

ALLA SCOPERTA DEI MOSAICI

Maurizio Giaffredo, Maddalena Raineri

Nel laboratorio, si utilizzerà il kit *Mosaici* del Centro *matematita* e il software *GeCla* per analizzare in maniera più sistematica una serie di operazioni che compiamo magari inconsapevolmente, a occhio, di fronte a un disegno; ovvero per classificare, in base alla simmetria, un disegno che si ripete periodicamente nel piano.

Si inizierà proiettando varie immagini (vedi file allegati) per chiarire assieme ai ragazzi a quale tipo mosaici si riferirà il laboratorio. Tra le 30 immagini che vengono via via proiettate e delle quali si dispone di una copia stampata, sono incluse le 20 ([file Immagini 2](#)) utilizzate per le schede relative al kit *Mosaici*. Le 10 restanti ([file Immagini 1](#)) verranno usate nella seconda fase del laboratorio. Inizialmente si chiede ai ragazzi di decidere e discutere un criterio secondo cui raggruppare le stampe. Successivamente si invitano a lavorare a piccoli gruppi con le camere di specchi e con le schede del laboratorio *Mosaici* (vedi [file scheda mosaici](#)). Questa fase del lavoro si conclude con una discussione collettiva che ha l'obiettivo, riprendendo anche i primi criteri espressi su base puramente intuitiva, di arrivare a una definizione rigorosa e condivisa di "uguaglianza" (dal punto di vista della simmetria) fra due mosaici.

La seconda fase del laboratorio usa il software *GeCla*, un programma associato al DVD "*Simetria*" di Atractor, che può essere scaricato liberamente (anche se non si è in possesso del DVD) all'indirizzo <http://www.atractor.pt/mat/GeCla/>.

Il programma usa due animazioni, il Generatore (Ge) e il Classificatore (Cla): la prima consente all'utente di generare mosaici, fregi o rosoni a partire da un'immagine qualsiasi, scegliendo una tipologia di simmetria a piacere; la seconda permette di classificare (con o senza l'aiuto del programma) le immagini così generate, ottenendo alla fine una conferma della correttezza della classificazione (ovvero l'elenco degli errori commessi).

Nel laboratorio, dopo un primo momento destinato all'illustrazione del funzionamento del software, i ragazzi lavorano a coppie per classificare le 10 immagini che non hanno già utilizzato con le camere di specchi nella prima parte del laboratorio.

Infine, la fase finale del laboratorio sarà dedicata a una discussione collettiva per tirare le fila del percorso compiuto, utilizzando anche altre animazioni (per esempio quelle relative alla costruzione dei timbri) del DVD "*Simetria*".

N.B. Per un'eventuale continuazione in classe di questo laboratorio è utile osservare che il programma *GeCla* può essere utilizzato per attivare una gara fra gruppi di ragazzi, anche a distanza.