L'inter:

- Sono di più i tifosi del Milan
- Sono di più i tifosi dell'Inter
- I tifosi dell'inter e del Milan sono nello stesso numero

Mario e Luca Hanno letto lo stesso libro: Mario ha letto i  $6/8$  delle pagine del libro; Luca ha letto i  $15/20$  delle pagine del libro.

- Ha letto meno pagine Mario
- Ha letto meno pagine Luca
- Hanno letto lo stesso numero di pagine

totale ..... /2

### VALUTAZIONE

10: livello alto (obiettivo pienamente raggiunto)

da 7 a 9: livello medio (obiettivo raggiunto)

6: livello di base o essenziale (obiettivo raggiunto parzialmente)

inferiore a 6: (obiettivo non raggiunto)