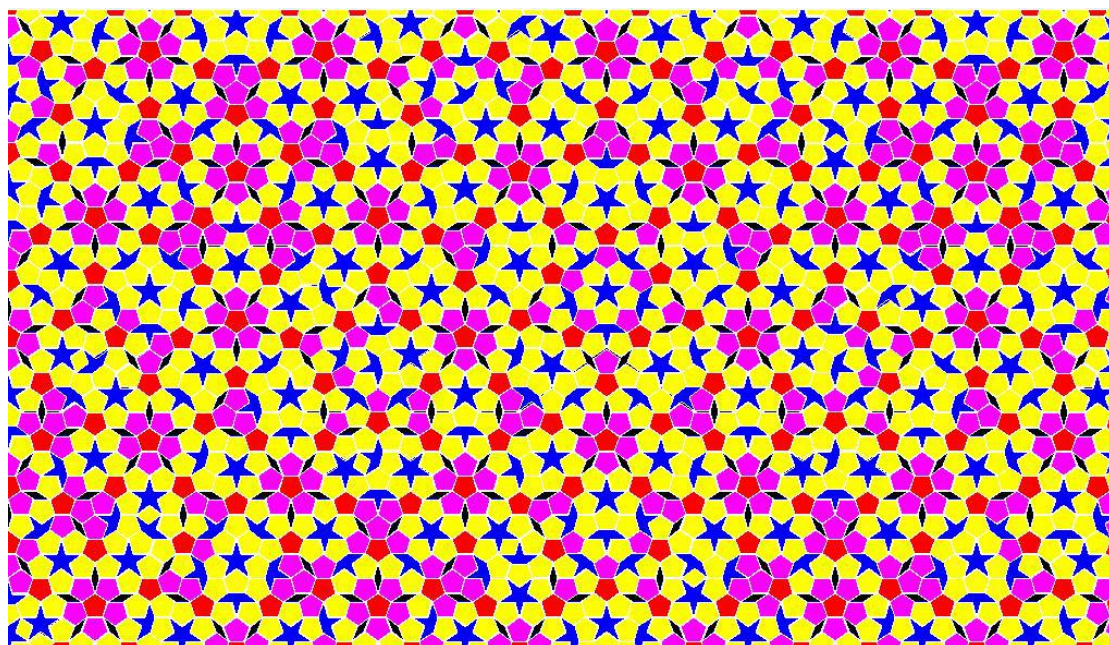


Manuale d'uso delle applicazioni

“PenroseP1.html”, “PenroseP2.html”, “PenroseP3.html”



PenroseP1.html 4° iterazione

Antonio Binetti
Pisa li 5/1/2018

USO DELLE APPLICAZIONI

Le applicazioni, sviluppate per ottenere le tassellazioni di Penrose ([https://it.wikipedia.org/wiki/Tassellatura di Penrose](https://it.wikipedia.org/wiki/Tassellatura_di_Penrose)) sullo schermo di un computer, sono state testate con il browser Chrome in modalità a pieno schermo. Non si presentano problemi di visione con Mozilla Firefox e Microsoft Edge .

Si è fissata la risoluzione dello schermo a 1366 X 768 pixel perché questa è la risoluzione di default del computer utilizzato per lo sviluppo. Poiché gli oggetti HTML5 che appaiono sullo schermo sono stati costruiti con posizione assoluta (**CSS: position: absolute;**), utilizzando le applicazioni con altra risoluzione, la visione potrebbe essere distorta o mutilata. Si raccomanda lo schermo intero (usare il tasto F11) per una visione corretta.

Consiglio la lettura del sito wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Penrose tiling](https://en.wikipedia.org/wiki/Penrose_tiling) per una introduzione teorica e la nomenclatura corretta. Le implicazioni che possono scoprirsi vanno dalla “**De Divina Proportione**”

(https://books.google.it/books?id=AEkRAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=it&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) di Luca Pacioli e

Leonardo da Vinci ([https://it.wikipedia.org/wiki/De Divina Proportione](https://it.wikipedia.org/wiki/De_Divina_Proportione)),

alla successione di Leonardo Pisano detto Fibonacci

([https://it.wikipedia.org/wiki/Successione di Fibonacci](https://it.wikipedia.org/wiki/Successione_di_Fibonacci)),

all'architetto del Partenone Fidia (<https://it.wikipedia.org/wiki/Fidia>,

<https://www.youtube.com/watch?v=Y8f6JUSfGPg>),

alla geometria della sezione aurea ([https://it.wikipedia.org/wiki/Sezione aurea](https://it.wikipedia.org/wiki/Sezione_aurea)),

e ad altre innumerevoli connessioni riguardanti le strutture materiali e non della

natura e dell'umanità. In particolare si può seguire il filo diretto che lega le

tassellazioni di Penrose alla chimica ed ai quasi cristalli la cui scoperta ha consentito

al prof. Dan Shechtman ([https://it.wikipedia.org/wiki/Dan Shechtman](https://it.wikipedia.org/wiki/Dan_Shechtman)) di ricevere il

premio Nobel 2011 per la chimica. A questo riguardo voglio ricordare che il prof. Luca Bindi

dell'Università di Firenze ha scoperto i primi tre quasi cristalli naturali.

La sua relazione riguardante queste scoperte è affascinante

([http://www.crist.unifi.it/upload/sub/Relazione Dr%20LucaBindi.pdf](http://www.crist.unifi.it/upload/sub/Relazione_Dr%20LucaBindi.pdf)).

Mi si consenta di ringraziare i professori della Università Cattolica sede di Brescia Maurizio Paolini e Alessandro Musesti (<http://penrose.dmf.unicatt.it/index.html.it>) per avermi pazientemente consigliato e corretto durante il lavoro di progettazione.

Grazie a loro, sono visibili sul web stupende animazioni delle tassellazioni di Penrose cui si approda tramite il link sopra scritto o molti altri ad esempio:

<https://www.youtube.com/watch?v=yK4P17Lsp2A>,

<https://www.youtube.com/watch?v=Pyg0f27kKXw>,

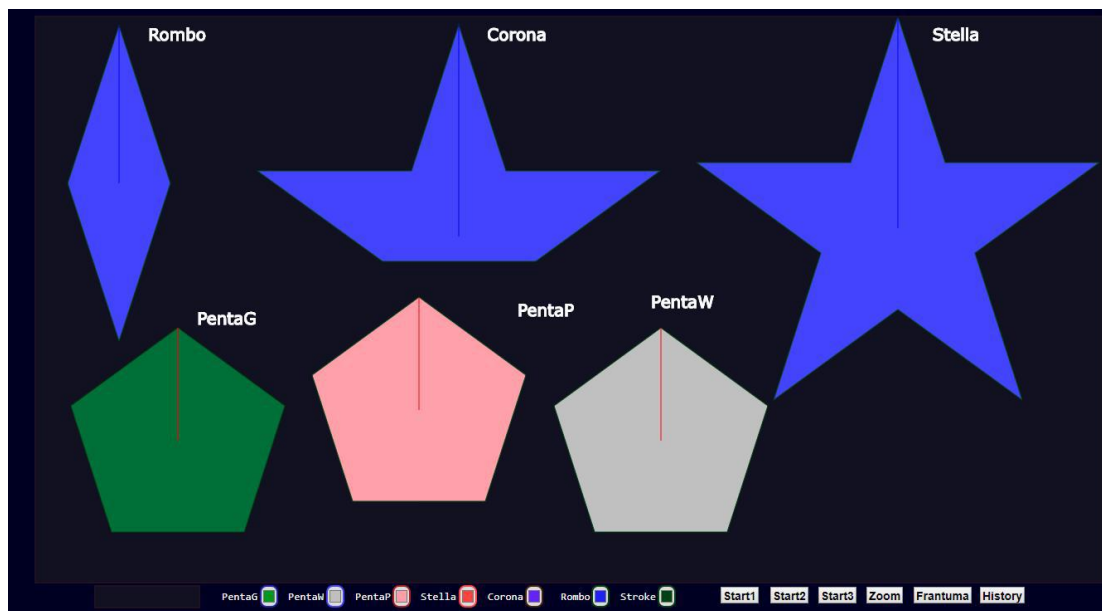
<https://www.youtube.com/watch?v=2ZVKY2BOU0k&t=19s>.

Per ciò che riguarda la licenza d'uso: tutte le applicazioni che qui presento sono difese da una licenza GNU General Public License versione 3. Il testo di tale licenza è contenuto nel file “**Copyright.txt**” che accompagna tutti i componenti, compreso questo, dell'archivio pubblicato.

Il mio indirizzo di posta elettronica è: a.binetti@katamail.com .

L'Applicazione "Penrose1.html"

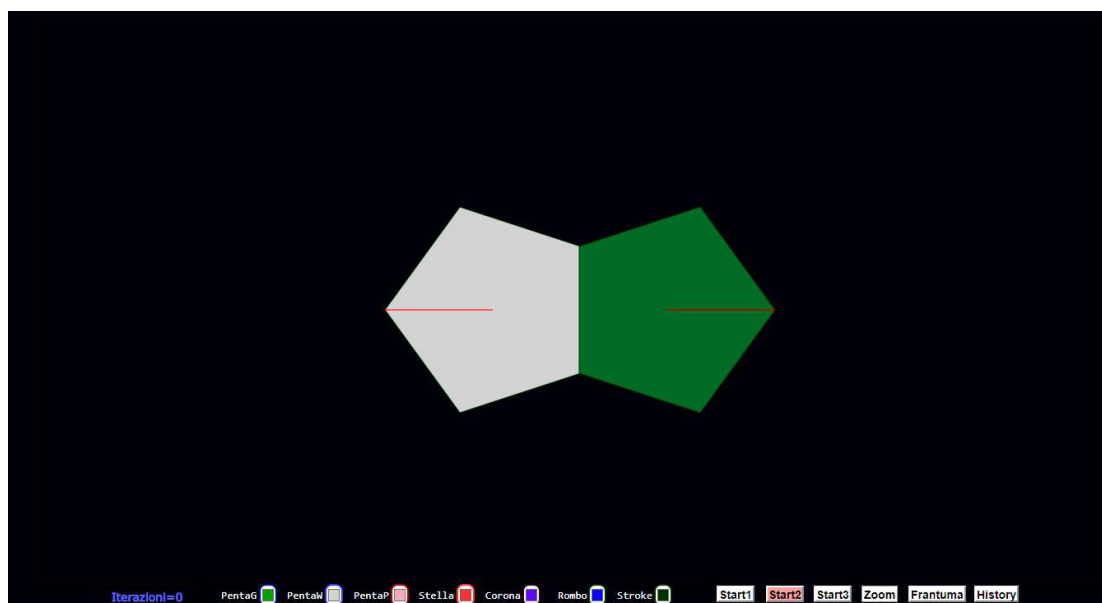
La figura sotto visualizza la schermata iniziale della applicazione ([Penrose1.html](#)).



In questa condizione iniziale, facendo click sugli oggetti grafici visualizzati, le sei tessere della tassellazione P1 di Penrose, si ottiene la visione della loro prima e seconda scomposizione. I tre quadri grafici così ottenibili si inseguono tra loro ciclicamente. La banda di comando è meglio visibile con l'immagine seguente:



Per iniziare il processo di ottenimento della piastrellatura P1, l'utente deve scegliere il seme iniziale da frantumare facendo click su uno dei tre bottoni **Start1**, **Start2**, **Start3**. Ad esempio, se si sceglie **Start3**, si ottiene la seguente visione:



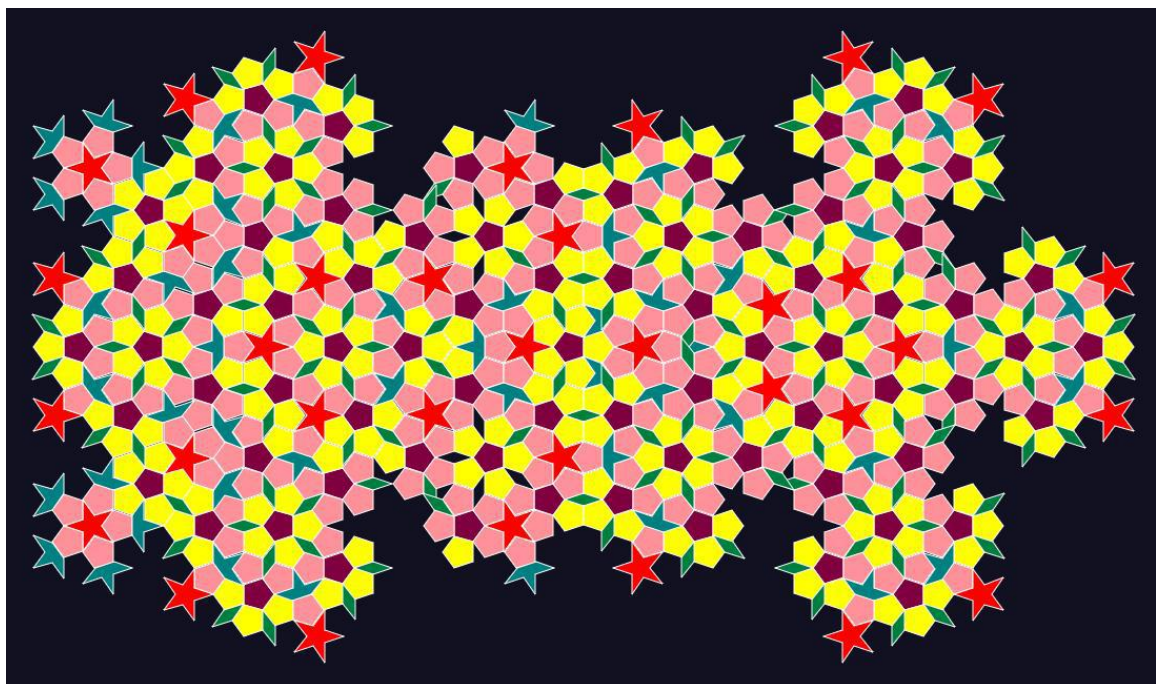
Questo oggetto (seme) iniziale è destinato ad essere tassellato. Si può aumentare le sue dimensioni tramite il tasto **Zoom**. Inoltre sono disponibili sette oggetti HTML5 **color** per scegliere il colore dei sei tasselli utilizzati nella piastrellatura. Anche i loro bordi hanno un colore programmabile.

I nomi **PentaG**, **PentaW**, **PentaP**, **Stella**, **Rombo**, sono quelli corrispondenti ai tasselli, **Stroke** indica il colore del bordo.

Una volta decisi tutti questi colori (non facendolo valgono quelli di default) si può finalmente iniziare la tassellazione agendo con un click sul tasto **Frantuma**. Ad ogni click su questo tasto si ottiene un'iterazione del processo di deflazione il cui numero è segnalato da una apposita finestra sulla barra di comando alla sua estrema sinistra.

Procedendo nel processo di deflazione, il tempo necessario ad ottenere il risultato grafico, dopo aver agito su **Frantuma**, si allunga e non è affatto trascurabile. Queste attese non sono eludibili perché dipendono dalla velocità del computer che è impegnato a realizzare i calcoli necessari.

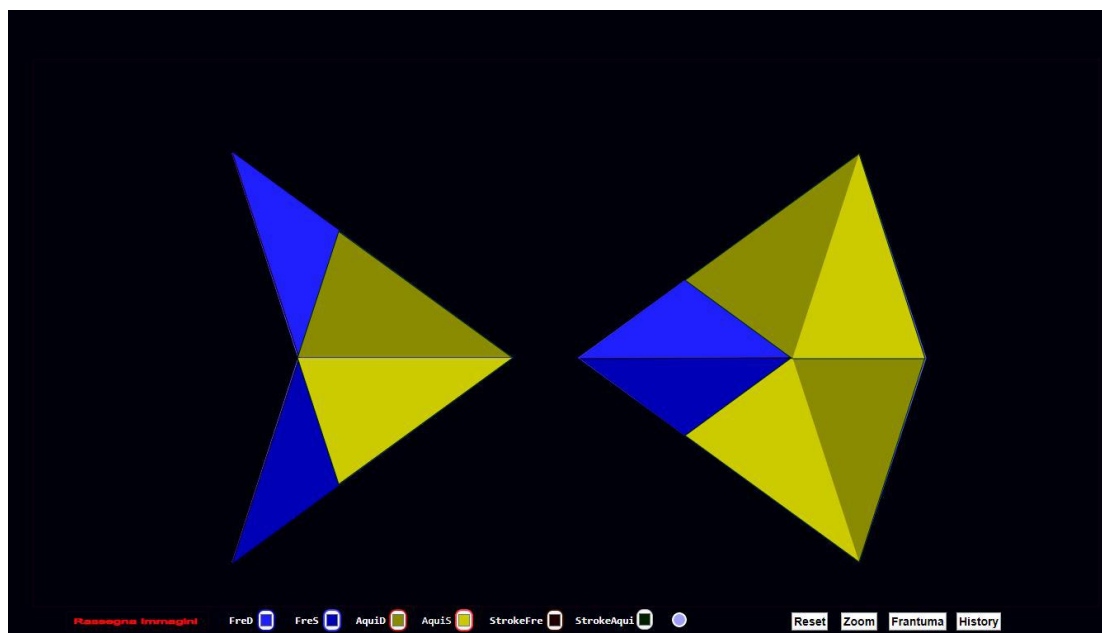
Nel caso si voglia rivisitare quanto finora è stato ottenuto, senza ripetere il processo realizzato con le attese già pagate, è possibile agire con un click sul tasto **History** che consente di rivisitare ciclicamente tutti i quadri grafici precedentemente ottenuti. Per cambiare seme è sempre possibile agire sui tasti **Start?** e re iniziare il processo.



Tassellazione PenroseP1 .html seme 2

L'Applicazione "[Penrose2.html](#)"

La schermata iniziale è visibile di seguito:



Essa presenta le due tessere Freccia e Aquilone della tassellazione P2 già sottoposte alla prima deflazione. Se, nella condizione iniziale, si fa click sulla finestra "**Rassegna Immagini**", alla sinistra della banda di comando, si ottiene la visione ciclica di oggetti grafici che sono stati utili nella fase di progettazione.

Si legge meglio la banda di comando con la seguente immagine:



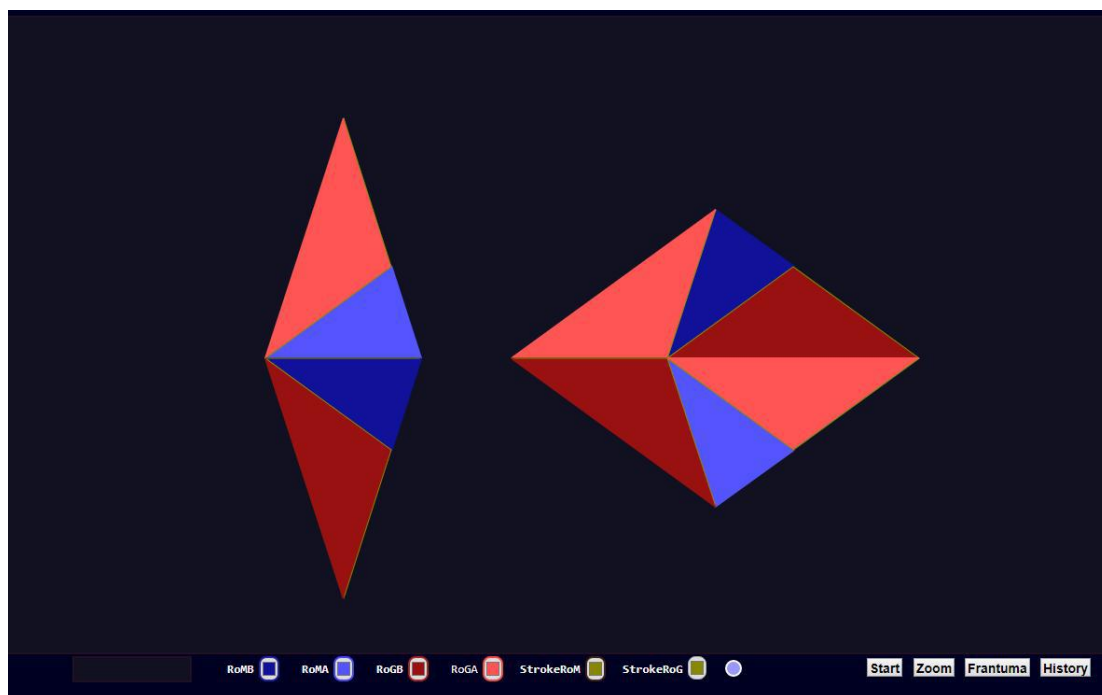
I nomi degli oggetti **color FreS**, **FreD**, **AquiS**, **AquiD**, alludono ai triangoli di Robinson (Freccia sinistra, Freccia destra, Aquilone sinistro, Aquilone destro) che compongono i due tasselli P2. Gli oggetti **color** corrispondenti possono essere utilizzati per scegliere i colori di questi triangoli. Il colore dei bordi del tassello Freccia è programmabile con **StrokeFre**, quello dell'Aquilone con **StrokeAqui**.

Il "**led**" a destra dell'oggetto **StrokeAqui** può essere selezionato (diventa pavonazzo) o deselezionato con un click per aggiungere, sulle tessere delle pavimentazioni da realizzarsi, le curve descrittive i loro vincoli di accostamento.

Come già si è detto, per iniziare il processo di deflazione, si può fare click sul tasto **Reset** (vi è un unico seme) e poi procedere con **Frantuma** per ottenere le successive deflazioni. Il tasto **History** è utile come detto per Penrose1.html.

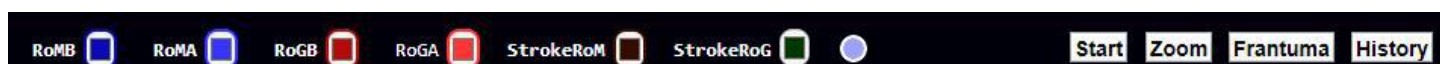
L'Applicazione "[Penrose3.html](#)"

La schermata iniziale è visibile di seguito:



Essa presenta le due tessere Rombo Magro e Rombo Grasso della tassellazione P3 già sottoposte alla prima deflazione.

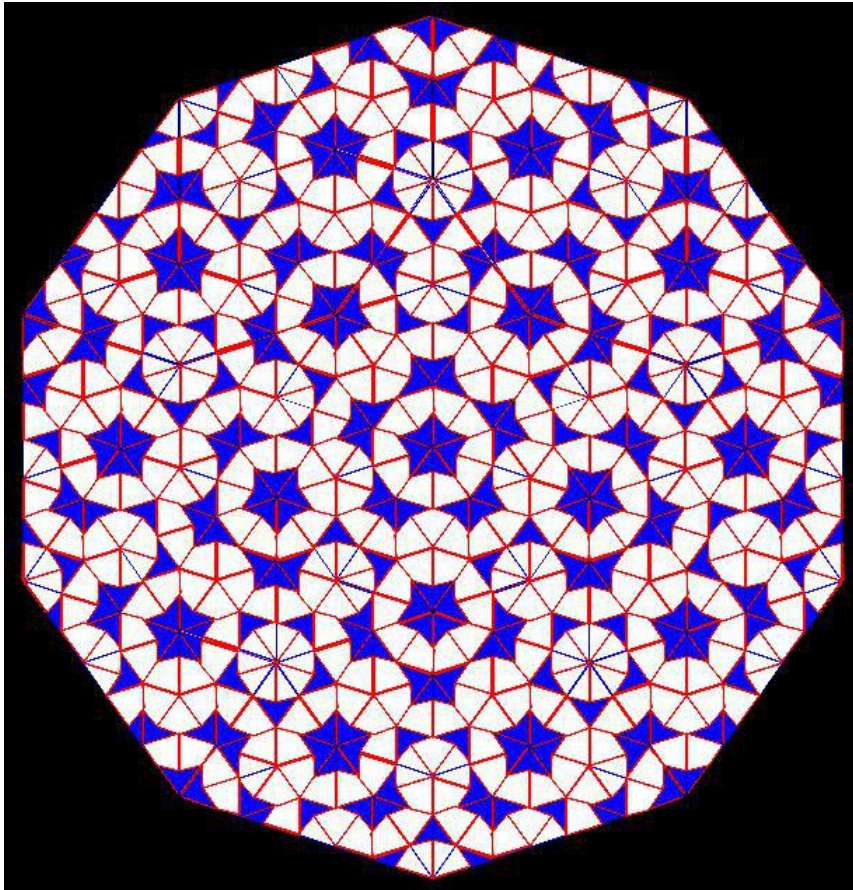
Si legge meglio la banda di comando con la seguente immagine:



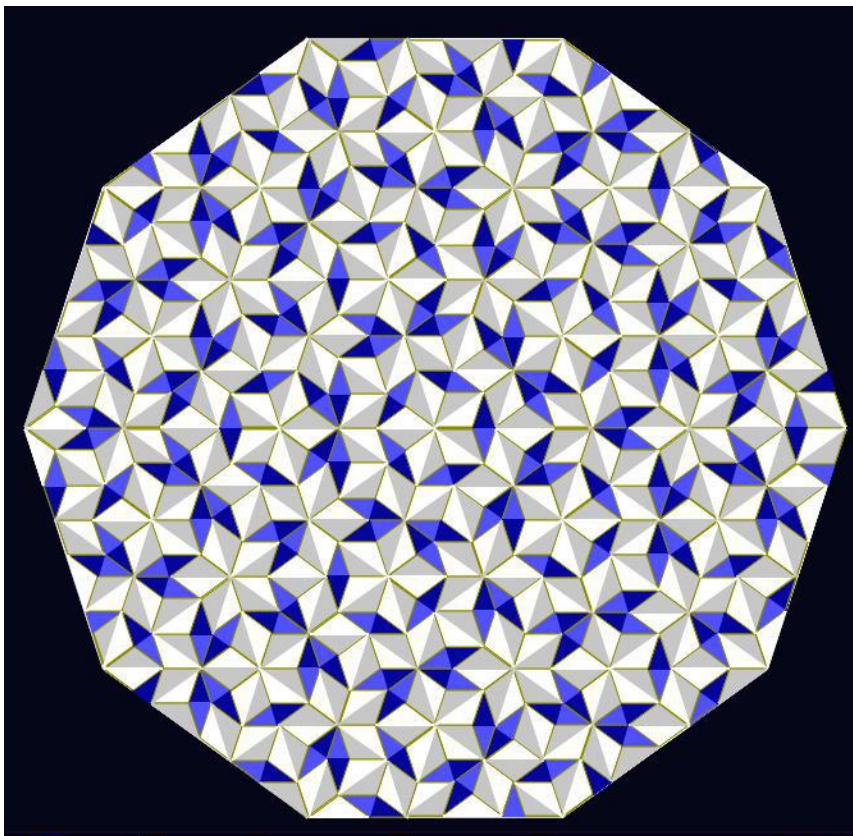
I nomi degli oggetti **color** **RoMB**, **RoMA**, **RoGB**, **RoGA**, alludono ai triangoli di Robinson (Rombo Magro basso, Rombo Magro alto, Rombo Grasso basso, Rombo Grasso alto) che compongono i due tasselli P3. Gli oggetti **color** corrispondenti possono essere utilizzati per scegliere i colori di questi triangoli. Il colore dei bordi del tassello Rombo Magro è programmabile con **StrokeRoM**, quello del Rombo Grasso con **StrokeRoG**.

Il "led" a destra dell'oggetto **StrokeRoGi**, come detto per [PenroseP2.html](#), può essere selezionato o deselezionato con un click per aggiungere, sulle tessere delle pavimentazioni da realizzarsi, le curve descriventi i loro vincoli di accostamento.

Come già si è già detto in precedenza, per iniziare il processo di deflazione, si può fare click sul tasto **Reset** (vi è un unico seme) e poi procedere con **Frantuma** per ottenere le successive deflazioni. Il tasto **History** è utile come detto per [PenroseP1.html](#).



Tassellazione ottenuta con PenroseP2.html 4° iterazione



Tassellazione ottenuta con PenroseP3.html 5° iterazione