Progetto Comenius "Nemo"

multilaterale sulla mobilità degli studenti

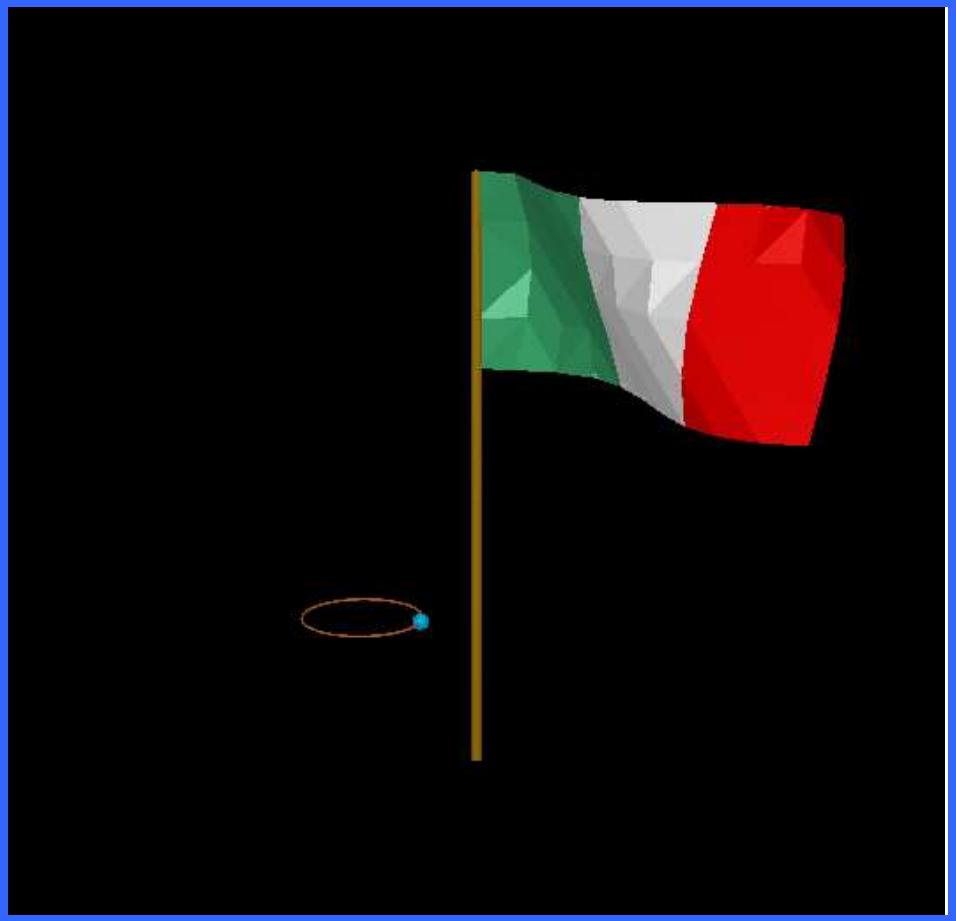
Sergio Cecchini, AnnaMaria Gilnerti, Paco Navarro, Anna Riva

Questo progetto biennale, in fase di conclusione, ha coinvolto 5 istituti:

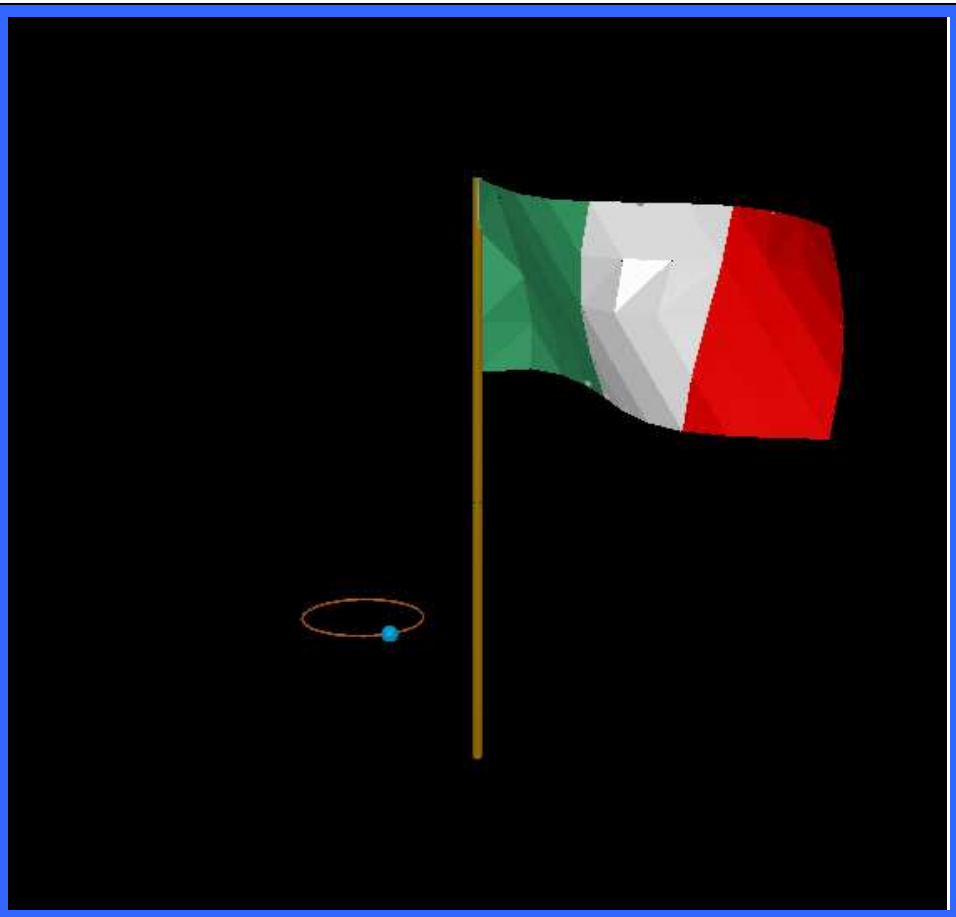
con gruppi di studenti che hanno partecipato a 4 settimane di mobilità nelle varie sedi degli istituti.

I.E.S “Arabuleila”
Cúllar Vega Granada (Spain)

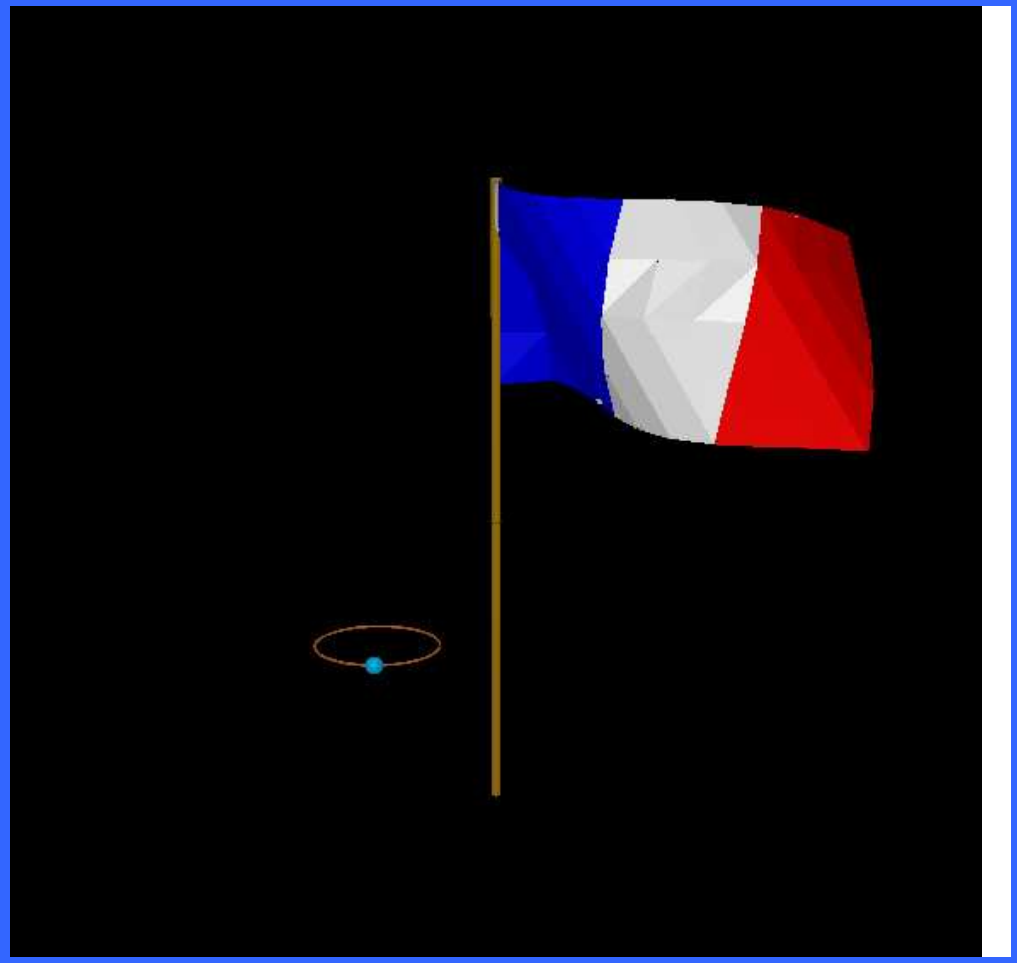
ITCT “Feliciano Scarpellini” Foligno



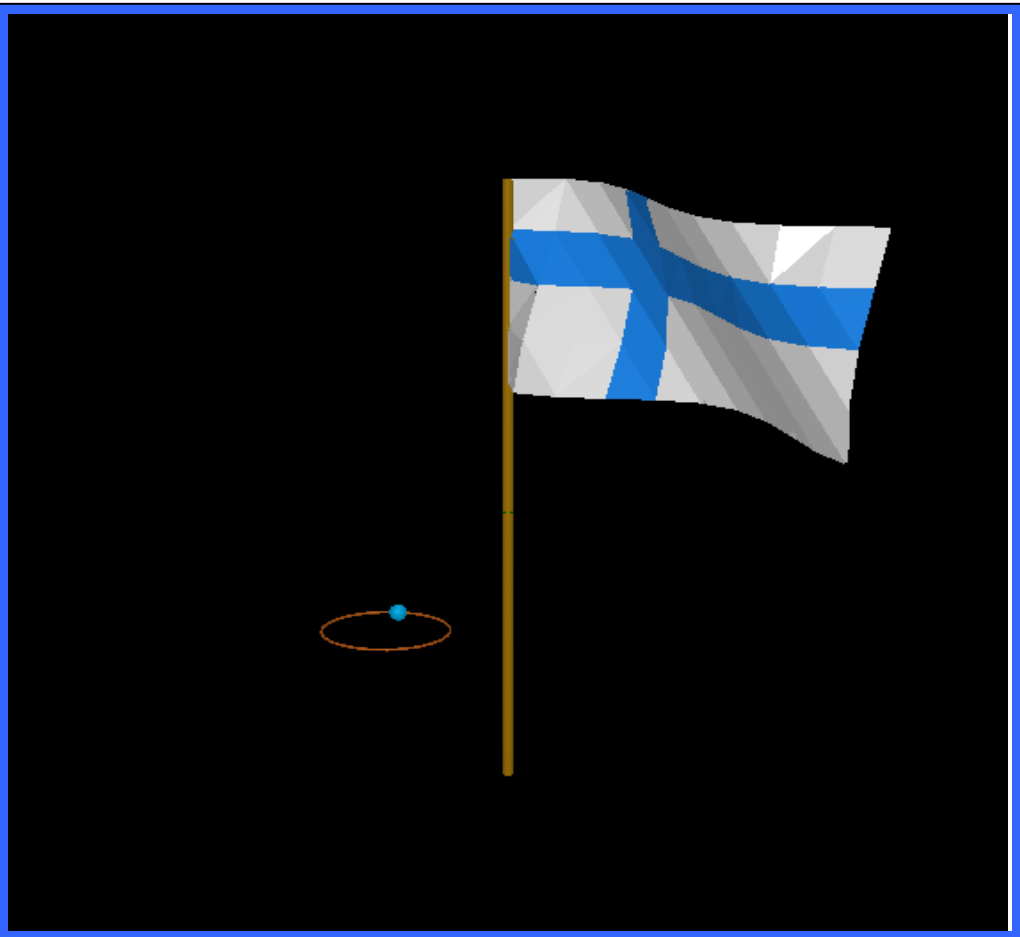
Istituto Comprensivo Statale “Monte Grappa” Bussero (Italy)



Lycée Couffignal Strasburgo (France)



Kiuruveden Lukio Kiuruvesi (Finland)



Ogni sessione è stata caratterizzata da

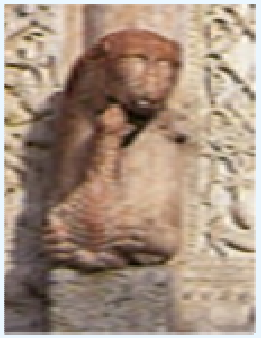
- condivisione di vita scolastica, familiare, dell'ambiente con presentazione di studi e ricerche (in lingua comune inglese)

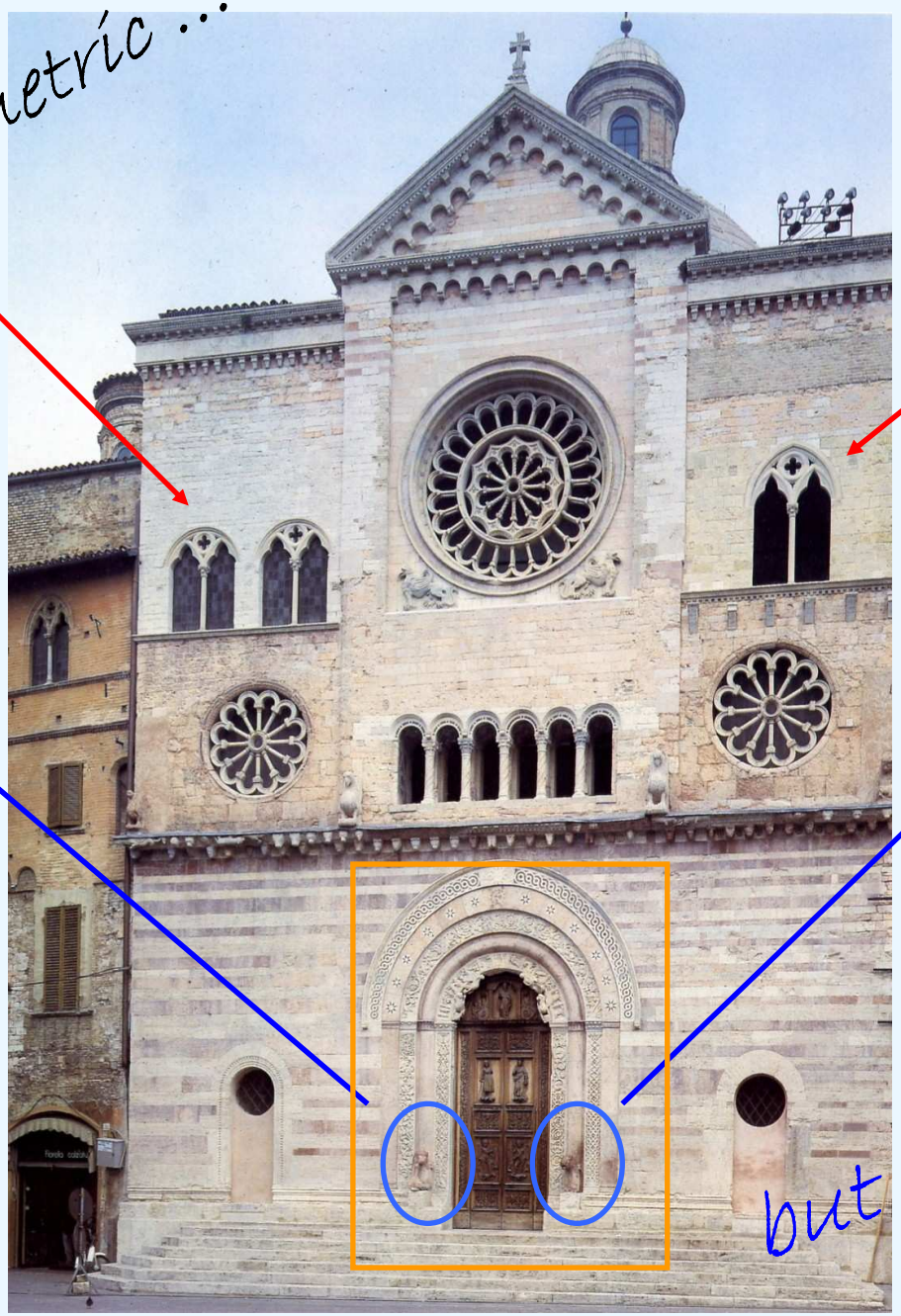
- esercitazione in gruppi per la risoluzione di esercizi nello spirito di MsF

- esposizione in lingua comune (inglese) del prodotto di studio e ricerca negli ambiti (in successione nelle varie fasi) delle Simmetrie

Not symmetric ...

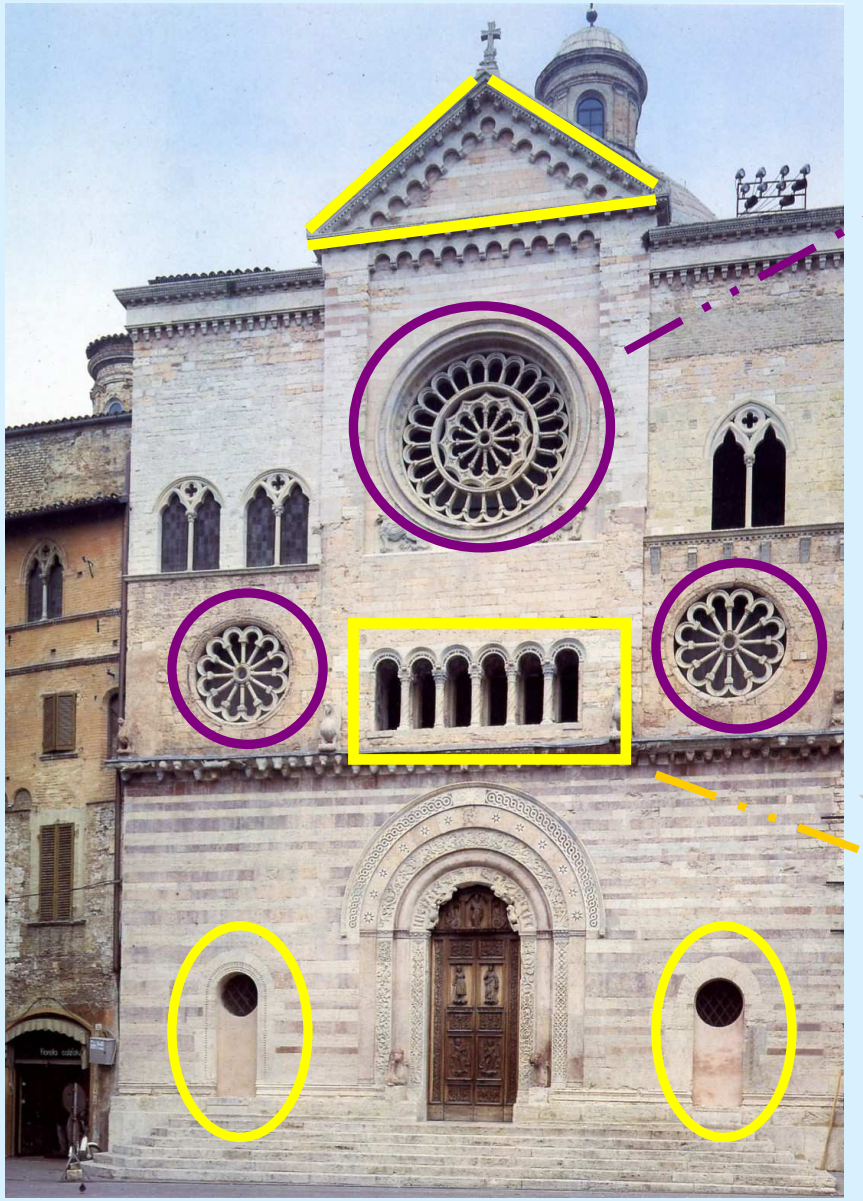
FOLIGNO





but balanced!

There is something symmetric though ...



THE ROSE WINDOW

and

THE LOGGIA

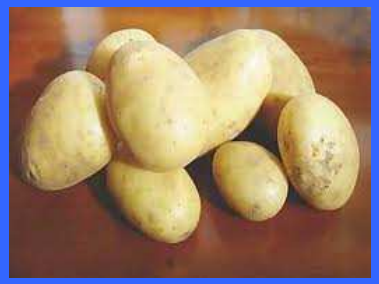

Kiuruvesi


LEATHERMAN
LEATHERMAN® FUSE™


GRANADA

della Statistica:

da Kiuruvesi, poi nelle varie città, monitoraggio dei prezzi



della Statistica:

interviste ai Christmas Market di Strasburgo

della modellizzazione in 3D di cui oggi vi presentiamo due flash:

- il modello costruito dagli studenti dell'ITT di Foligno del Mondo visto da Dante nella "*Divina Commedia*" (1307 – 1321) su idea del prof. Sergio Cecchini (2010 - 2011)

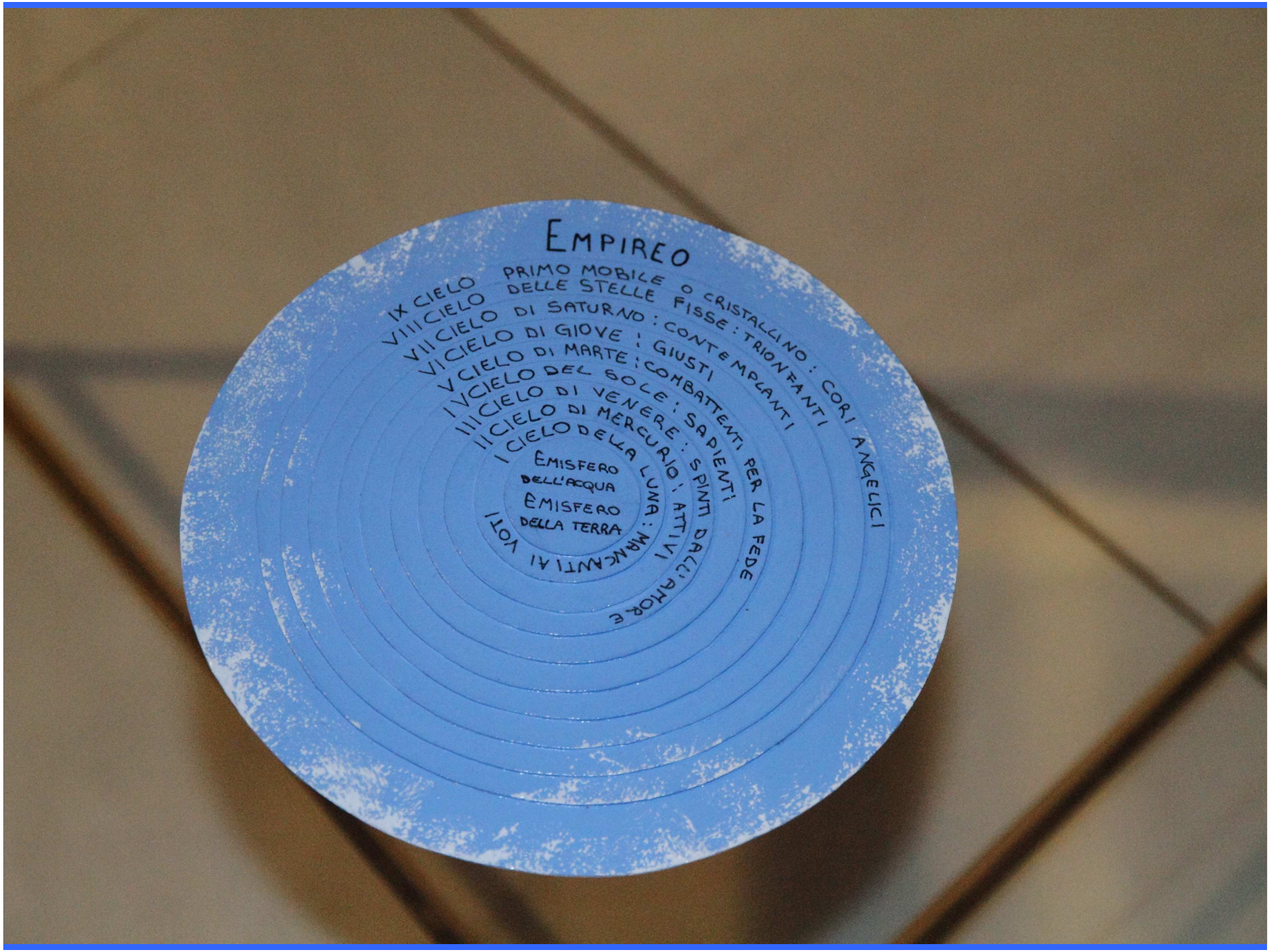
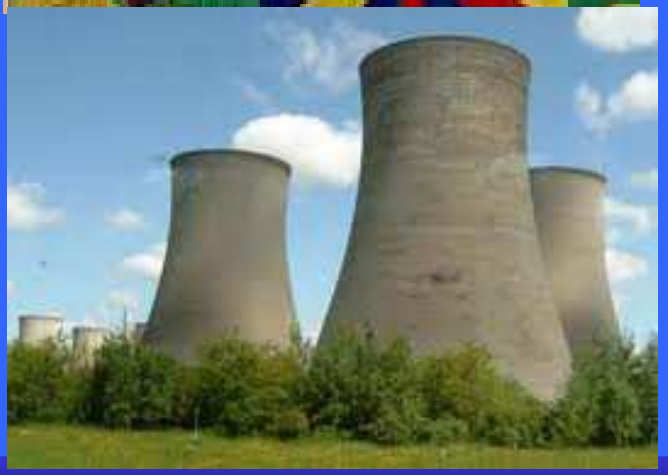

EMPIREO
IX CIELO PRIMO MOBILE O CRISTALLINO: CORI ANGELICI
VIII CIELO DELLE STELLE FISSE: TRIONFANTI
VII CIELO DI SATURNO: CONTEMPLANTI
VI CIELO DI GIOVE: GIUSTI
V CIELO DI MARTE: COMBATTENTI PER LA FEDE
IV CIELO DEL SOLE: SAPIENTI
III CIELO DI VENERE: SPIRITI D'AMORE
II CIELO DI MERCURIO: ATTIVI
I CIELO DELLA LUNA: MANCANTI AI VOTI
EMISFERO DELL'ACQUA
EMISFERO DELLA TERRA

Figure a 3 dimensioni

nel mondo reale

...



ma non solamente le forme in tre dimensioni: coni, sfere, cilindri, piramidi, prismi ...

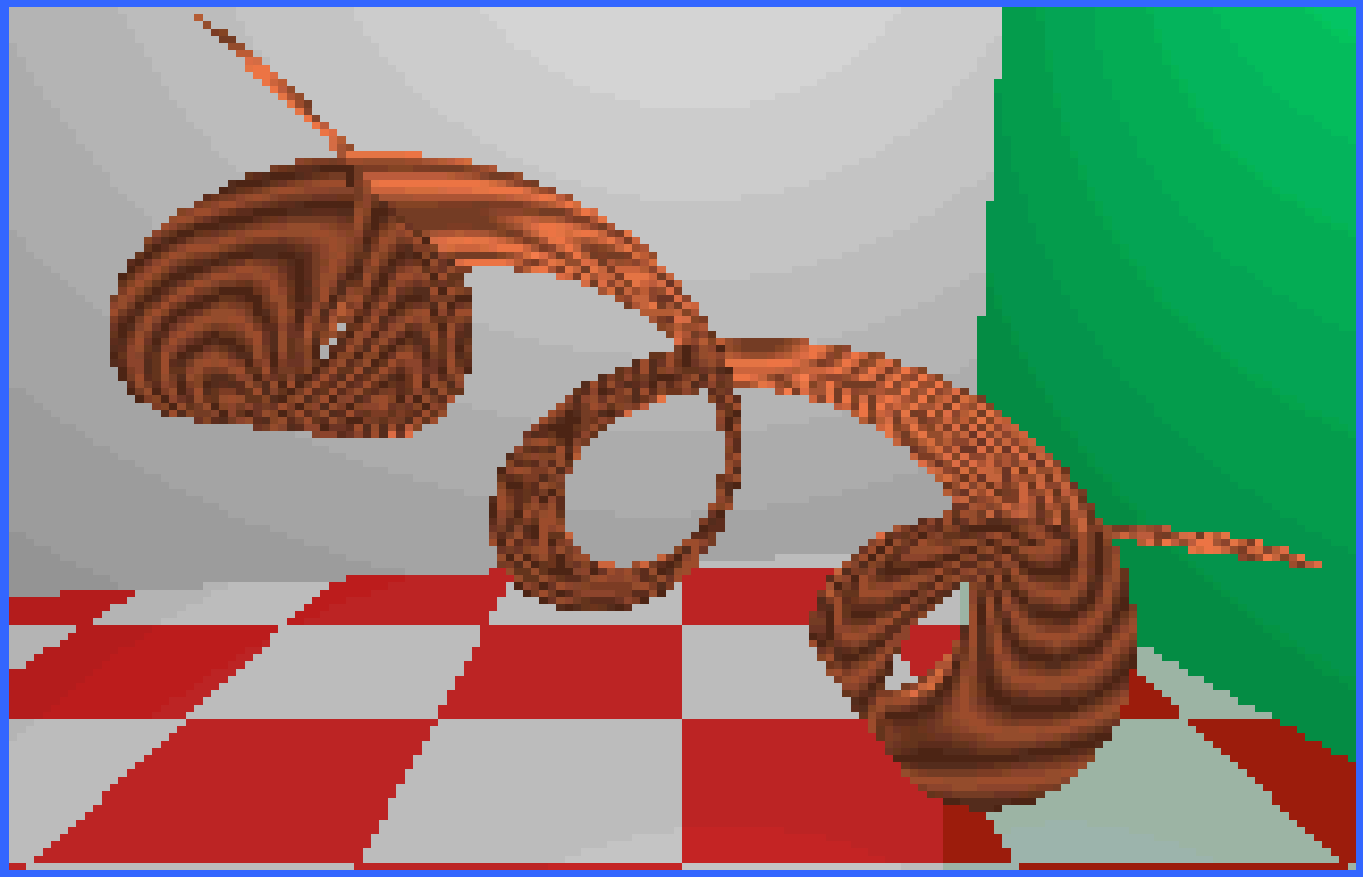
Esistono, inoltre, figure meno note, generate da superfici regolari.

L'insegnante ha mostrato agli studenti dei disegni tridimensionali ed è stato loro chiesto d'individuare un oggetto reale che assomigliasse.

In seguito si è ricercata l'espressione matematica (in genere basata su rapporti trigonometrici) descrittiva della figura.

Qual è la superficie che origina questo 3D ?

Superficie ruotante attorno a una cicloide allungata

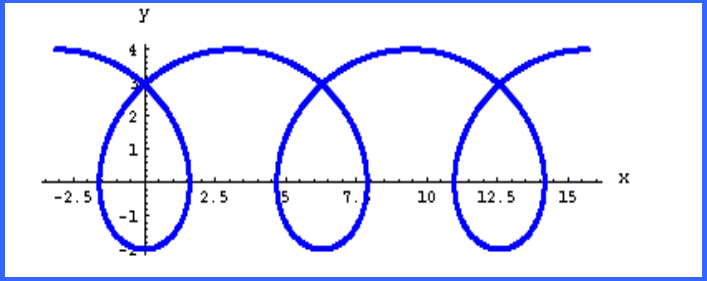


Descrizione

Curva piana parametrata da:

$$\mathbf{f}[a,b](u) = (a\,u - b\,\mathrm{Sin}[u], a - b\,\mathrm{Cos}[u])$$

E' la curva dei punti sul piano che descrivono una circoferenza di raggio *b* quando una circonferenza di raggio concentrica ruota senza scivolare lungo una retta fissa con $a<b$

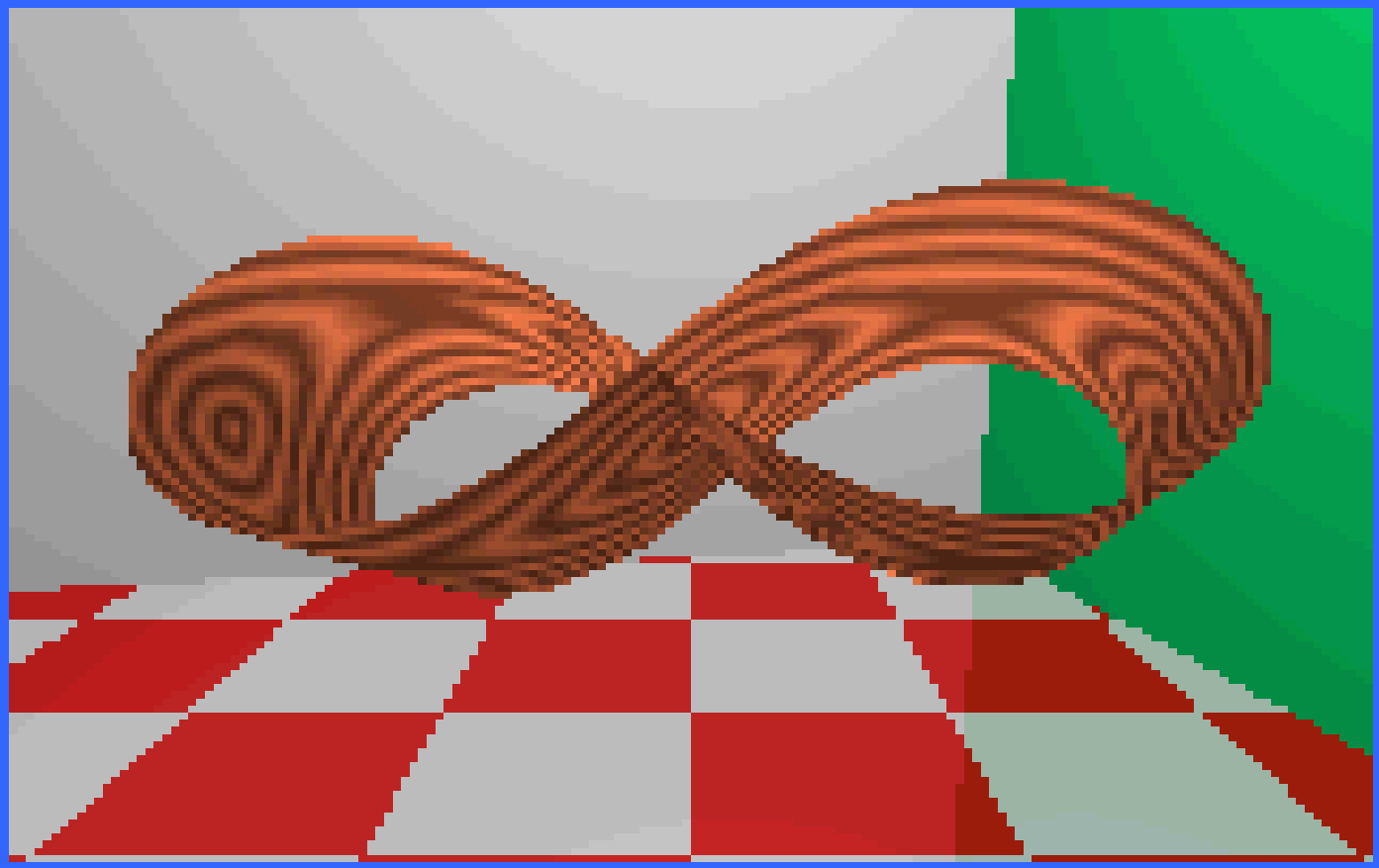


Qual è la superficie che origina questo 3D ?

Superficie ruotante attorno una epicicloide

Qual è la superficie che origina questo 3D ?

La lemniscata di Bernoulli



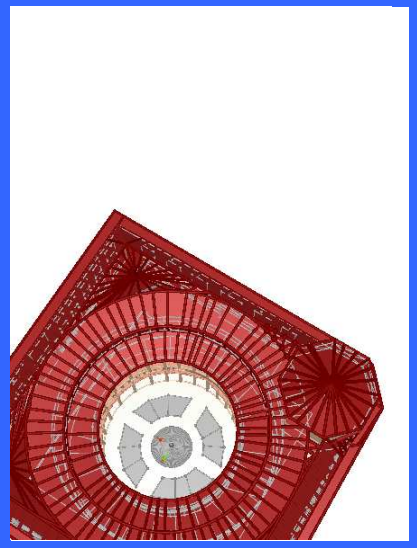
In architettura molti sono gli esempi.
Vi sono molti elementi matematici-geometrici,
come fregi, mosaici, coni, simmetrie, archi,…

Un esempio evidente si trova a Grenade,
l'Alhambra et Generalife.
Ecco un modello 3D

Uno degli strumenti utili per costruire figure 3D è la programmazione informatica.

Sono presentati esempi con l'utilizzo di Cabri.

Palazzo Carlos V realizzato con il programma CABRI 3D



esempio di esercitazione di gruppo fondata

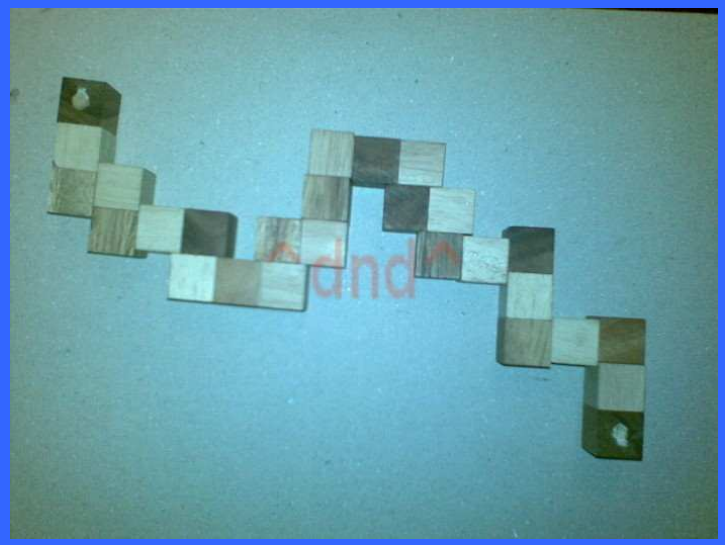
sull'idea che non basta studiare sui libri

Il libraio - Arcimboldo, 1566 circa

- esempio tratto dalla esercitazione effettuata presso IES RABULEILA(Granada) con modelli di legno predisposti dal prof.Paco Navarro (2011)

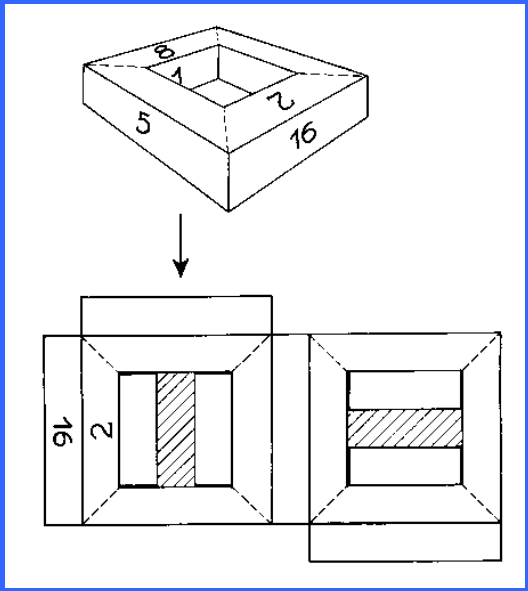
The snake

The labyrinth of the snake consists of 27 cubes internally united by an elastic cord. When unrolled and flat, it looks like a snake. The challenge is to get all the pieces form a cube.



difficulty: high

The Magic Frame



Claudia and Letizia mount four pieces of wood to build a frame. They tag the four sides of each piece of wood with a number from 1 to 16. Claudia says: “Look, it’s magic! The sum of the numbers written on the four sides of each piece is 34”.

Letizia takes the frame and disassembles it as show in Figure. Then, she says: “There is something better! If I sum the numbers of the four top trapezoids or even the bottom ones of the external sides or even the internal ones or also the four sides having a vertex in common, I always obtain 34”.

difficulty: medium

GRACIAS A TODOS
GRAZIE A TUTTI
THANK YOU VERY MUCH
MERCI A TOUS
KIITOKSET KAIKILLE