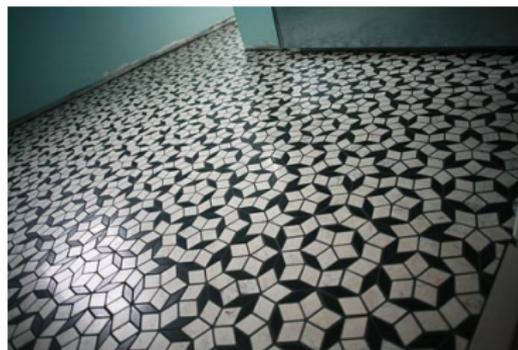


La matematica intorno a noi: Osservare con occhi curiosi

Marco Ferrigo

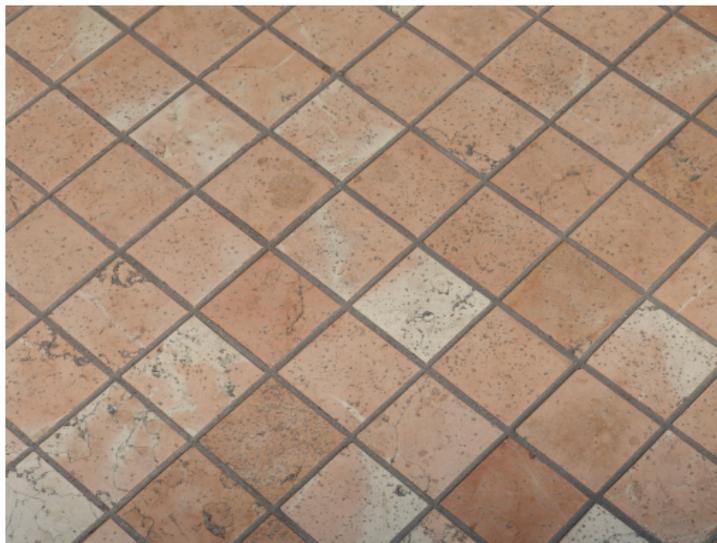
VIII° Campus: *"Il futuro presente"*
5 settembre 2014

Sotto ai piedi



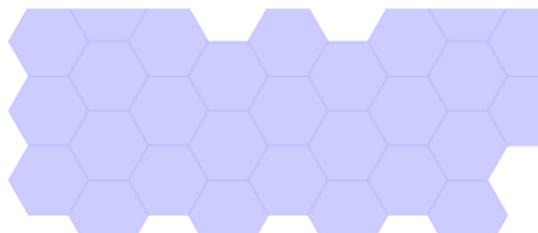
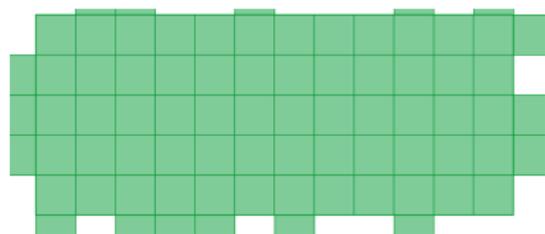
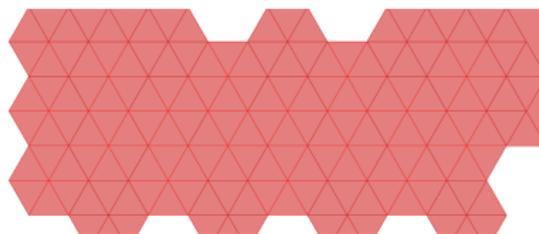
Una semplice forma d'arte che vediamo sempre intorno a noi:
le piastrelle.

Il piastrellista



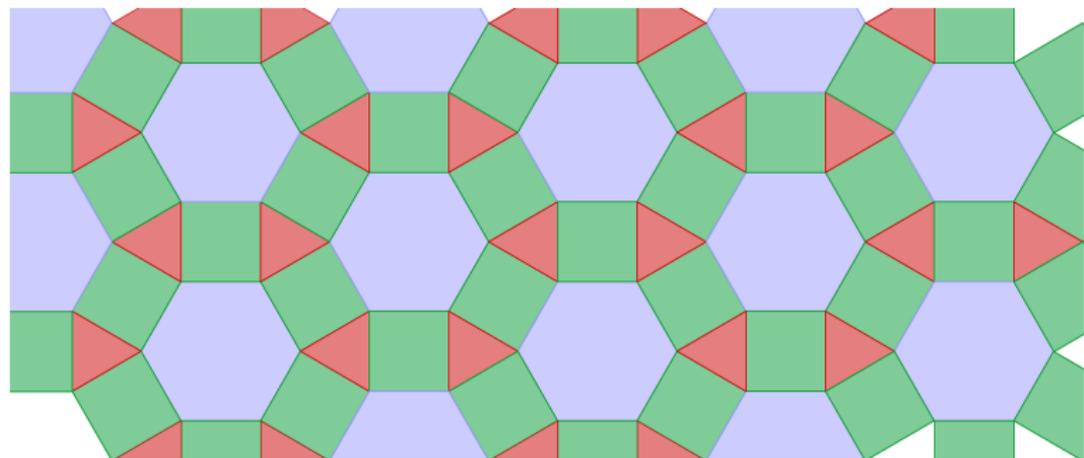
Che piastrelle utilizzare?

Risposta

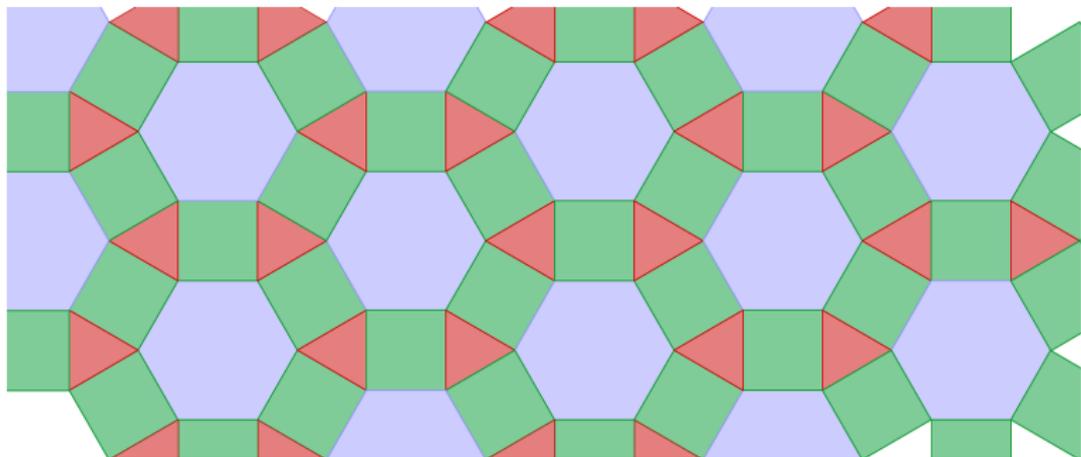


Perché queste?

Il piastrellista fantasioso

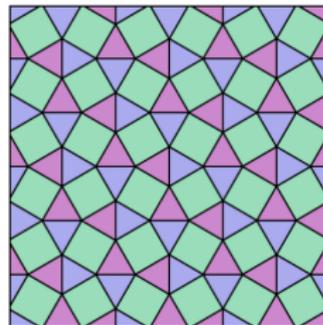
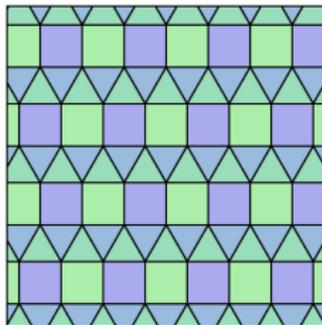
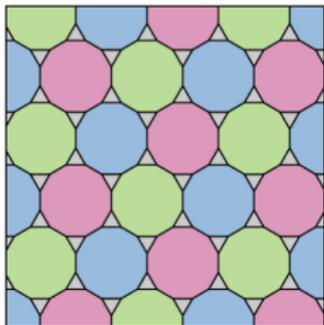
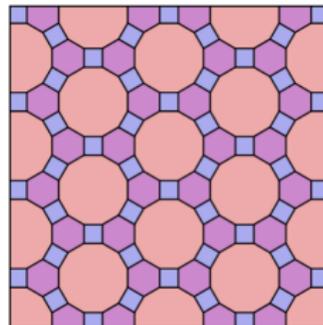
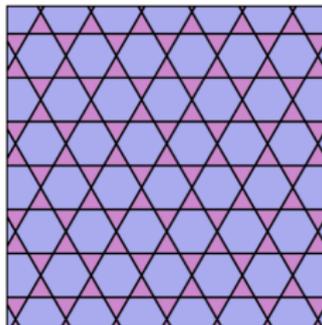
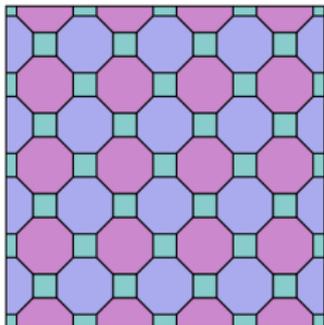


Il piastrellista fantasioso

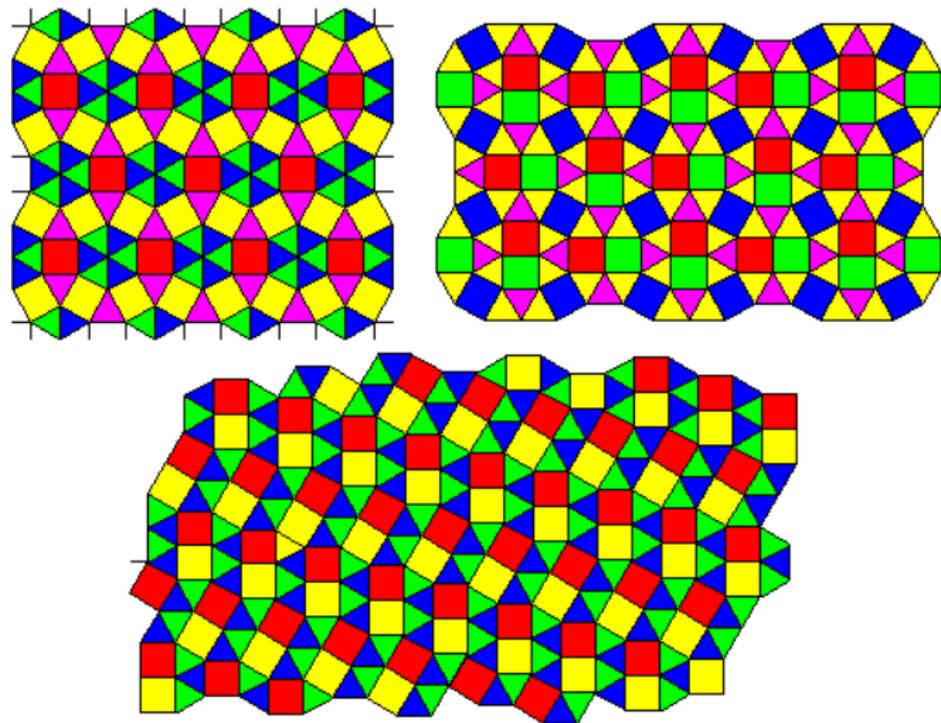


Quante possibilità?

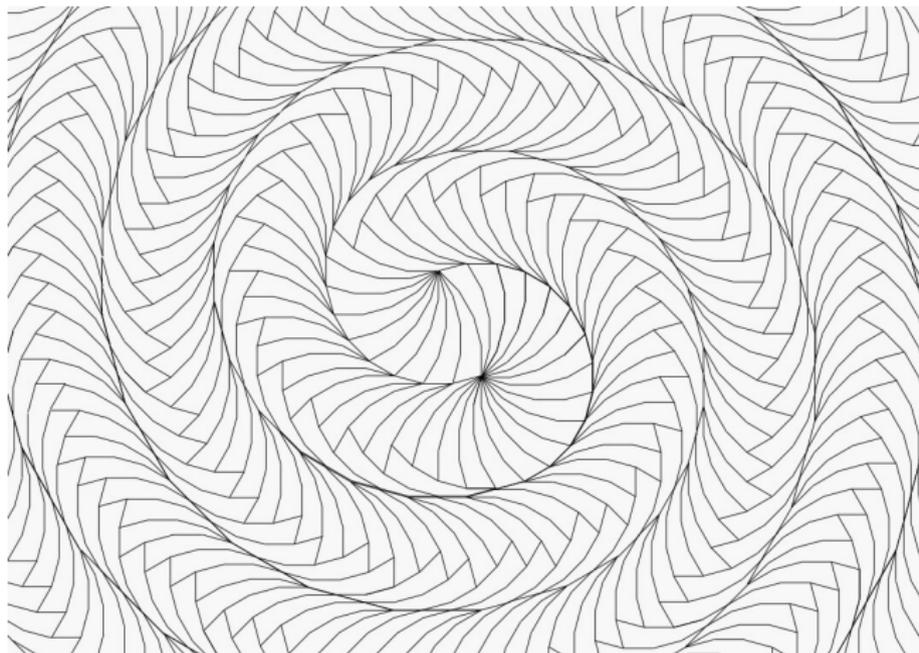
Tiling by regular polygons



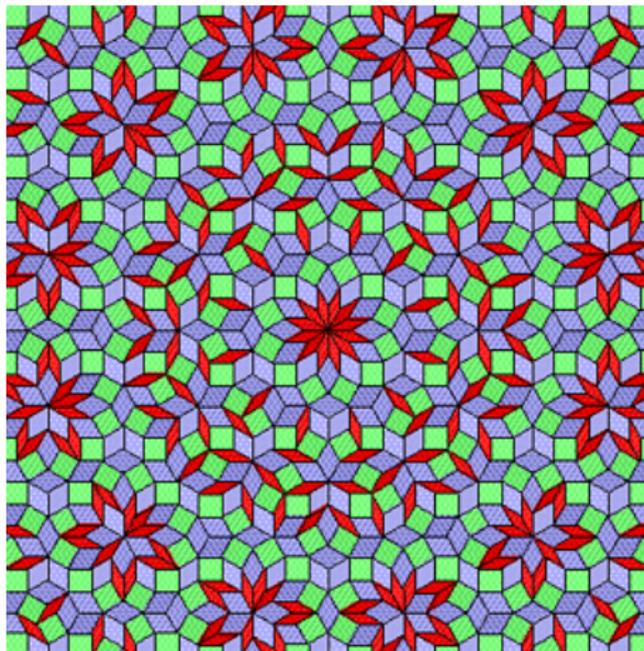
Varie combinazioni



Forme irregolari



Varie combinazioni di forme irregolari



Una semplice domanda

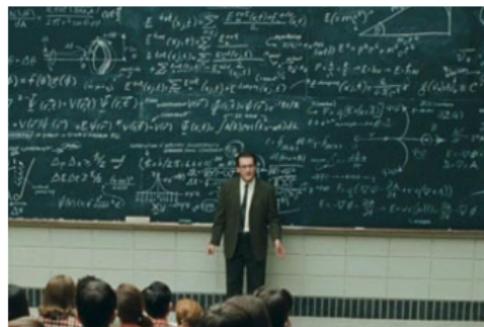
Perché le bolle di sapone sono sferiche?



Domanda che potrebbe fare un bambino.

Una complessa risposta

Una risposta davvero completa e onesta non è adatta a questa conferenza.



Troviamo un metodo per *comprendere* il problema analizzandone uno *più semplice*.

Semplificare

In tre dimensioni

Una figura chiusa, con un dentro e un fuori, nello spazio non si dispone a cubo, a parallelepipedo o a piramide, ma a *sfera*.

Semplificare

In tre dimensioni

Una figura chiusa, con un dentro e un fuori, nello spazio non si dispone a cubo, a parallelepipedo o a piramide, ma a *sfera*.

In due dimensioni

Una figura chiusa, con un dentro e un fuori, nel piano non si dispone a quadrato, a rettangolo o a triangolo, ma a...

Semplificare

In tre dimensioni

Una figura chiusa, con un dentro e un fuori, nello spazio non si dispone a cubo, a parallelepipedo o a piramide, ma a *sfera*.

In due dimensioni

Una figura chiusa, con un dentro e un fuori, nel piano non si dispone a quadrato, a rettangolo o a triangolo, ma a...

circonferenza

Sperimentare

Ecco la chiave per la soluzione:



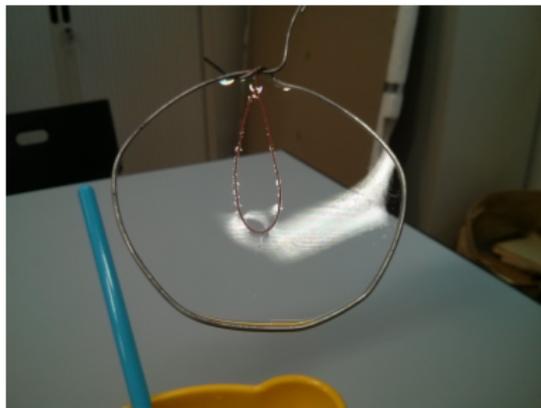
Sperimentare

Ecco la chiave per la soluzione:



Sorpresi eh?

Sperimentare



Sperimentare



Per chi vuole, una dimostrazione matematica

http:

[//www.cut-the-knot.org/do_you_know/isoperimetric.shtml](http://www.cut-the-knot.org/do_you_know/isoperimetric.shtml)

Mettendo insieme ciò che abbiamo detto...



Cosa ci insegnano questi problemi

Cosa ci insegnano questi problemi

- Approccio *hands-on*

Cosa ci insegnano questi problemi

- Approccio *hands-on*
- Bellezza a partire dalla semplicità

Cosa ci insegnano questi problemi

- Approccio *hands-on*
- Bellezza a partire dalla semplicità
- Pazienza: dal semplice al più difficile

Cosa ci insegnano questi problemi

- Approccio *hands-on*
- Bellezza a partire dalla semplicità
- Pazienza: dal semplice al più difficile
- Domanda - Scoperta - Domanda

Cosa ci insegnano questi problemi

- Approccio *hands-on*
- Bellezza a partire dalla semplicità
- Pazienza: dal semplice al più difficile
- Domanda - Scoperta - Domanda
- Esperienza

Grazie per l'attenzione!

Domande



Contatti: marco.ferrigo@mail.com
<http://blog.phc.unipi.it/madeatdm/>