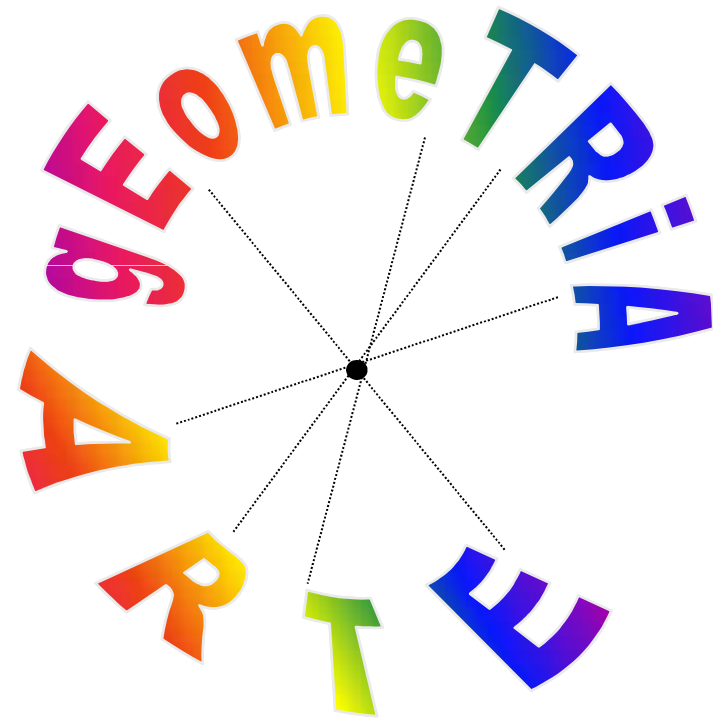


Trasformiamiamo



Scuola Media Statale "G. Verga" Limbiate

Anno scolastico 2007-08

Professori C. Baraldi - M. Zanon

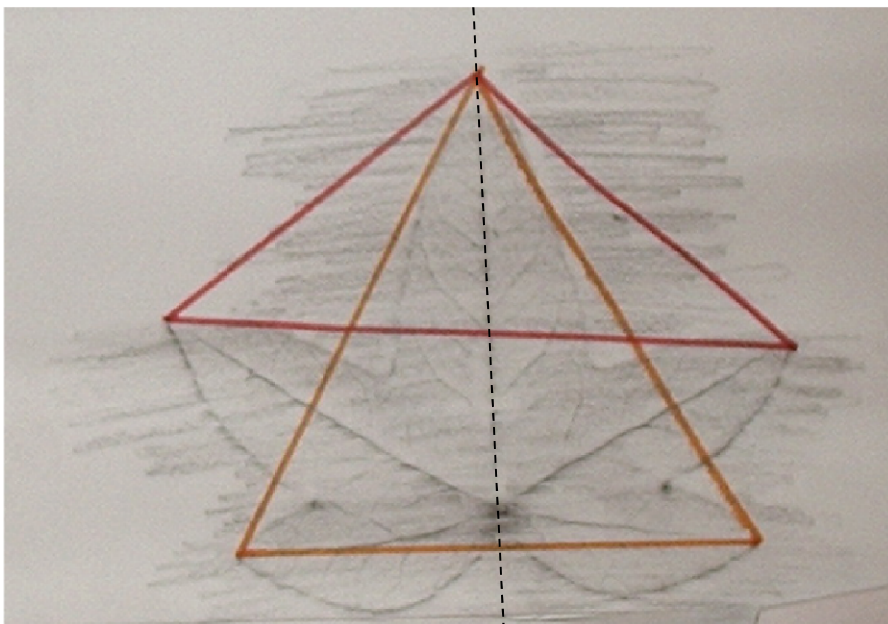
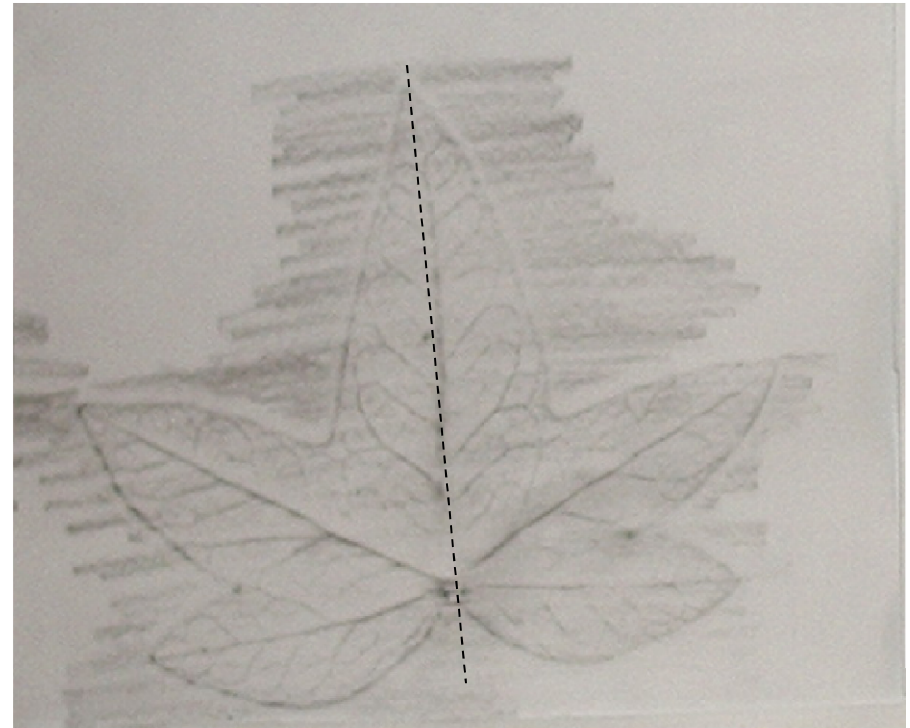
DALLO SPAZIO AL PIANO... LE ISOMETRIE

Abbiamo osservato alcuni frutti ed ortaggi, dapprima interi e poi sezionandoli parallelamente al piano d'appoggio e perpendicolarmente ad esso .



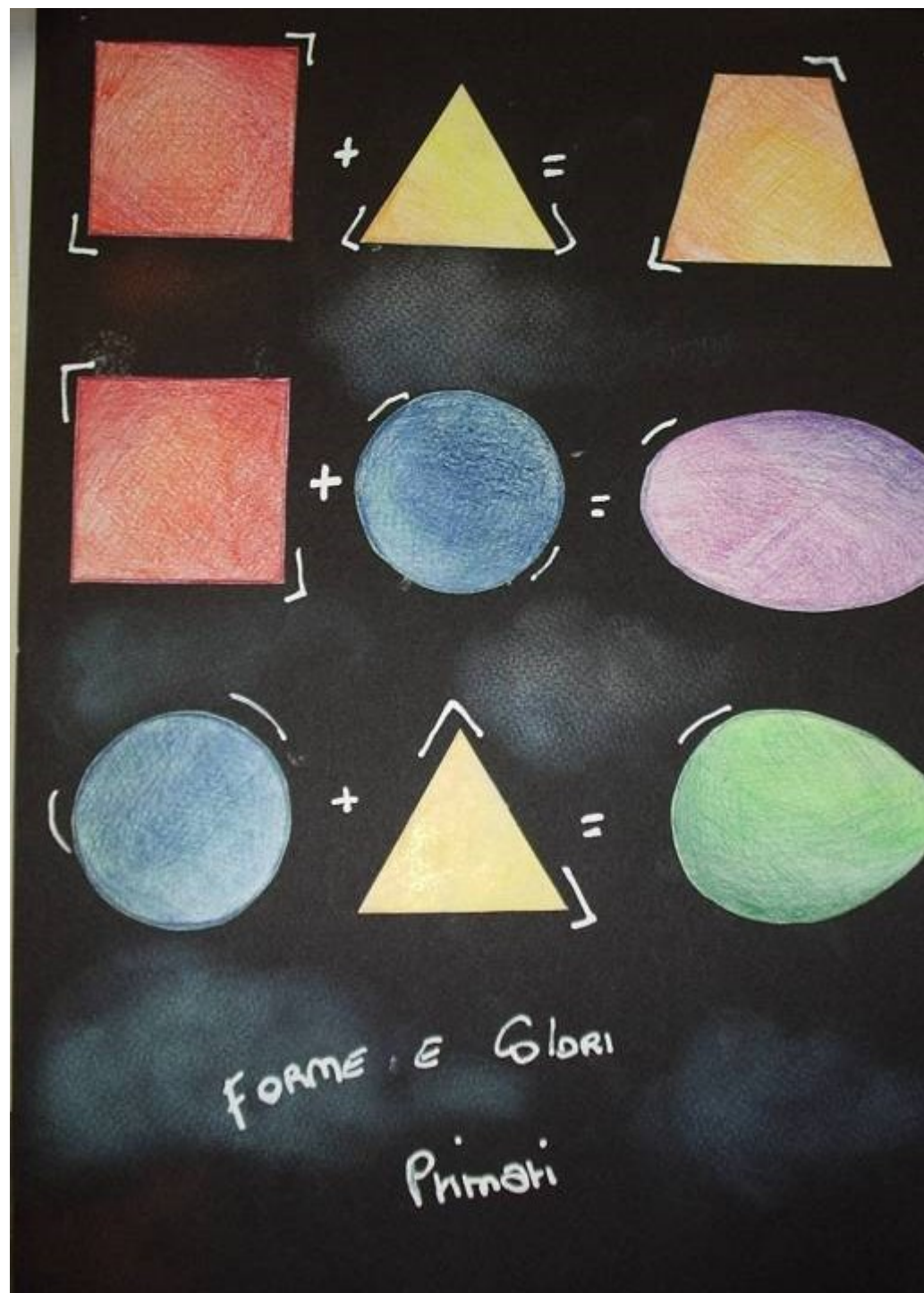
Questi tagli ci hanno permesso di cogliere, nella diversità delle forme, un elemento comune: la **simmetria**

La simmetria assiale
l'abbiamo rilevata anche
nelle foglie attraverso la
tecnica del frottage.

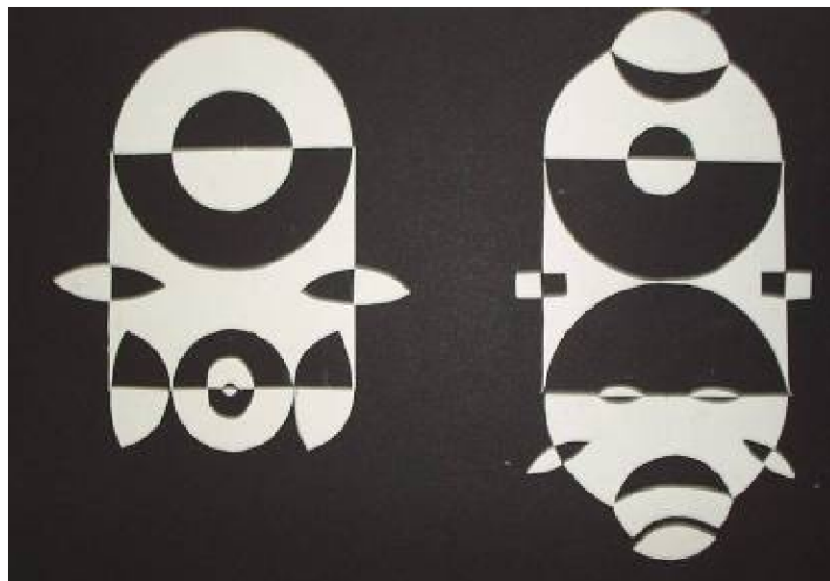


In seguito abbiamo
geometrizzato la nostra
foglia partendo dall'asse di
simmetria e dai punti
simmetrici più significativi sul
margine della foglia.

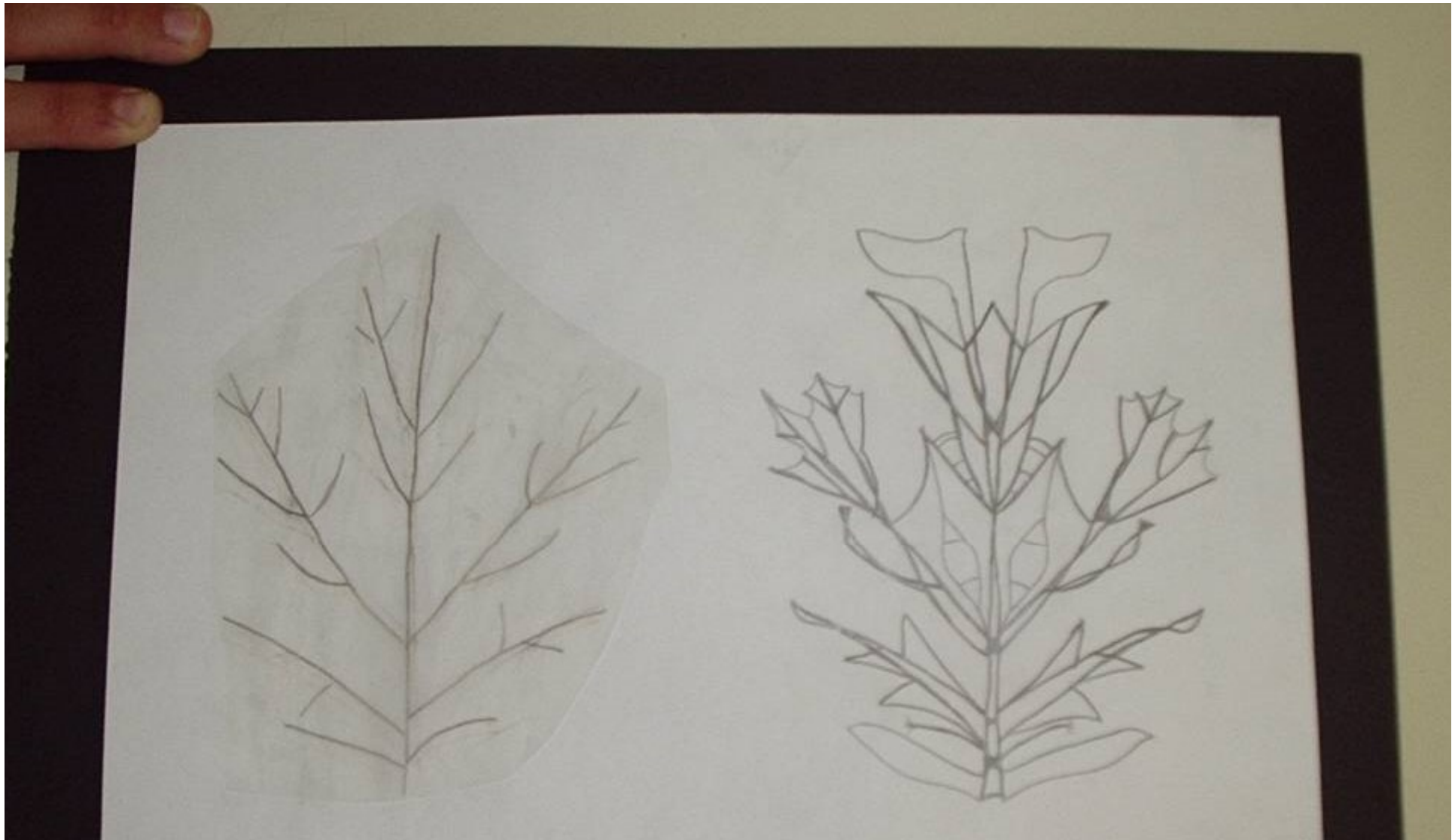
Giocando in questo modo abbiamo fatto un passaggio dal concreto all'astratto, osservando come siano ricorrenti alcune figure geometriche, a partire da quelle più semplici (quadrato, triangolo, cerchio) ad altre che nascono dalla loro trasformazione e combinazione.



Ci siamo soffermati sulle figure “primarie” scoprendo la loro struttura modulare interna e constatando che, pur essendo figure chiuse, possono interagire con il piano che le accoglie, le circonda e le contiene.



È stato un lavoro condotto con le forbici, sezionando la figura e aprendola sullo sfondo, praticando un movimento di traslazione e/o ribaltamento del tassello tagliato.

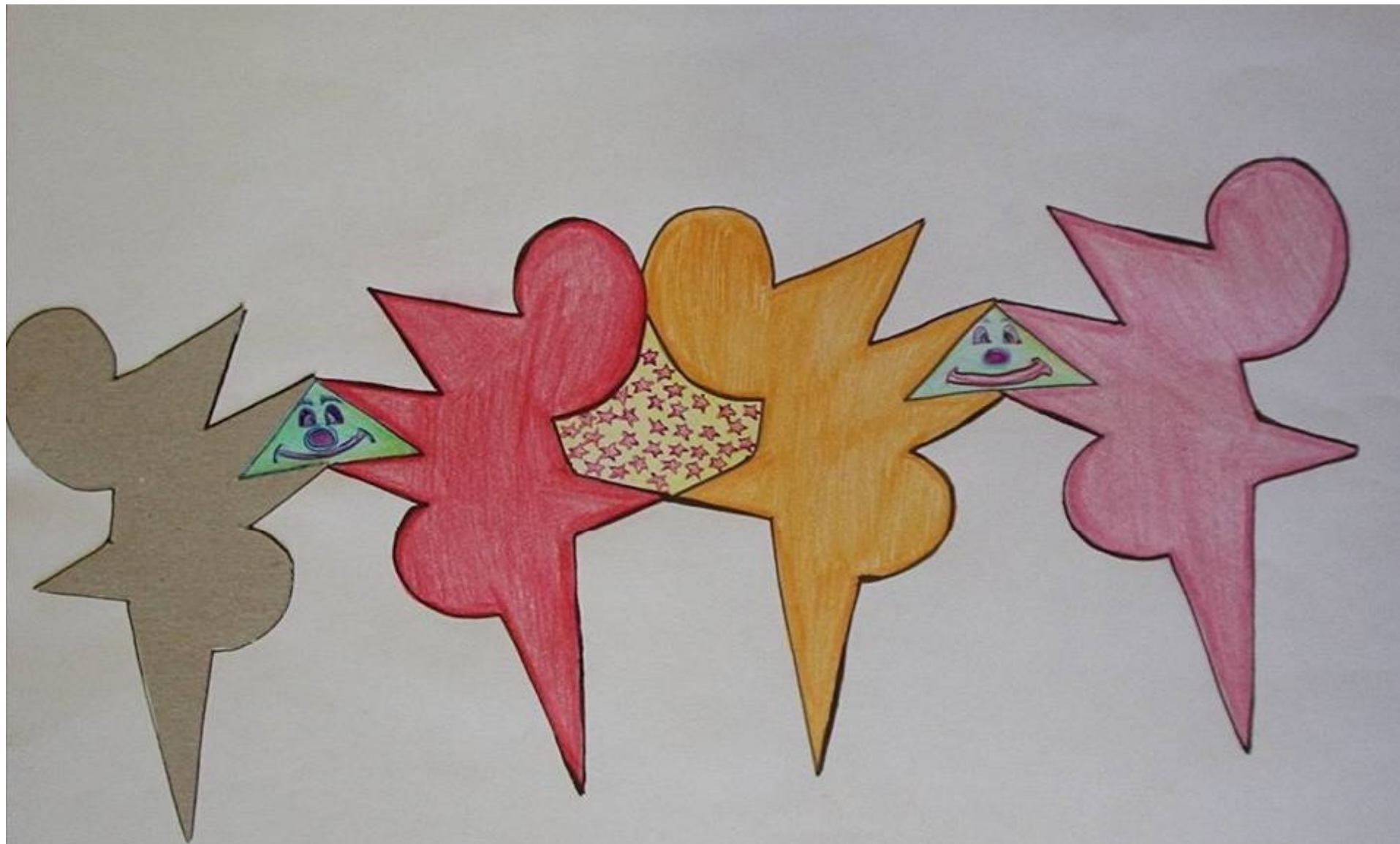


In seguito evidenziando solo le nervature della foglia, abbiamo ottenuto per rotazione, simmetria e/o traslazione, nuove forme.

Allo stesso risultato siamo giunti partendo da un motivo non simmetrico, liberamente inventato da noi.



COMPONIAMO ISOMETRIE...



Abbiamo così scoperto che applicando due isometrie, una dopo l'altra, si ottiene una nuova isometria → si parla di **COMPOSIZIONE DI ISOMETRIE**.



Provate
anche voi
bambini...

Nome
Cognome
Indirizzo
Telefono
E-mail

Le mie
esperienze

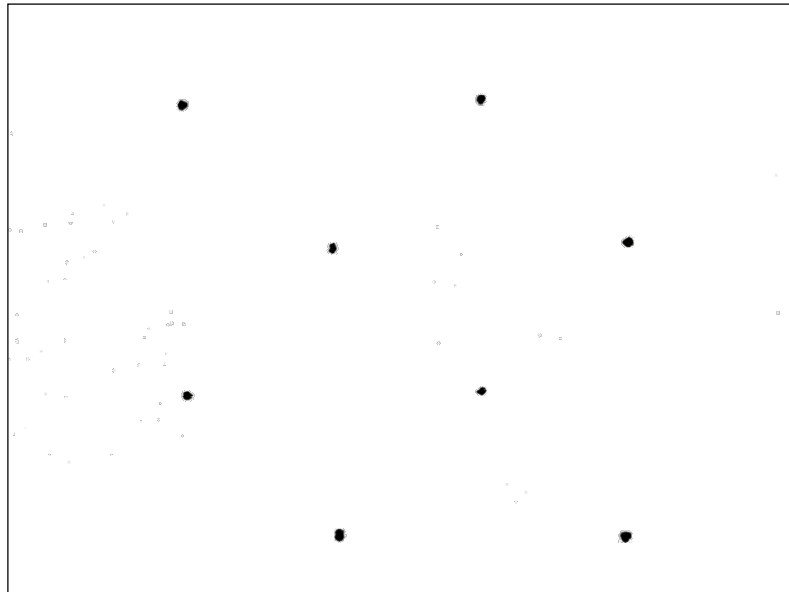
Unità 3 - Esperienze
di vita



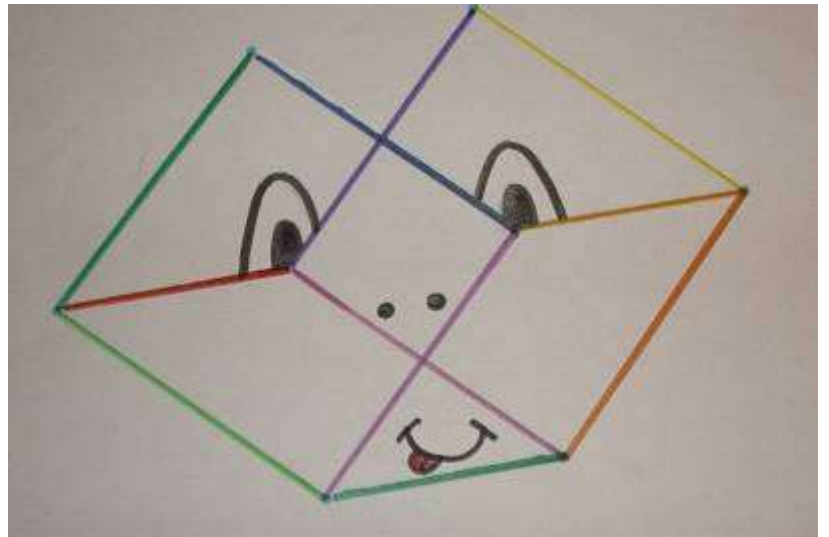
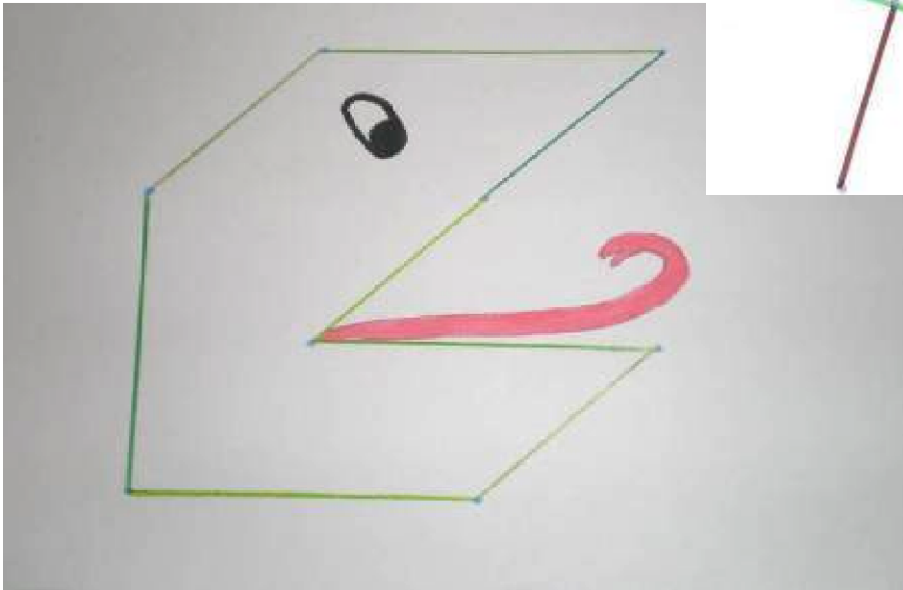
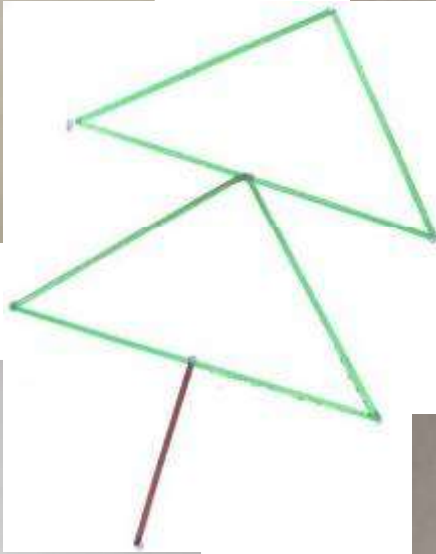
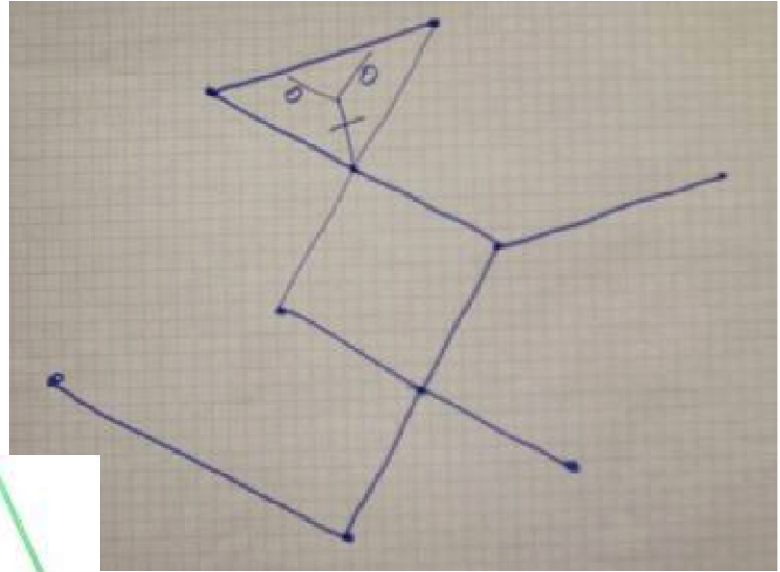
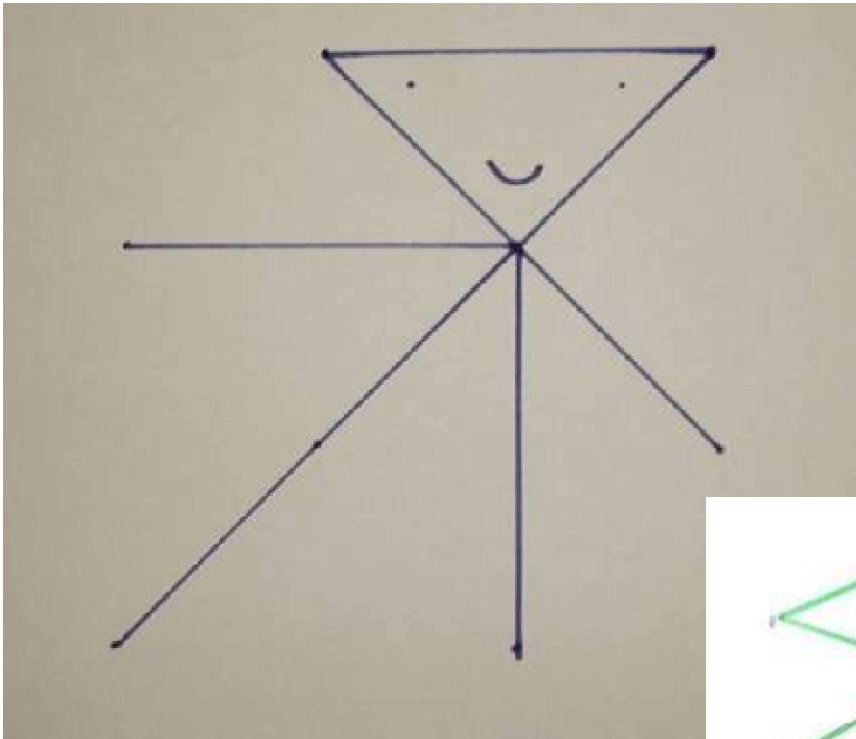
QUANDO GUARDARE NON BASTA

Un secondo percorso è nato dopo aver constatato che le osservazioni iniziali di oggetti concreti tridimensionali (i frutti) sono state tradotte graficamente sul piano bidimensionale. Così come il frottage delle foglie e la loro geometrizzazione.

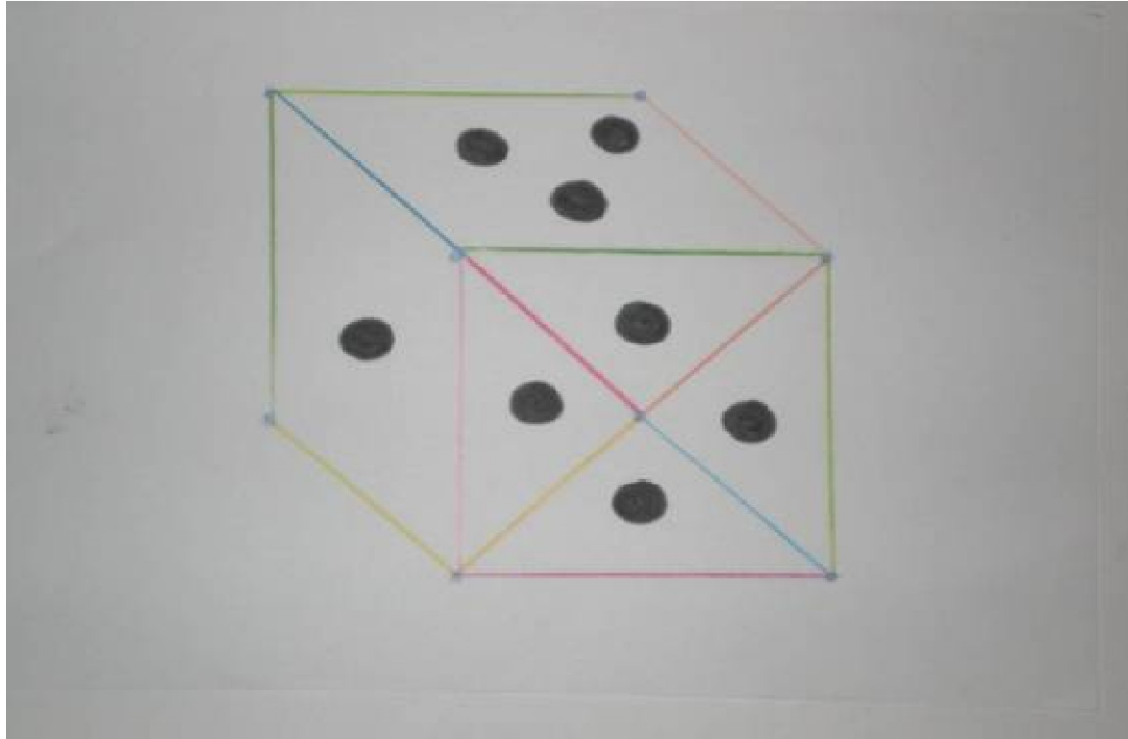
A questo punto ci è stato dato un foglio con segnati 8 punti...



...dovevamo divertirci a collegarli tra loro dando significato alle immagini che ottenevamo e, perché fossero chiare, potevamo aggiungere dei particolari (occhi, naso, bocca, ecc.)



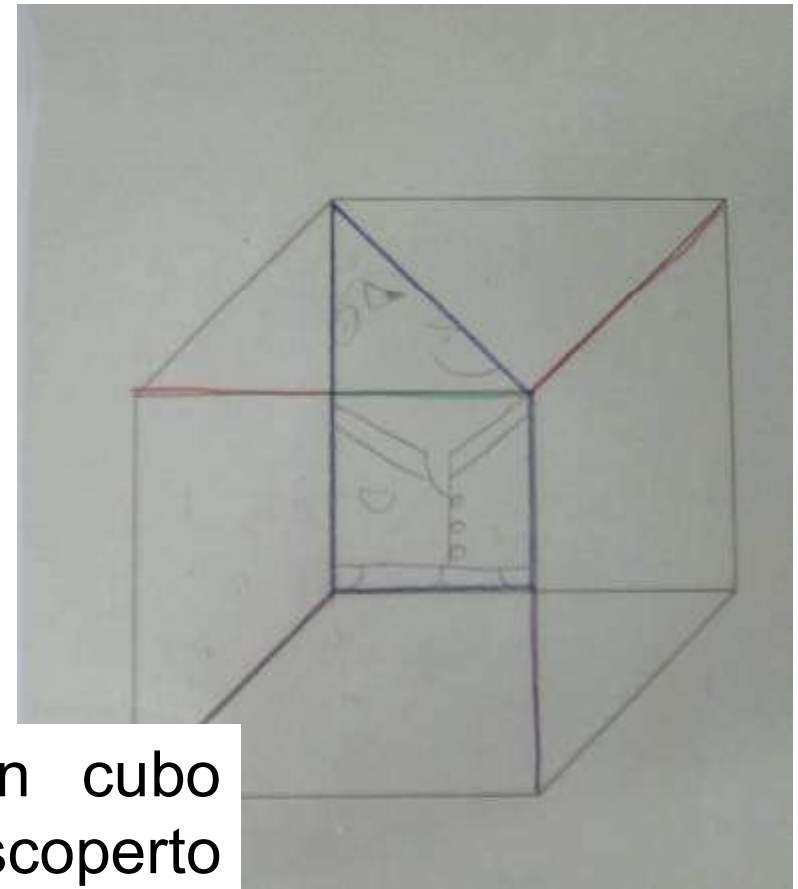
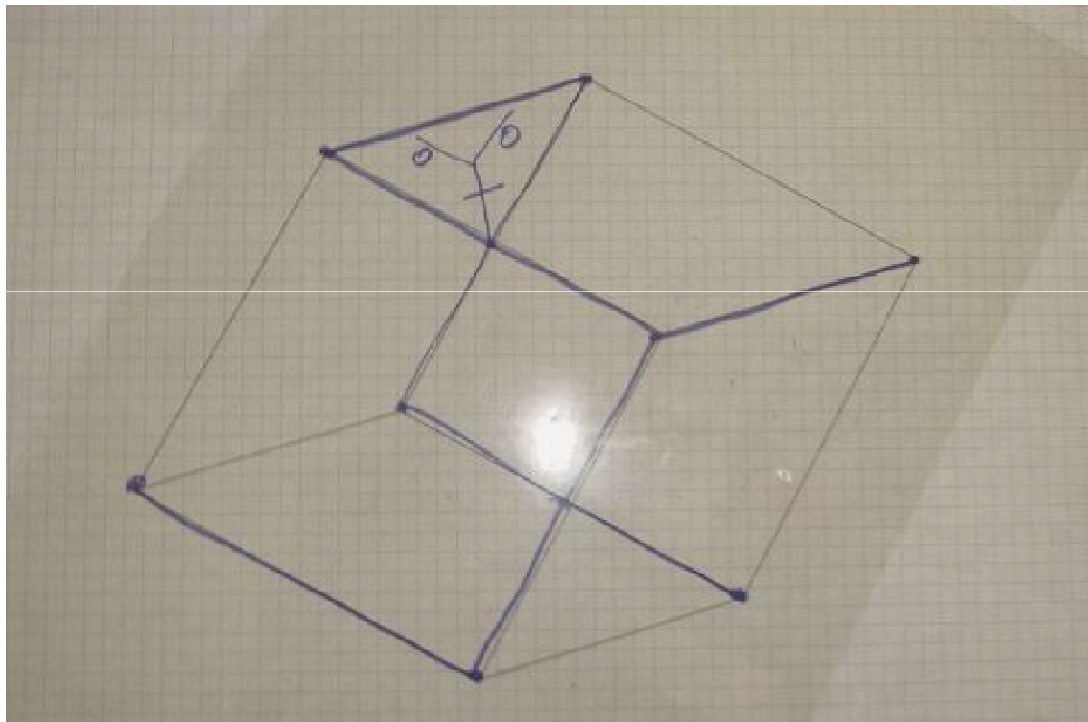
Da questa strana costellazione a qualcuno di noi, dopo tanti tentativi, è uscito un **CUBO**.



È una costellazione piana, ma rimanda ad un solido.

...ed era proprio lui, il “MISTER X” che i prof avevano nascosto “sotto gli otto punti”...i vertici del cubo!

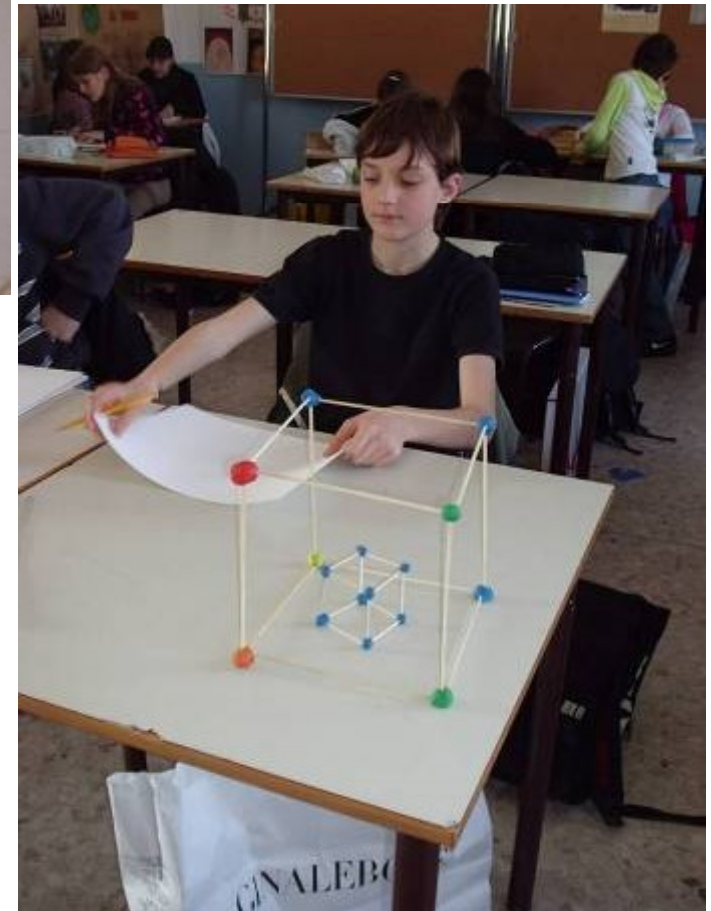
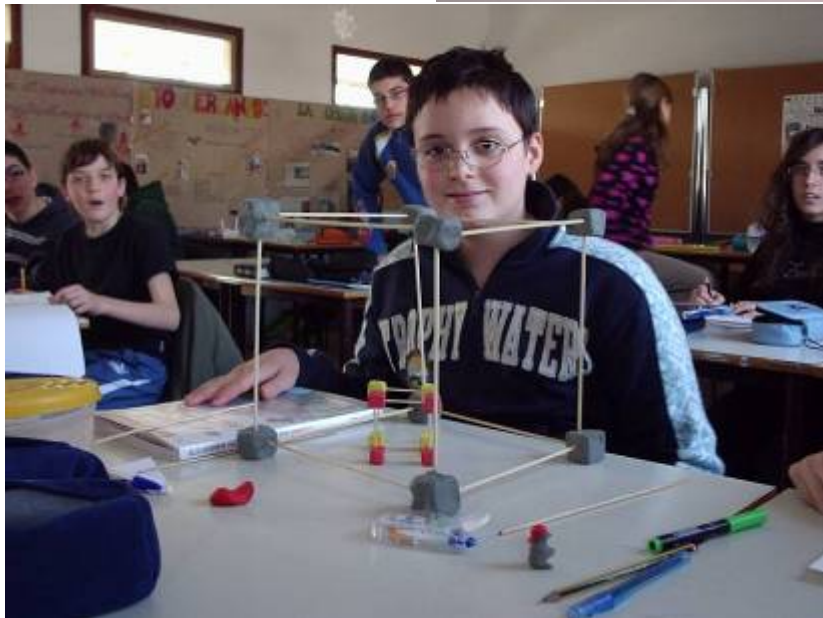
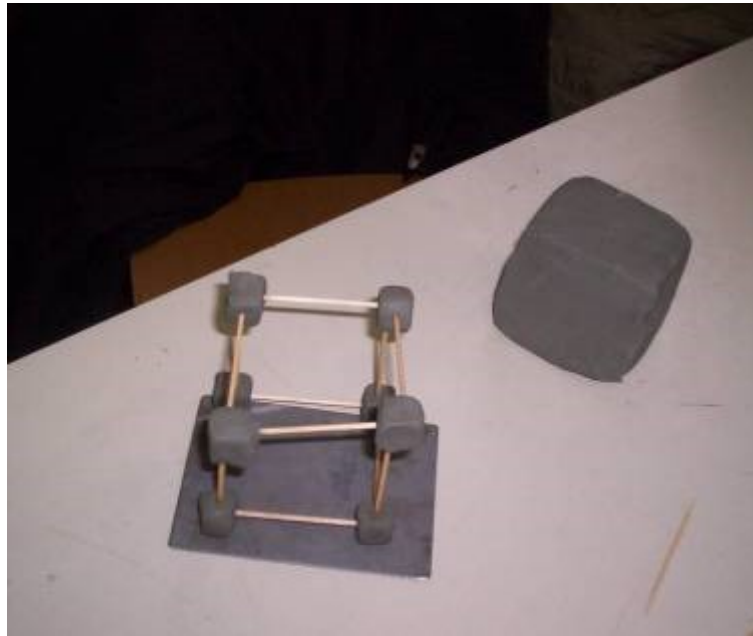
L'IDENTICUBO



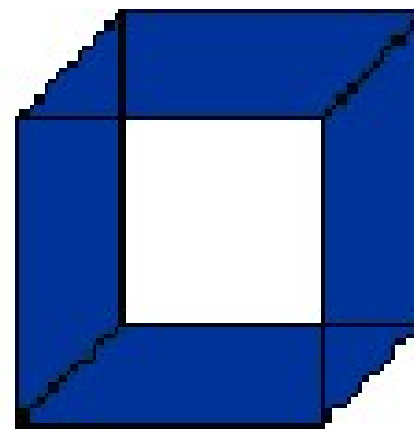
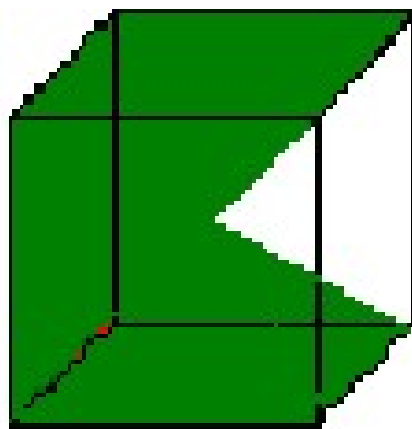
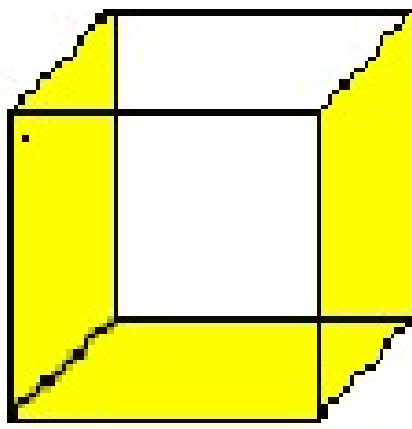
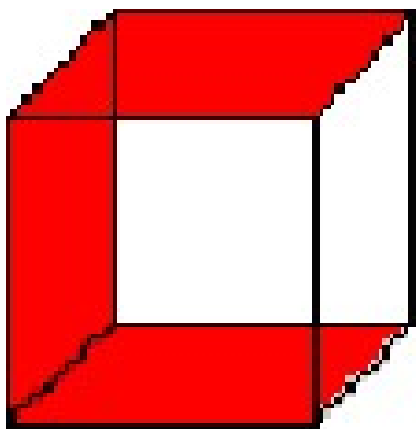
Sovrapponendo ai nostri disegni un cubo stampato su carta da lucido, abbiamo scoperto le proprietà e le caratteristiche del cubo.



Abbiamo costruito un cubo scheletrato e uno di plastilina...



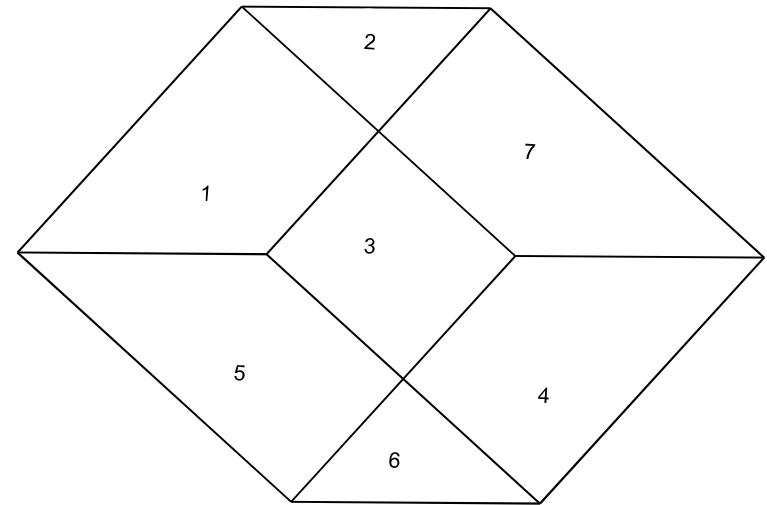
Ci siamo anche divertiti a scrivere la parola “cubo” colorando alcune facce e piani del cubo.



IL CUBO RAPPRESENTATO NEL PIANO

Tornando al piano il “nostro” cubo si presentava come un disegno grafico suddiviso in 7 regioni.

Le abbiamo analizzate dal punto di vista geometrico...

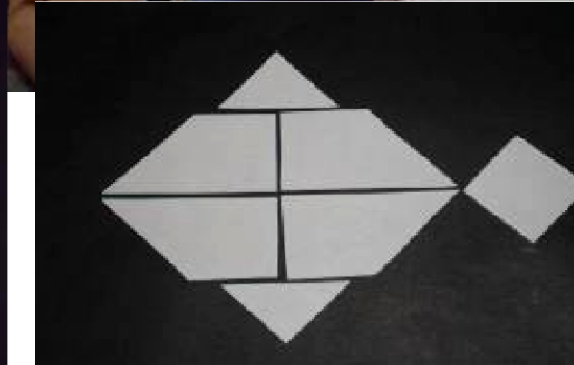
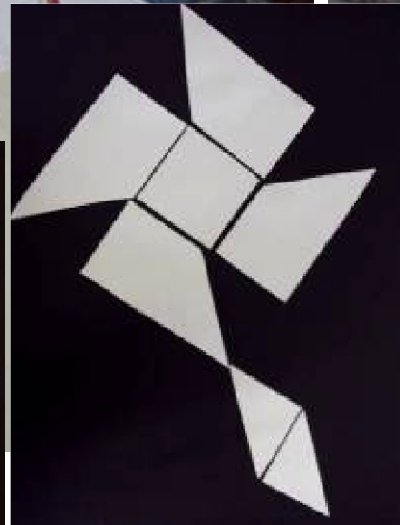
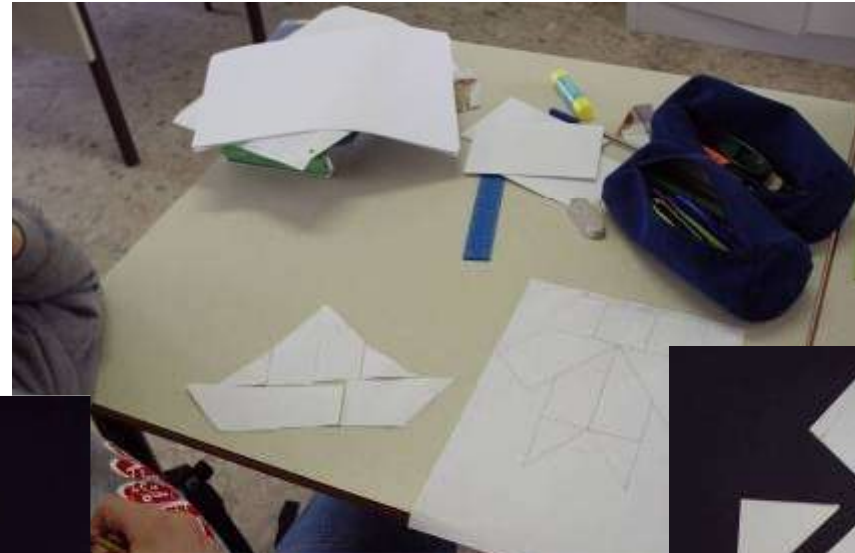


...e abbiamo scoperto che **ancora una volta si potevano studiare delle isometrie.**

Si tratta infatti di un disegno che presenta **centro di simmetria** per cui, ribaltando ogni elemento della figura rispetto al punto centrale, operiamo un cambiamento che si risolve in un non cambiamento.

...GIOCANDO CON LE FORBICI...il TAN-CUBO

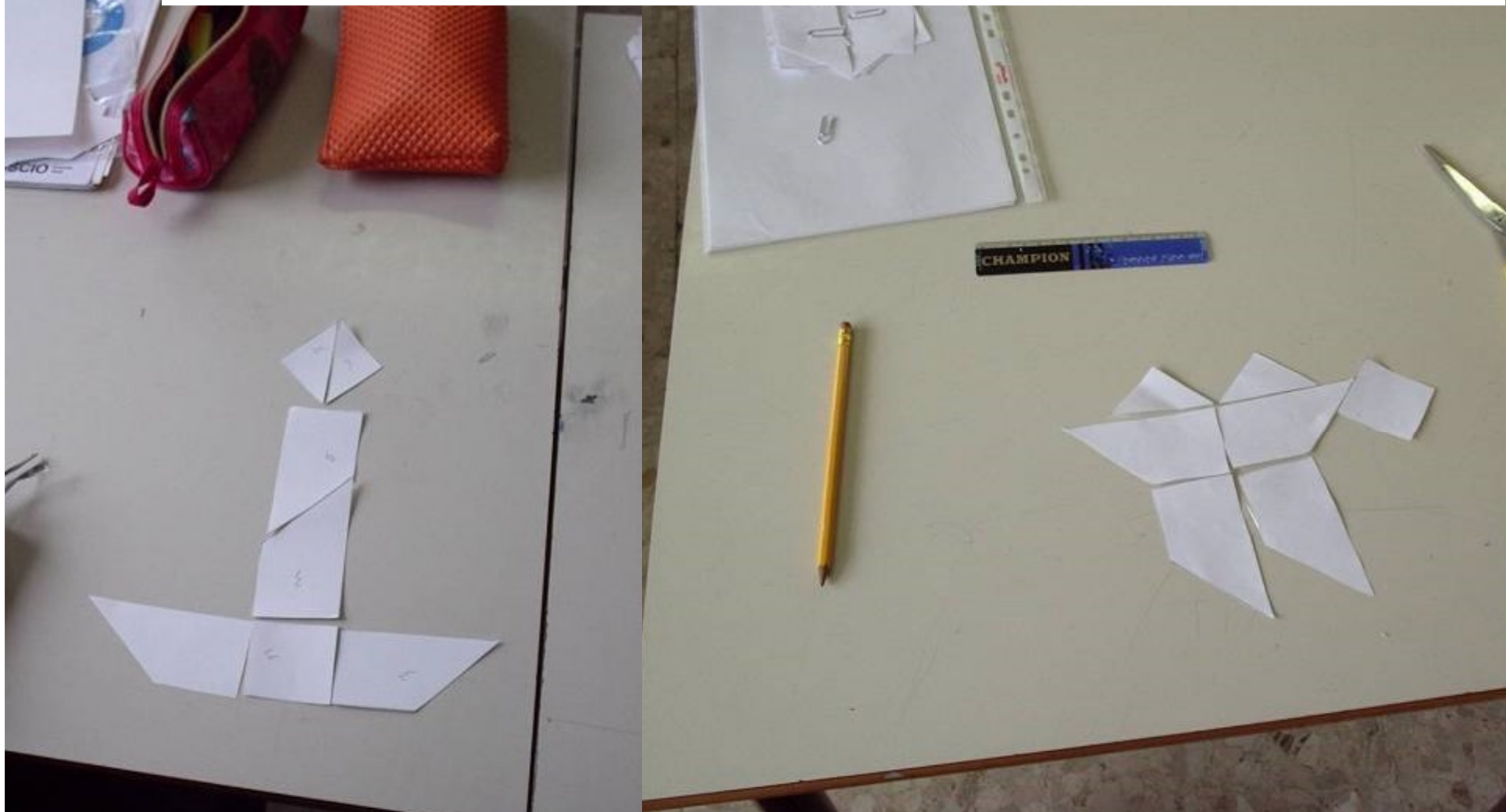
Abbiamo tagliato i 7 pezzi per ricomporli in tante figure diverse inventandoci così un gioco simile al Tangram che abbiamo chiamato "TAN-CUBO".



PULVISCOLO
ATMOSFERICO
ANIDRIDE
CARBONICA



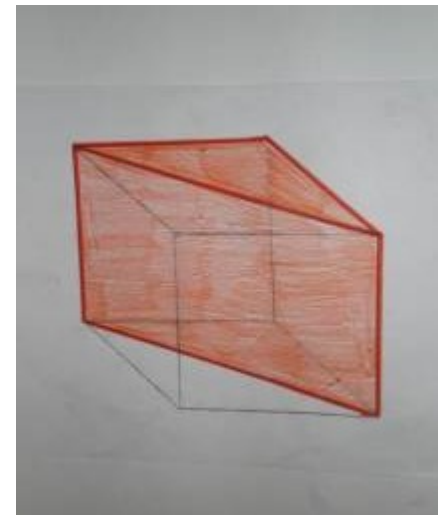
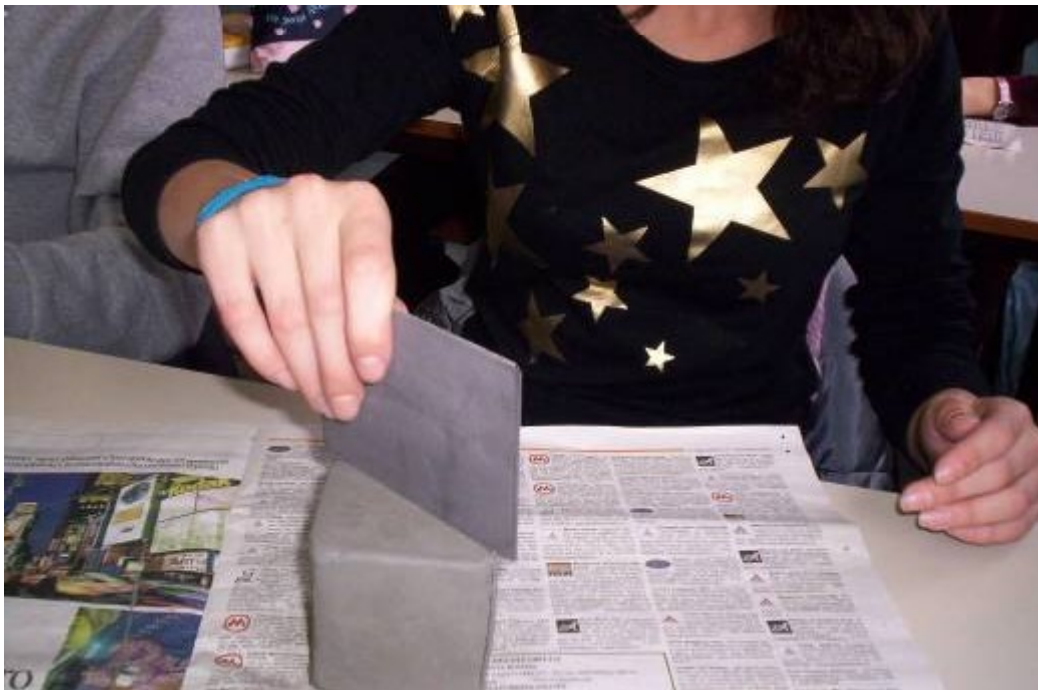
Attraverso questo gioco abbiamo capito bene il concetto di **FRAZIONE** e di frazioni equivalenti.



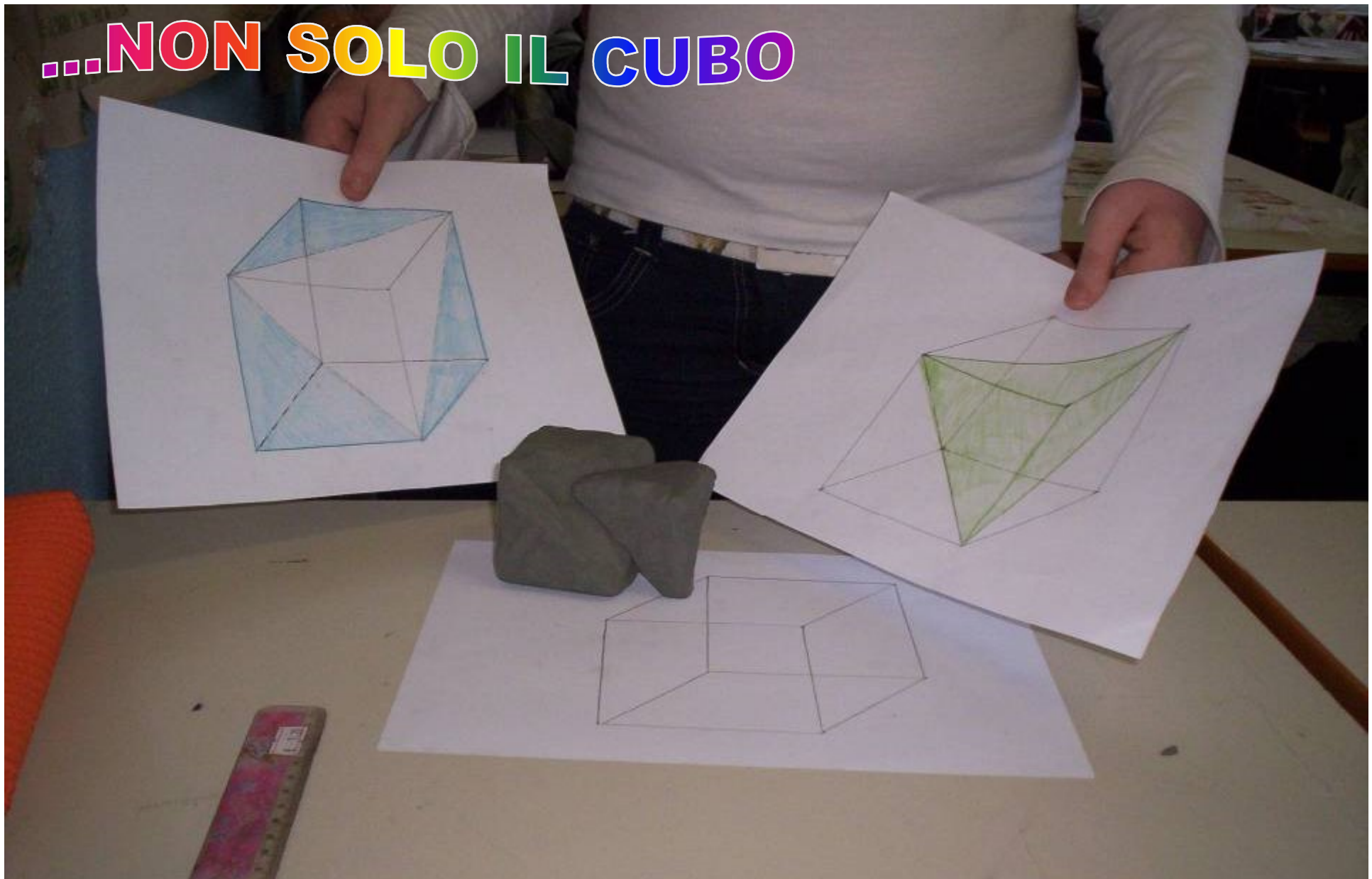
Abbiamo anche introdotto un nuovo concetto, quello di **EQUIESTENSIONE** per equiscomposizione

...E ORA DAL PIANO ALLO SPAZIO

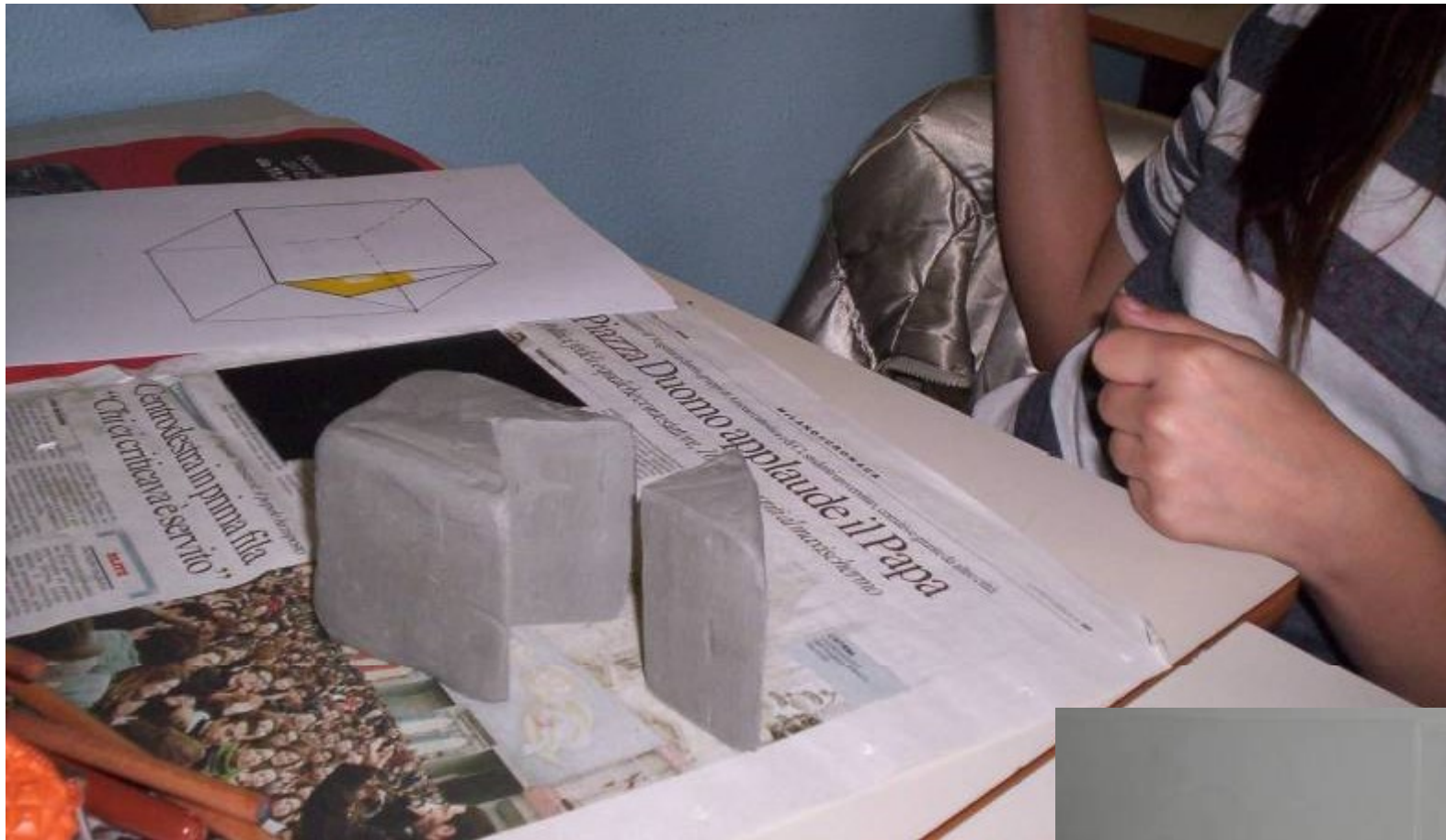
Sostituendo alla rappresentazione piana del cubo la sua forma solida (un cubo di plastilina o d'argilla), abbiamo percorso con una spatola o un coltello i collegamenti grafici e i tagli condotti in precedenza, e abbiamo visto che **generavano sezioni tridimensionali del cubo, nuove forme solide.**



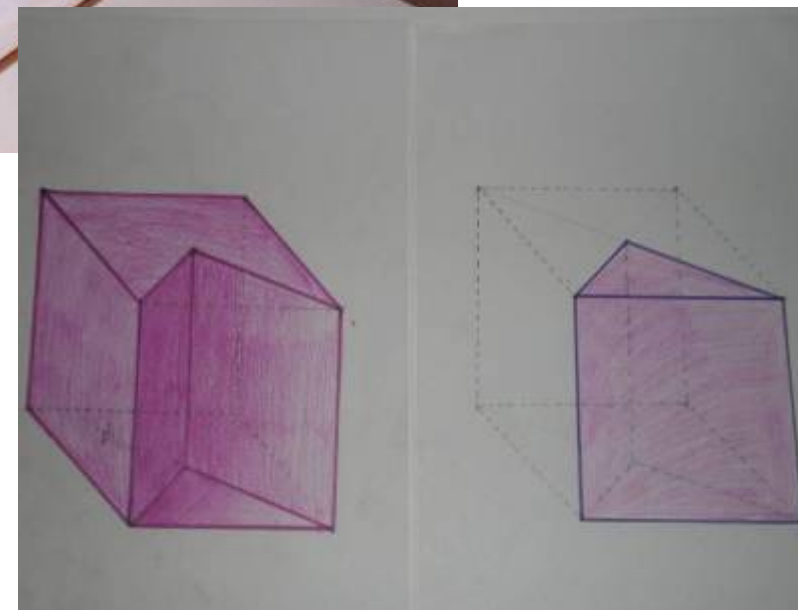
...NON SOLO IL CUBO



Le sezioni di cubo così ottenute le abbiamo riprodotte graficamente sul nostro “cubo piano”.



Abbiamo scoperto nuove figure solide a partire dal cubo, diverse a seconda del taglio effettuato. Osservando le sezioni piane ottenute di volta in volta, abbiamo visto che rappresentano poligoni diversi.





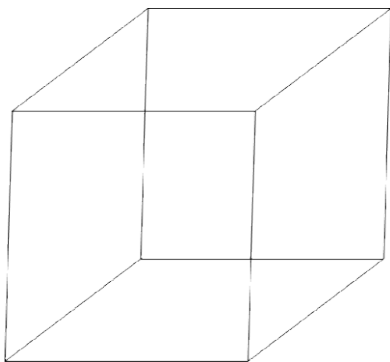




... CHE FINE FA IL NOSTRO CUBO SUL PIANO?

Continuando a guardare il cubo disegnato, ci si accorge di **uno strano fenomeno percettivo**: il disegno si stacca dal piano del foglio e invade la terza dimensione.

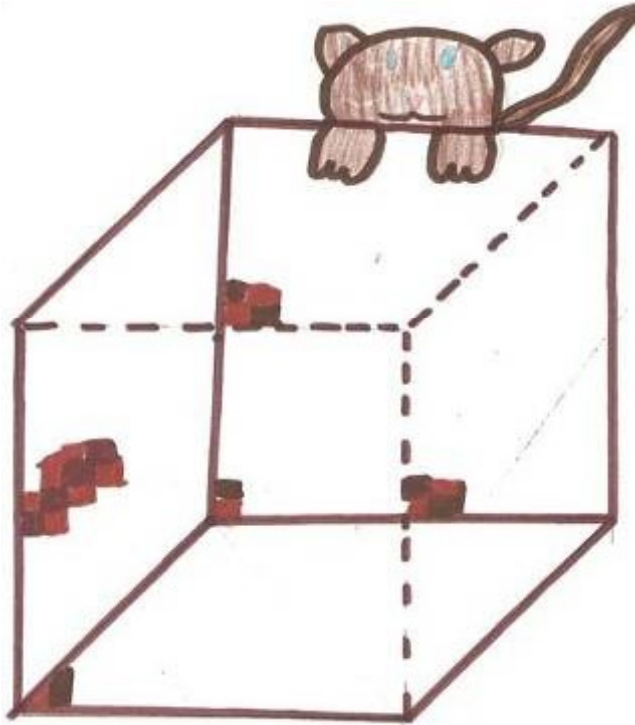
Da bidimensionale, l'immagine illusoriamente, assume le sembianze di un solido: un cubo che si mostra ambiguo.



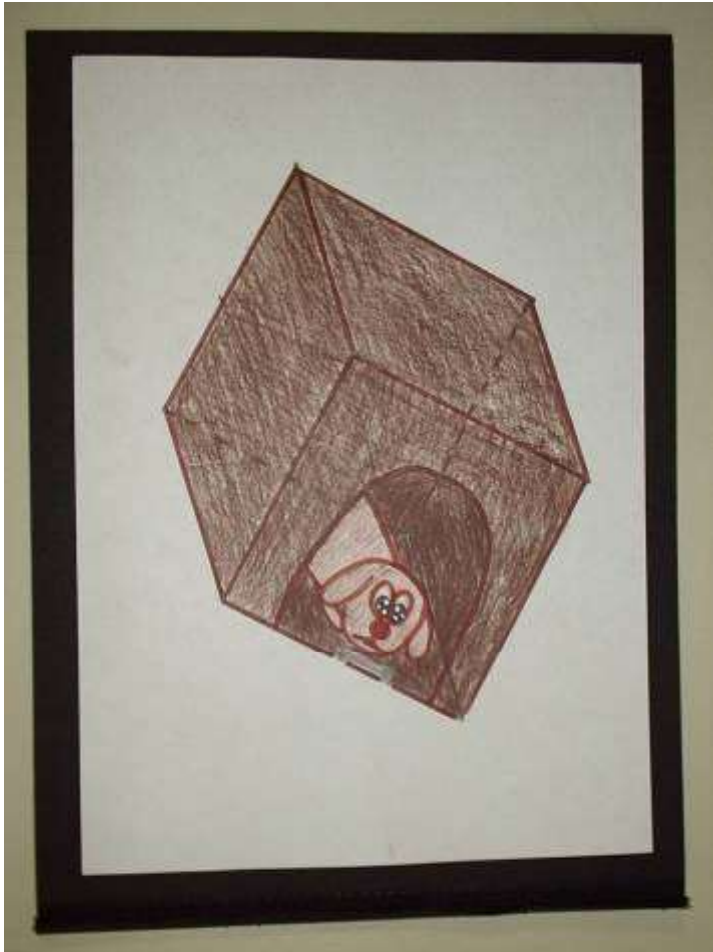
Qual è la faccia più vicina a noi?

Qual è la faccia davanti e quella dietro?

Ci siamo accorti che nel momento in cui diventa possibile fissare un davanti e un dietro tra le facce del cubo, il centro della figura perde il suo ruolo di centro di simmetria.



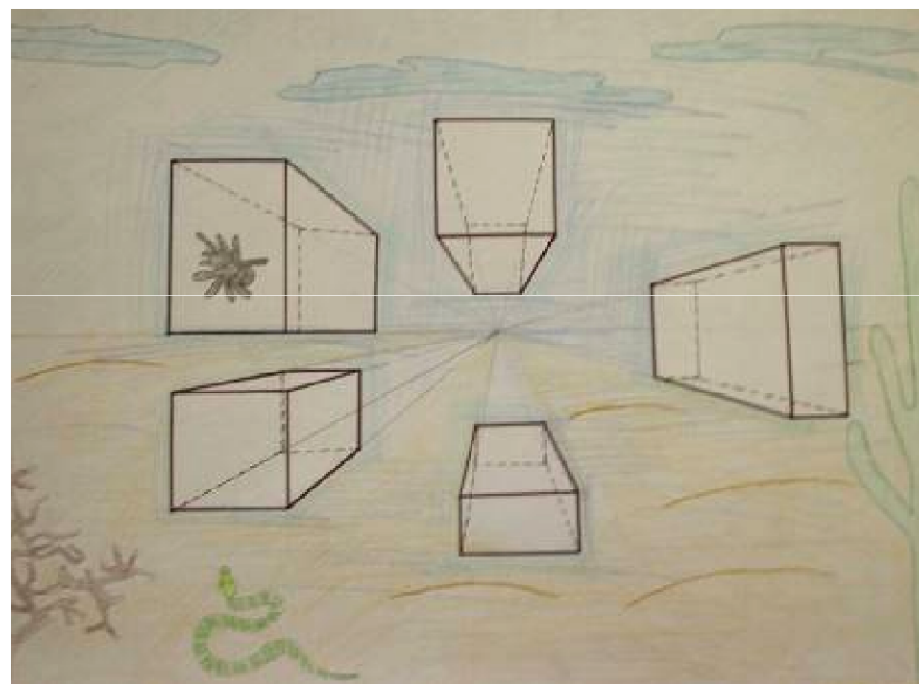
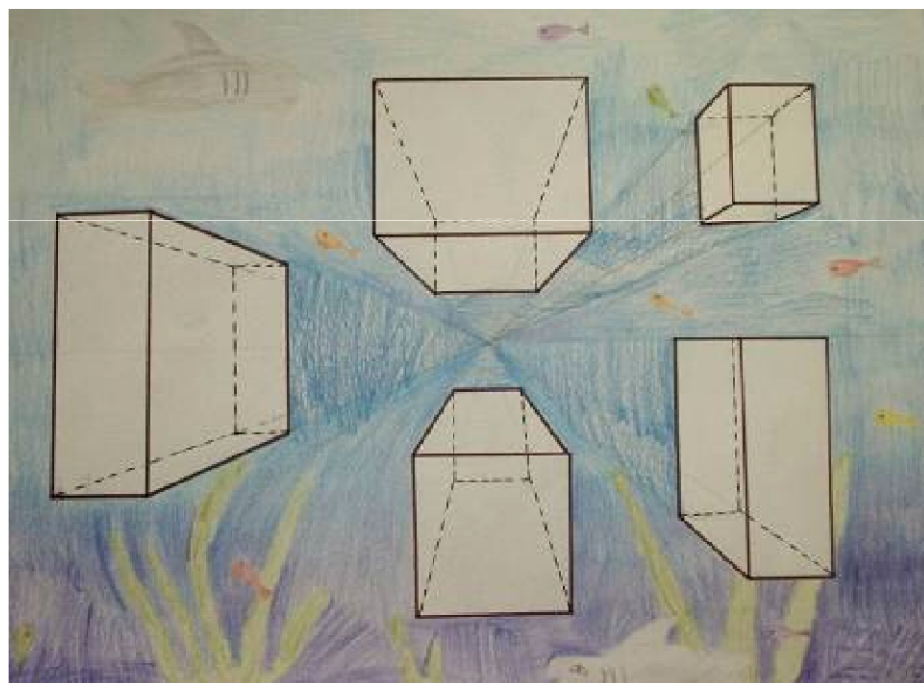
Tanto è vero che, dopo qualche istante, la faccia davanti sembra spostarsi dietro e viceversa, dando così inizio ad una successione ininterrotta di inversioni prospettiche.



Per non avere ambiguità abbiamo provato a mettere il cubo in relazione ad un oggetto, che abbiamo posizionato dentro, fuori, sopra, sotto, davanti, dietro.

Il cubo è una porzione di spazio “chiuso” inserito nello spazio infinito. E per rappresentarlo ci siamo serviti della **PROSPETTIVA centrale e accidentale**.

Grazie ad essa il piano bidimensionale del foglio diventa lo spazio infinito.



Fondamentale è la determinazione del punto da cui si guarda, il ***punto di vista***.

Il piano bidimensionale del nostro foglio da disegno, attraverso la tecnica della prospettiva si può trasformare anche nello spazio interno del cubo, immaginandolo come **l'interno di una stanza.**



Cambiare il punto di vista fa cambiare l'osservazione.

...e per finire...il metro cubo!



Le precedenti attività condotte sulla visione del cubo nello spazio e dello spazio dentro il cubo ci hanno portato a costruire un **modello tridimensionale di cubo** che fosse abitabile dal nostro stesso corpo e che interagisse con noi... dentro, fuori, dietro, sotto...