

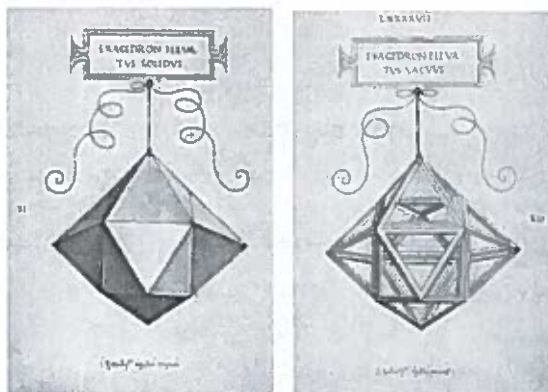
Scheda 14.

Dalle immagini ai modelli.

Data: 16/04/2015 Classe: IN Gruppo: 1

Studenti:

- 1) Valerio Massimo Dessena 2) Giulia Spalmach
3) Margherita Nicoletti 4) Eleonora Pasquali 5) Fabrizio Pandolfo



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il cubo elevato da un cubo in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un cubo.

Prendendo da un cubo, per ogni ^{sua} faccia viene costruita una piramide che per base ha una faccia del cubo. (le piramidi sono congruenti fra loro e le loro faccie sono triangoli equilateri)



- b) I punti A, B, E indicati nella figura qui sopra sono allineati? I punti A, B, C, E appartengono ad uno stesso piano? Giustificate esaurientemente le risposte.

I punti A, B, E non sono allineati perché la figura è in prospettiva e produce un'illusione ottica, infatti se la retta si proseguisse con una retta \overline{AB} , per lo stesso motivo della risposta precedente, il percorso fatto dallo spigolo \overline{AB} la retta uscirebbe dalla figura poiché il lato \overline{BE} forma un angolo $\hat{A}BE$ maggiore della retta. Inoltre visto che la somma degli angoli interni di un triangolo equilatero è di 180° e ogni angolo è di 60° e che 3 punti per essere allineati devono stare su un angolo di 180° e che la somma di $\hat{ABC} + \hat{CBE}$ è di 120° i punti non sono allineati.

È visto che i punti A, B, E non sono allineati, l'angolo $\hat{A}BE$ non è di 180° visto che due facce per essere sullo stesso piano devono formare un angolo di 180° le facce non sono sullo stesso piano.

- c) Di quante tessere di Polydrone avete bisogno per costruire un modello di cubo elevato?

Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Servono 24 tessere a forma di triangolo equilatero, perché con le tessere triangolari formeremo sei piramidi a base quadrata, senza base che unite formeranno un cubo elevato.

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di un cubo elevato.

- d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b), c) che avete dato prima della sua costruzione?

No, non abbiamo notato nulla di inaspettato, però costruendo il poliedro in questione con le tessere si può osservare che i punti A, B, C, E non appartengono allo stesso piano.

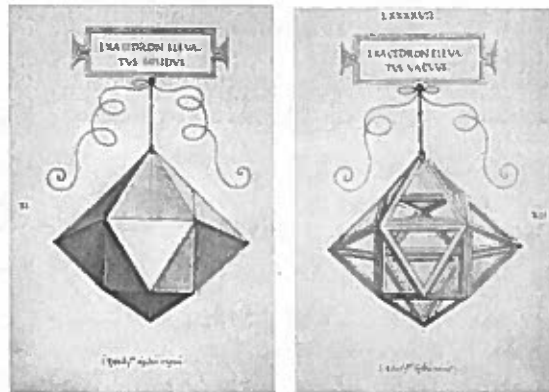
Scheda 14.

Dalle immagini ai modelli.

Data: 16/06/2018 Classe: 1N Gruppo: 2

Studenti:

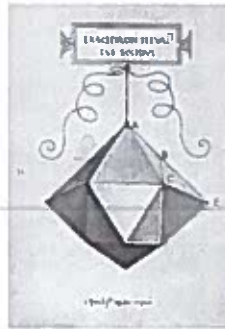
- 1) Piaffroda Giuseppe 2) Andrea Di Fausto
3) Roberto Fico Deana 4) Alessio di Girolamo



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il cubo elevato da un cubo in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un cubo.

Il cubo elevato si ottiene applicando ad un cubo centrale una piramide ad ogni faccia. La base di ogni piramide deve essere congruente ad ogni faccia del cubo, mentre le facce della piramide sono triangoli equilateri.



- b) I punti A, B, E indicati nella figura qui sopra sono allineati? I punti A, B, C, E appartengono ad uno stesso piano? Giustificate esaurientemente le risposte.

Non appartengono allo stesso piano poiché sono facce di 2 piramidi differenti. Nella figura c'è la prospettiva, che le fa invece apparire sullo stesso piano. A, B ed E NON sono allineati, per lo stesso motivo di prima. Questi ultimi possono essere allineati solo se le piramidi hanno una determinata altezza, che in questo caso non corrisponde.

- c) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di tetraedro elevato? Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Abbiamo bisogno di 24 tessere a forma di triangolo equilatero, che andranno a formare 6 piramidi.

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di un cubo elevato.

- d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b), c) che avete dato prima della sua costruzione?

Scheda 14.

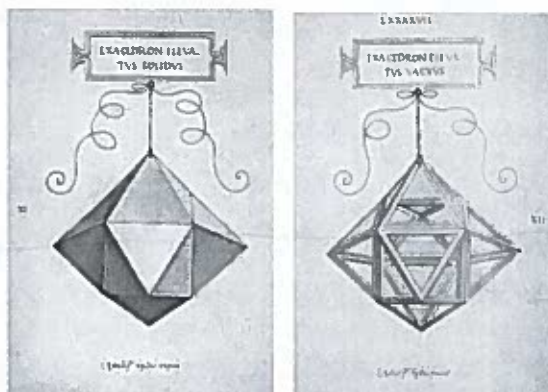
Dalle immagini ai modelli.

Data: 16/04/18 Classe: 1° N Gruppo: 3

Studenti:

1) Nicola Quagliari 2) Giulio Morosetti

3) Alessandro Princi 4) Andrea D'Onofrio 5) _____



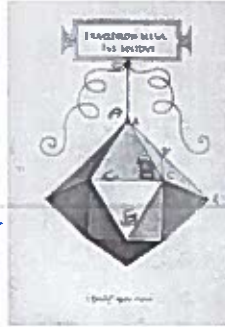
Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il cubo elevato da un cubo in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un cubo.

Da un cubo si collocano delle piramidi a base quadrata su ogni faccia, congruenti tra loro.
Le facce dei triangoli sono triangoli equilateri.
delle piramidi

**

Visto che le due piramidi hanno le facce sempre inclinate, il piano ACB non intersecherà mai il vertice E.



- b) I punti A, B, E indicati nella figura qui sopra sono allineati? I punti A, B, C, E appartengono ad uno stesso piano? Giustificate esaurientemente le risposte.

Non sono allineati i punti A, B, E. *

I punti A, B, C, E non appartengono allo stesso piano perché appartengono allo stesso piano, i punti A e E e i punti B e C. **

* Guardando da un'angolazione diversa si può notare che i punti A ed E giacciono sulla stessa retta, mentre B non è allineato.

- c) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di ^{Cubo} tetraedro elevato? Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

24 tessere per costruire un modello di ~~tetraedro~~ ^{Cubo} elevato, perché devono essere triangoli equilateri.

* il cubo elevato è formato da 6 piramidi con ognuna 4 facce

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di un cubo elevato.

- d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b), c) che avete dato prima della sua costruzione?

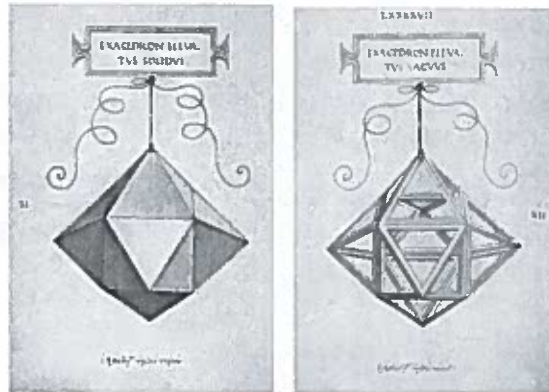
Scheda 14.

Dalle immagini ai modelli.

Data: 16-04-18 Classe: 1^{ON} Gruppo: A

Studenti:

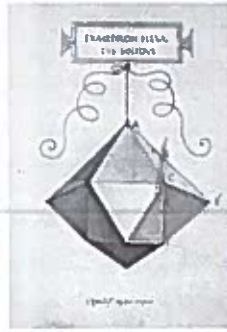
- 1) GIUSEPPE RICCIONE 2) ANDREA DI SONGILIO
3) LUCA PATELLO 4) ALESSIO DE ANGELIS 5)



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il cubo elevato da un cubo in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un cubo.

~~Vi è un cubo elevato~~ Vi è un cubo al quale si
unisce per ogni faccia la base di piramide
a base quadrangolare aventi facce ~~equilateri~~
a forma di triangolo equilatero



- b) I punti A, B, E indicati nella figura qui sopra sono allineati? I punti A, B, C, E appartengono ad uno stesso piano? Giustificate esaurientemente le risposte.

NON SONO ALLINEATI PERCHÉ I DUE LATI CHE SI INCONTRANO IN UNO STESSO VERTICE NON FORMANO INSIEME UN ANGOLO PIÙ.
 I PUNTI NON APPARTENGONO AD ~~UNO~~ STESSO PIANO PERCHÉ SI TROVANO SU DIVERSE FACCE DEL CUBO INTERNO

- c) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di ^{cubo} tetraedro elevato? Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

~~LA PIRAMIDE È UNO~~ 24 TESSERE ~~PIRIFORMI~~
 A FORMA DI TRIANGOLO EQUILATERO, PERCHÉ LE FACCE ESTERNE DI OGNI PIRAMIDE SONO 4 E LE PIRAMIDE SONO 6.

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di un cubo elevato.

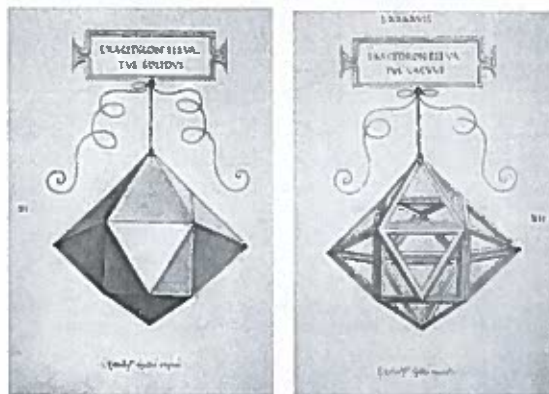
- d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b), c) che avete dato prima della sua costruzione?

OSSERVANDO IL MODELLO, I PUNTI NON SONO COMPLANARI

Scheda 14.

Dalle immagini ai modelli.

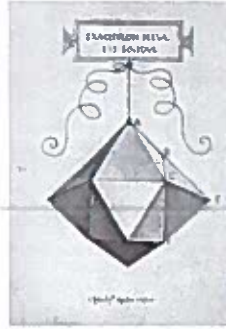
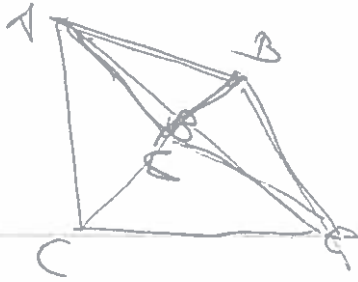
Data: 16/06/88 Classe: 1°N Gruppo: 5
 Studenti:
 1) Doniella Costantino 2) Berrini Federico
 3) Baldacci Mario 4) Pilotti Tommaso 5) _____



Osservando queste due immagini rispondete alle seguenti domande.

- a) Descrivete come si può ottenere il cubo elevato da un cubo in modo dettagliato e preciso affinché anche chi non ha a disposizione la sua immagine sia in grado di capire come è fatto questo poliedro, ben sapendo come è fatto un cubo.

Partendo da un cubo centrale, per ogni faccia si sviluppa una piramide con base quadrata e ^{facce} triangolari equilateri.
~~Da questo cubo elevato da un cubo si ottengono altre~~
~~4 piramidi con base quadrata, e le facce delle~~
~~potremo di triangoli equilateri.~~



* in quanto la somma degli angoli interni è 180° , e i tri angoli sono equilateri, allora ogni angolo è 60° . Se fossero allineati ~~esse~~ la somma dei due angoli dovrebbe essere 120° ; ma $60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$ - perciò non sono allineati.

b) I punti A, B, E indicati nella figura qui sopra sono allineati? I punti A, B, C, E appartengono ad uno stesso piano? Giustificate esaurientemente le risposte.

1. Apparentemente sembrerebbe di sì, ma questo è dovuto all'effetto della prospettiva: I punti appartengono a differenti piramidi, perciò appartengono a spigoli differenti e non sono allineati.
2. Sempre per effetto della prospettiva potrebbe sembrare di sì, ma in effetti appartengono a 2 facce di piramidi differenti.

c) Di quante tessere di Polydron avete bisogno per costruire un modello di ^{cubo} ~~tetraedro~~ elevato? Di quali tipi devono essere le tessere? Quante tessere per ogni tipo? Giustificate le risposte.

Abbiamo bisogno di 6 o 12 tessere triangolari per le facce delle piramidi e 6 quadrati per le basi.

Costruite con le tessere che vi abbiamo dato un modello di un cubo elevato.

d) Confrontando il modello reale del poliedro con le tavole di Leonardo avete notato qualcosa di inaspettato? Ora che avete il modello reale modifichereste qualcuna delle risposte a), b), c) che avete dato prima della sua costruzione?

Non abbiamo notato nulla di inaspettato, abbiamo visto meglio come i punti non fossero allineati e non appartenessero allo stesso piano.