

# Le Tabelline con le Regole dei Colori

## - Scheda Didattica-

Gabriele Gelatti

Lo studio delle **Tabelline** (tavola pitagorica di moltiplicazione) con le regole dei colori è pensato per offrire un **esempio semplice** di applicazione della **logica naturale dei colori**. Il bambino che si avvicina per la prima volta a questo ente aritmetico, fondamentale per l'apprendimento della matematica successiva, scopre la possibilità di **vedere negli schemi apparentemente disordinati dei numeri** (o meglio delle cifre) un'altra realtà fatta di un **grande ordine visivo nei colori**.

### Scopo

- Lo scopo è quello di offrire uno **strumento interdisciplinare** per lo studio dell'aritmetica, con cui è facile familiarizzare, potendo **sperimentare in prima persona e manualmente le regole di mescolanza dei colori**.
- Lo scopo è anche quello di permettere al discente di scoprire **autonomamente** l'emergere di un **ordine** fatto di regole semplici e simmetrie cromatiche, con la **sorpresa della scoperta** che ha la forza di avvicinare il bambino al fascino dei numeri, potendoli esperire con un aspetto più tangibile.
- Lo scopo è infine quello di mostrare come i **numeri** abbiano una **bellezza** e un interesse che va ben oltre all'aspetto con cui li possiamo leggere e scrivere (le cifre), stimolando la **ricerca autonoma di nuove idee** e soprattutto di **eliminare la paura** derivante dai numeri come qualcosa di non familiare e troppo astratto.

**N.B. La pratica dei colori non si sostituisce pertanto alla consuetudine di imparare le Tabelline con le cifre e in modo mnemonico**, ma anzi la rafforza nella consapevolezza che nei numeri si nascondono **schemi di grande ordine e bellezza**.

Essendo questa una **pratica interdisciplinare**, si consiglia di coinvolgere nella sperimentazione in classe anche la **docenza di Arte e Immagine**.

### Procedura

#### **1) Introduzione alle regole dei colori (pigmenti) per cui vengono isolati:**

- 3 colori **primari** (giallo, rosso e blu) che sono tali poiché non si possono ottenere a partire da altri colori;
- 3 colori **secondari** (arancione, verde e viola) che sono dati dalla mescolanza di due diversi colori primari (es: arancione = giallo+rosso);
- 3 colori **acromatici** (bianco, nero e grigio).

Un colore primario ha il proprio colore **complementare** nel colore secondario formato dalla mescolanza degli altri due colori primari. Ad esempio, il rosso ha come complementare il verde (giallo+blu)

La coppia di colori acromatici bianco e nero non si possono dire, per lo stesso motivo, complementari, ma piuttosto "opposti".

Importante notare che la mescolanza delle coppie di colori complementari genera il "grigio", così come anche la mescolanza degli opposti bianco e nero.

**Provare a mescolare tutti i colori primari secondari e acromatici per ottenere il grigio.**

Per approfondire le regole dei colori vedere alla pagina “aritmetica dei colori” del sito [www.artmeticacolori.it](http://www.artmeticacolori.it) .

## 2) Regola per la riduzione di ogni numero naturale ad una sola cifra.

Ogni numero naturale anche grande viene ridotto mediante addizione progressiva di tutte le sue cifre fino ad ottenere **una sola cifra**. Questa è la sua **radice numerica o digitale**.

Ad es:

$$133.456 = 1+3+3+4+5+6 = 22 = 2+2 = 4.$$

Si consiglia di esercitarsi preventivamente con numeri anche abbastanza grandi per impratichirsì.

Per approfondire le regole di addizione numerica vedere alla pagina “aritmetica dei colori” del sito [www.artmeticacolori.it](http://www.artmeticacolori.it) .

## 3) Studiare la disposizione delle tre triadi di colori (primari, secondari ed acromatici), osservando che la mescolanza di una coppia di complementari e anche degli opposti bianco e nero genera il colore **grigio**.

- Partire dalla coppia più evidente ovvero il bianco e il nero, l'unica coppia che non è formata da colori “complementari”, ma piuttosto “opposti”;
- anche le coppie di complementari mescolate generano il grigio;
- mescolare una coppia di complementari significa sempre mescolare i 3 colori primari;
- constatare che è possibile fare qualcosa di simile addizionando le cifre da 1 a 8 in coppie, per cui: 1+8, 2+7, 3+6, 4+5 danno sempre 9.

Cogliendo questa similitudine tra la mescolanza di coppie di colori e l'addizione di coppie di numeri stabilire **l'identità tra il numero 9 e il colore grigio**.

## 4) Completare la logica naturale dei colori associata ai numeri da 1 a 9 come segue:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Per ulteriori approfondimenti consultare la pagina “aritmetica dei colori” del sito [www.artmeticacolori.it](http://www.artmeticacolori.it) .

## A questo punto siamo pronti per colorare le nostre tabelline!

Si consiglia di procedere in questo modo:

1) **Scrivere** nel tabellone 10x10 tutte le tabelline in modo completo, ovvero **con tutte le loro cifre**. Ad esempio, la tabellina del 7: 7,14,21,28,35,42,49,56,63,70.

2) Notare che **lo schema cromatico si ripete identico** dopo la tabellina del 9 (i cui termini essendo tutti multipli di 9 sono tutti grigi), per cui: 10,20,30,40,50,60,70,80,90... sono cromaticamente equivalenti a: 1,2,3,4,5,6,7,8,9...

3) Spingersi oltre il tabellone con degli esempi: **che colore è il numero 11?**

4) Una volta completato il tabellone con tutte i numeri, ridurre le loro cifre ad una sola cifra. Questa **operazione può essere compiuta su di un tabellone “parallelo”**, lasciando così immutati tutti i numeri delle tabelline (che vogliamo imparare!) ma permettendo di coglierne la similitudine con la loro riduzione ad una sola cifra.

5) Applicando la **logica naturale dei colori**, colorare i quadrati numerici corrispondenti!

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	1	3	5	7	9
3	6	9	3	6	9	3	6	9
4	8	3	7	2	6	1	5	9
5	1	6	2	7	3	8	4	9
6	3	9	6	3	9	6	3	9
7	5	3	1	8	6	4	2	9
8	7	6	5	4	3	2	1	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9

### Consigli

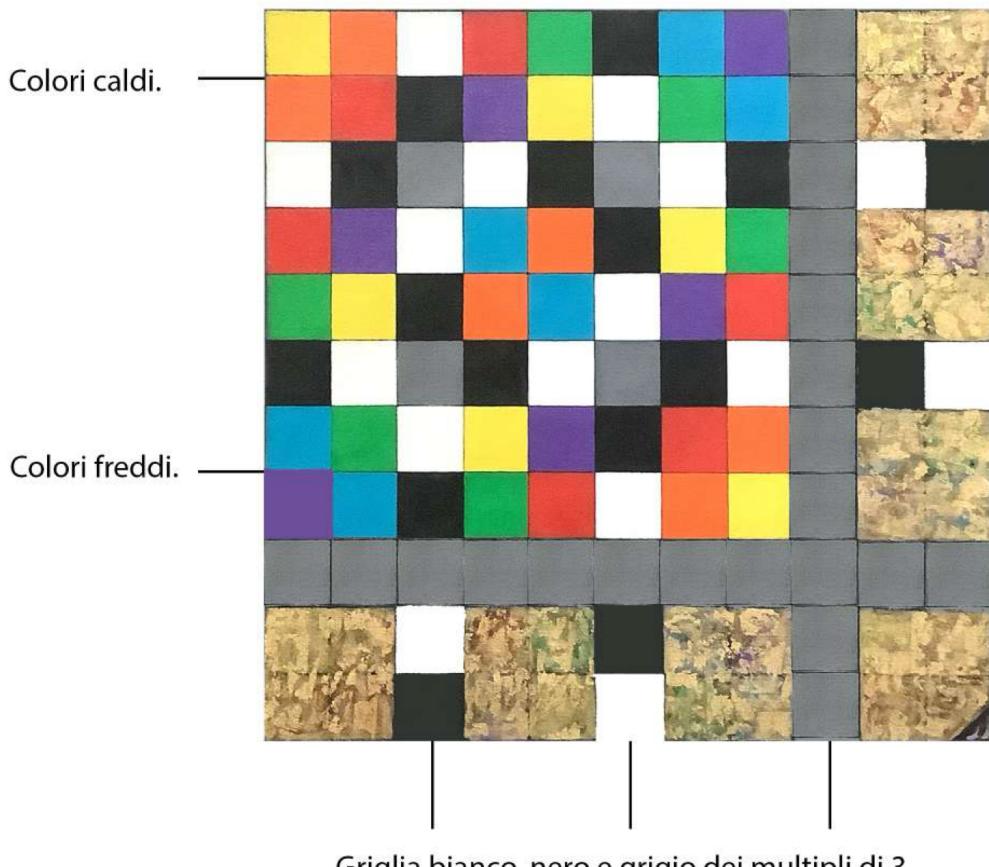
- Si possono utilizzare **diversi metodi di colorazione**, dal ritaglio di cartoncini colorati, alla colorazione con matite, pennarelli, e anche colori a tempera. Ovviamente il supporto su cui lavorare dovrà essere adeguato alla tecnica prescelta.
- Nella procedura di colorazione **procedere in modi sistematici**, per esempio colorando inizialmente solo i colori acromatici (bianco, nero, grigio), o ancora solo i colori primari; così facendo risultano chiari gli schemi di colori che si vanno formando seguendo delle piacevoli simmetrie.

### Osservazioni

- Osservare gli **schemi delle diverse famiglie di colori**: per esempio si noterà che i colori acromatici (bianco, nero e grigio) si dispongono formando una “griglia” formando righe e colonne, al cui interno si raggruppano i “colori colorati”.
- Osservare le **valenze dei numeri corrispondenti ai colori**: le righe e le colonne acromatiche (bianco, nero e grigio) sono i multipli di 3!
- Osservare le **simmetrie tra colori complementari**. Come si dispongono tra loro il rosso e il verde? Il giallo e il viola? E il blu con l’arancione?

- Osservare che ogni riga o colonna che non sia solo bianca, nera e grigia, contiene tutti i colori disposti in modi diversi. **In quanti modi** li possiamo scrivere?
- Osservare che le sequenze di colori si ripetono in **modi diversi**, per esempio la tabellina dell'8 è uguale a quella dell'1 al contrario.
- Osservare la disposizione dei "colori colorati" all'interno della griglia bianco, nero e grigio. Come si raggruppano tra di loro? Esistono raggruppamenti di soli **colori "caldi"** (giallo, arancione, rosso), oppure di soli **colori freddi** (verde, blu, viola)?
- Osservare le **diagonali** del tabellone. Sono simmetriche?

Tutte queste osservazioni possono essere **guidate dal docente**, per fornire ai bambini degli **strumenti di scoperta autonoma** e osservazione visiva delle **regolarità** possibili negli schemi numerici.



Non dimenticate di scriverci per raccontarci le vostre esperienze in classe, per lasciarci un riscontro, per chiedere ulteriori consigli e anche per lasciare i vostri derivanti dalla pratica in classe!