

# Workshop BiPac 2023

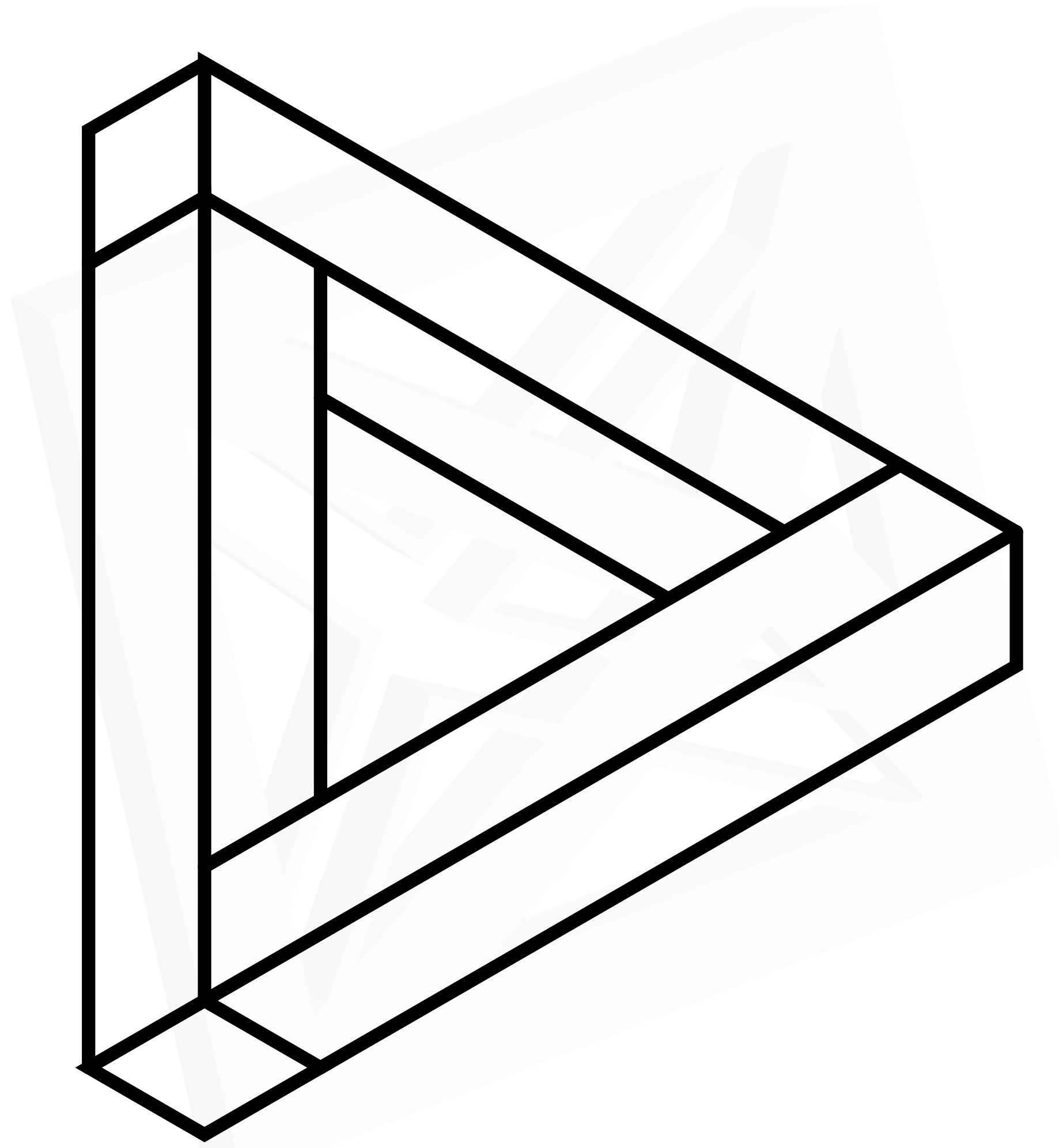
Dipartimento di Matematica e Applicazioni

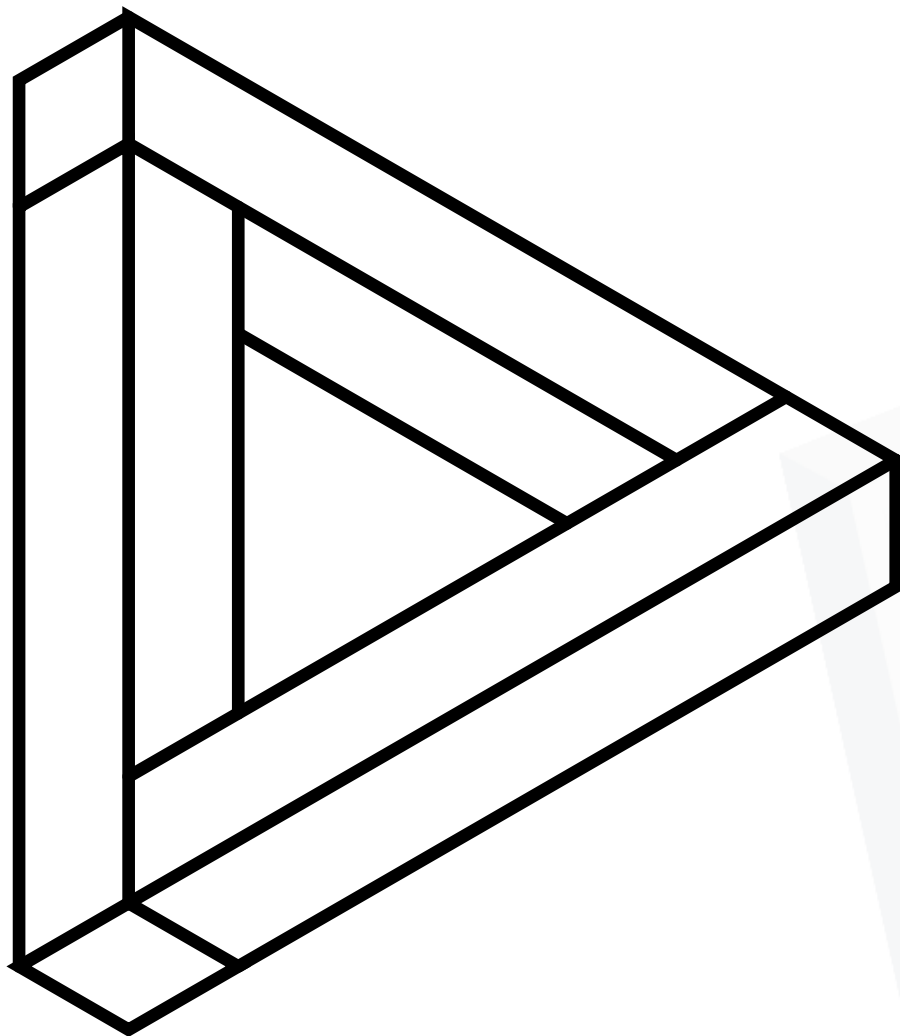
30 marzo 2023

A MATHEMATICIAN, like a painter or a poet, is a maker of patterns. If his patterns are more permanent than theirs, it is because they are made with *ideas*.

A painter makes patterns with shapes and colours, a poet with words. [...] A mathematician, on the other hand, has no material to work with but ideas, and so his patterns are likely to last longer, since ideas wear less with time than words.

G. H. HARDY, *A Mathematician's Apology*, 1940





Il triangolo di **Penrose**

Un oggetto matematico non realizzabile nella realtà (un “oggetto impossibile”).

Nota: Una scala di **Penrose** è protagonista del film “Inception” di Christopher Nolan.

# L'impossibile diventa possibile



# L'impossibile diventa possibile (Bergamo)



Costruire una banca dati di immagini **significative per la matematica**.

- Proporre collegamenti tra immagini diverse che richi amino lo stesso concetto.
- Proporre collegamenti tra concetti diversi richiamati dalla stessa immagine.

Usare il potere evocativo delle immagini.

## Un triangolo di Penrose



► [aggiungi all'album](#)

Questo oggetto impossibile (il triangolo di Penrose), fotografato a Bergamo, in piazza Repubblica, sembra proprio un triangolo, con tre angoli retti; cambiando il punto di vista, si scopre come sia **possibile**.

© matematita

La risorsa è inserita nelle sezioni...:

► [Per la strada \(in città\)](#) (**Miscellanea di immagini**)

► [Punto di vista](#) (**Geometria 3D**)

► [Disponibilità](#)

Immagini per la Matematica

Home - Consulta il catalogo

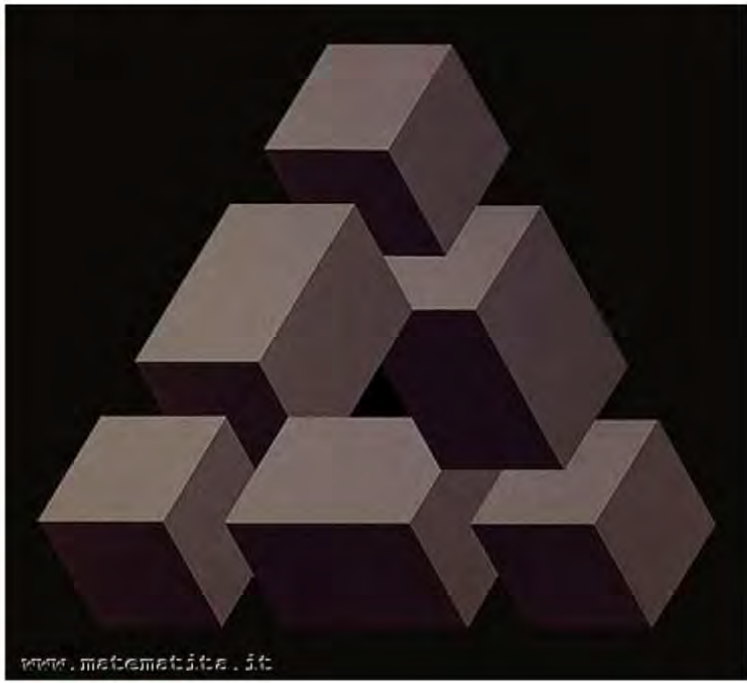
Menu

- presentazione
- visite guidate
- percorsi
- percorsi fatti a scuola
- animazioni
- consulta il catalogo
- credits
- copyright
- per saperne di più
- torna alla home page

Il tuo Album

Il tuo album non contiene ancora alcuna immagine.

Una figura impossibile



aggiungi all'album

"Figuras imposible", 1970, pittura su legno, 127 X 119 cm, opera dell'artista José María Yturralde.  
L'immagine richiama il classico **triangolo** di Penrose.  
Si può vedere un'altra figura impossibile; oppure un'opera di **altro** genere dello stesso autore.

© José María Yturralde  
foto di José María Yturralde

La risorsa è inserita nelle sezioni...:

- Pittura (Miscellanea di immagini)
- Poliedri in giro per il mondo (Geometria 3D)
- Punto di vista (Geometria 3D)

Ulteriori informazioni:

- <http://www.yturralde.org/index-es.html>

Disponibilità

Immagini per la Matematica

Home - Consulta il catalogo


Menu

- presentazione
- visite guidate
- percorsi
- percorsi fatti a scuola
- animazioni
- consulta il catalogo
- credits
- copyright
- per saperne di più
- torna alla home page

Il tuo Album

Il tuo album non contiene ancora alcuna immagine.

Una figura impossibile



aggiungi all'album

"Figura Impossibile", 1970, pittura su legno, 120 X 100 cm, opera dell'artista José María Yturralde.  
L'immagine richiama il classico **triangolo** di Penrose.  
Si può vedere un'altra figura impossibile; oppure un'opera di **altro** genere dello stesso autore.

© José María Yturralde  
foto di José María Yturralde

La risorsa è inserita nelle sezioni...:

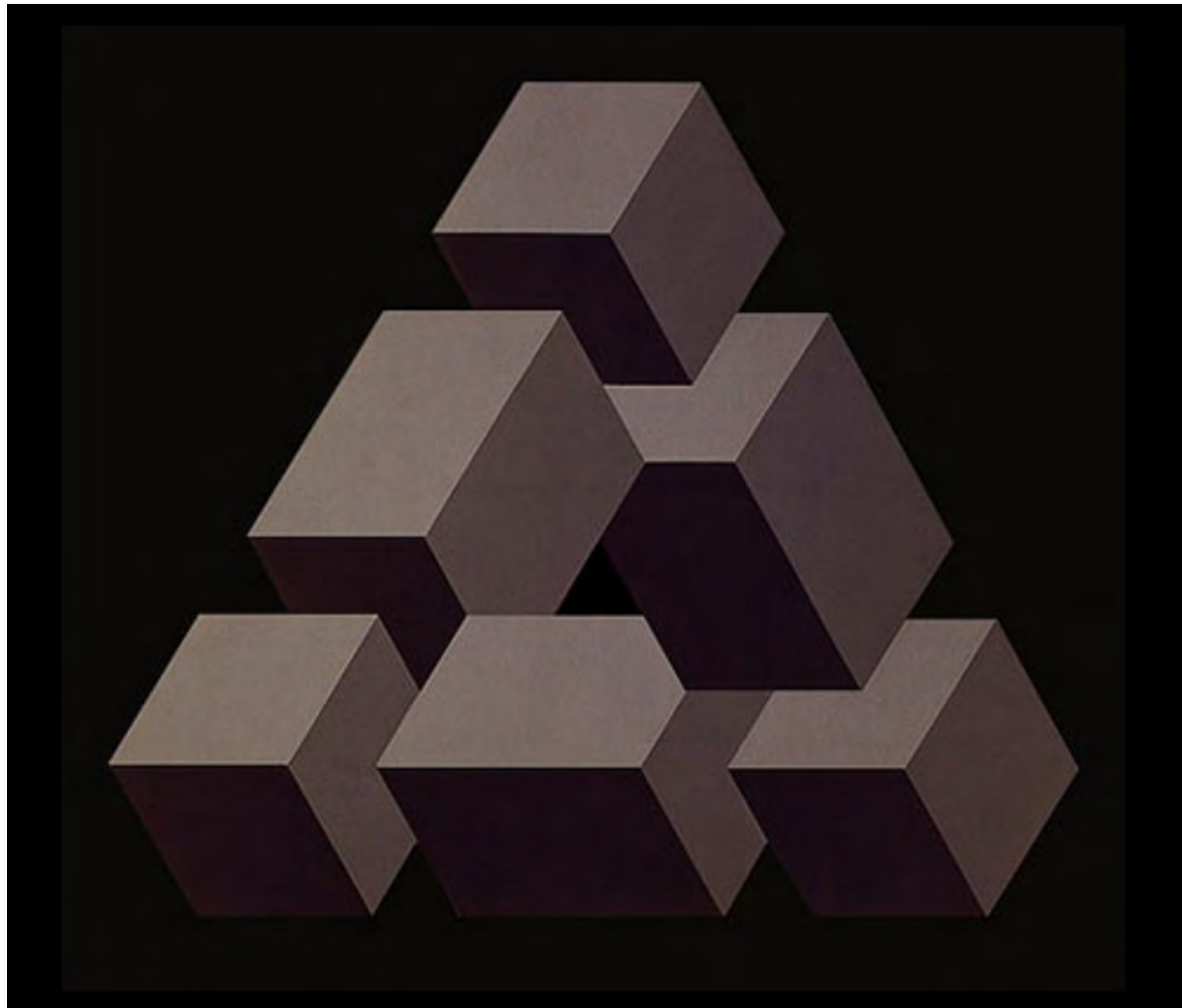
- Pittura (Miscellanea di immagini)
- Poliedri in giro per il mondo (Geometria 3D)
- Punto di vista (Geometria 3D)

Ulteriori informazioni:

- <http://www.yturralde.org/index-es.html>

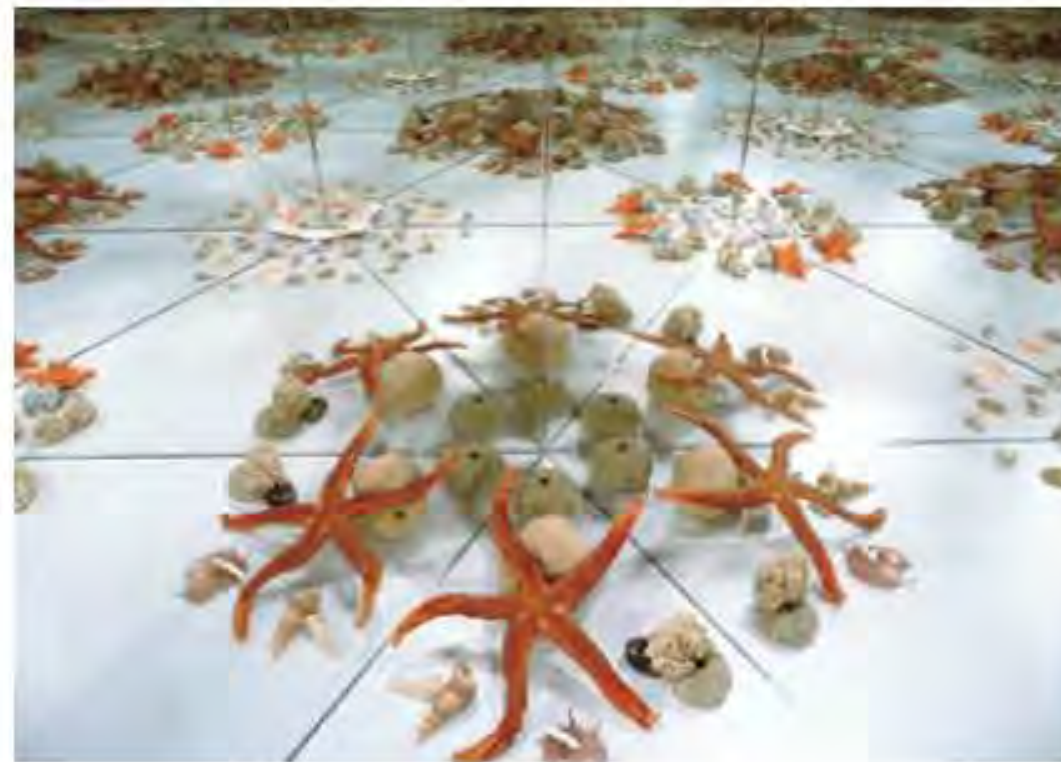
Disponibilità

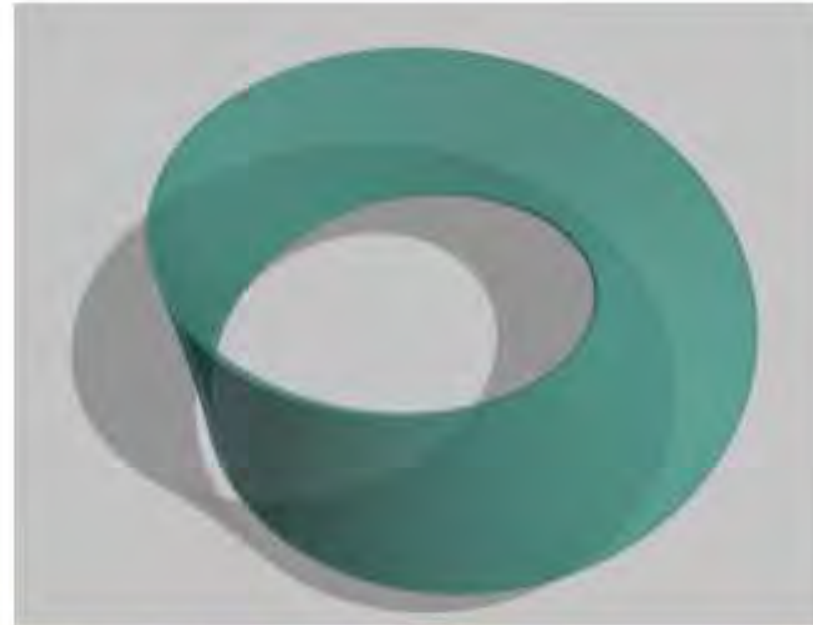






## Immagini per la matematica

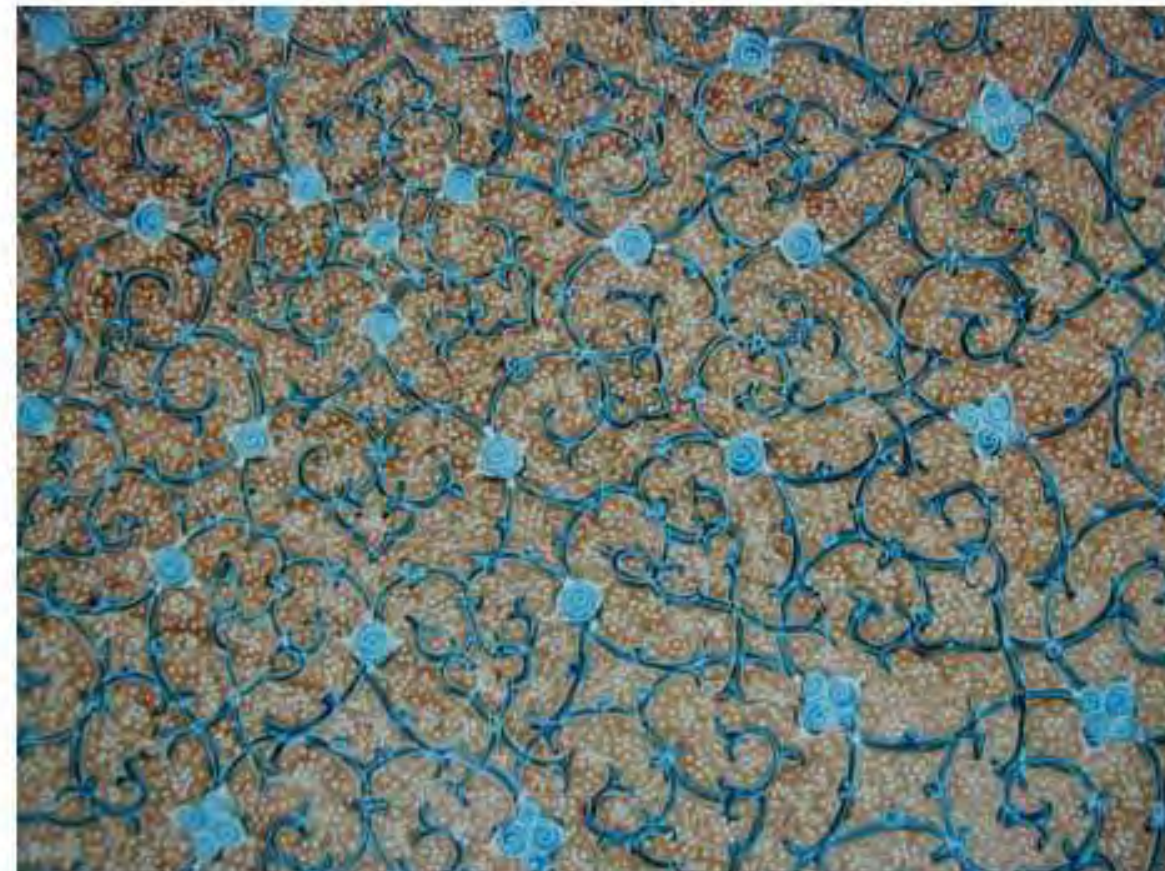




Una proposta del centro **matematita** volta a:

- raccogliere e mettere a disposizione sul web delle immagini significative per la matematica
- suggerire percorsi per utilizzarle al fine di comunicare argomenti di matematica

Le immagini  
sono coinvolgenti



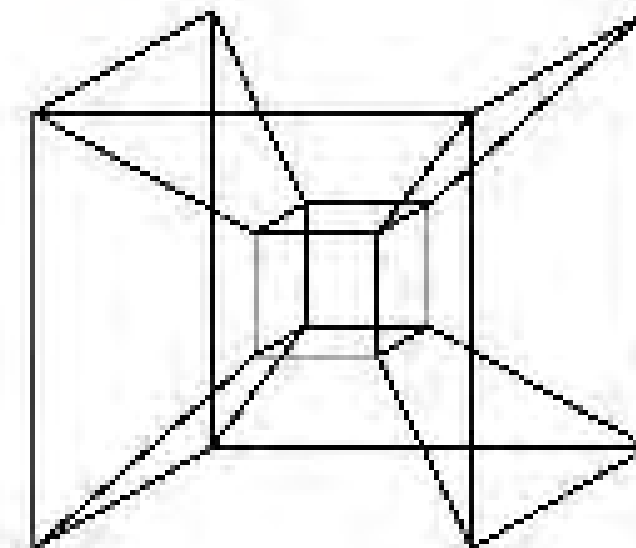
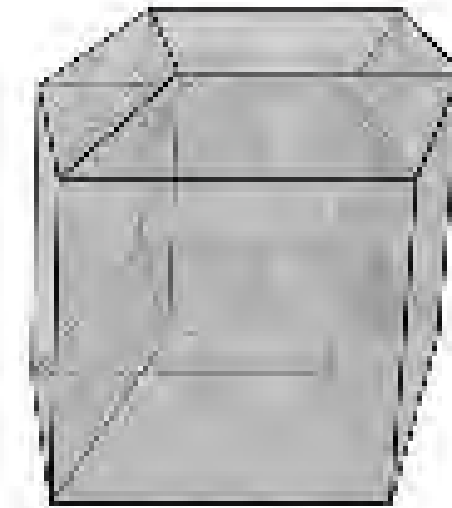
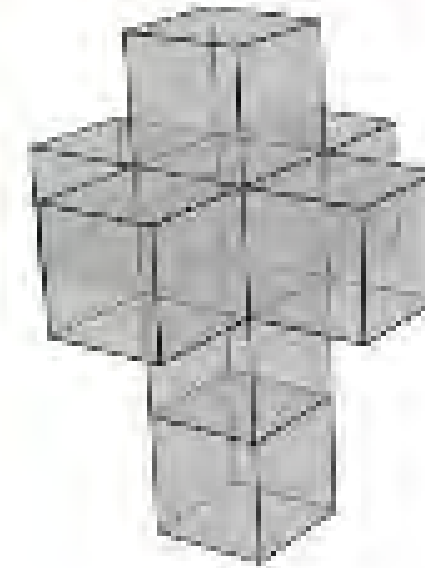
## Le immagini hanno un grande potere allusivo



Sono 48 palline,  
ma “sono” anche una  
struttura astratta:  
il gruppo di simmetria  
del cubo  
(che ha 48 elementi)



La Grande Arche può essere un ipercubo...



Il sito del progetto (<https://www.matematita.it/materiale/>) contiene

- molte immagini ( $\sim 9\,000$ ), tutte in qualche modo evocative di un concetto matematico astratto
  - le immagini sono pubbliche (versione a bassa risoluzione)
- una loro catalogazione
- opportune didascalie che fanno emergere il concetto sotteso (attraverso link ipertestuali che guidano da un'immagine all'altra)
- proposte di percorsi che offrono spunti per un loro possibile utilizzo di queste immagini
- approfondimenti teorici
- visite guidate nelle sezioni del catalogo