

Scheda 24

Dalle immagini ai modelli.

Data: 13/02/19 Classe: 3A Gruppo: 1

Studenti:

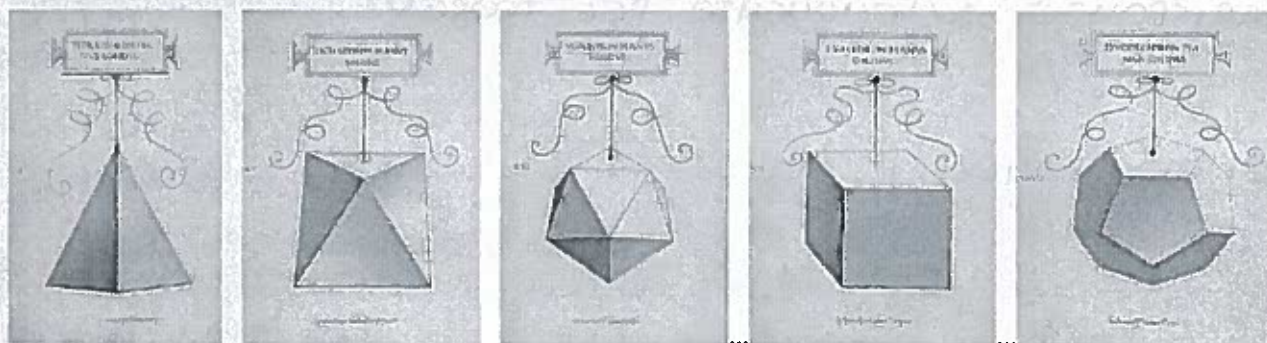
1) Sophia Parmeggianni 2) Lucrezio De Iacomo  
3) Tommaso Berardi 4) Tommaso Sedici 5) \_\_\_\_\_

Ricordiamo cosa abbiamo visto.

**DEFINIZIONE.** Un poliedro si dice **poliedro regolare** se:

- 1) ha come facce poligoni regolari
- 2) tutte le facce sono uguali.
- 3) in ogni vertice concorre lo stesso numero di facce (e quindi di spigoli)

**TEOREMA.** I poliedri regolari sono cinque: i poliedri platonici.



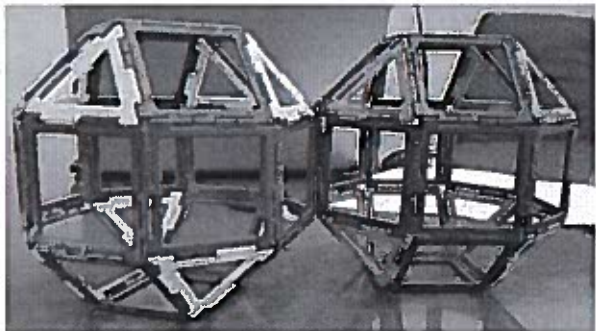
**DIMOSTRAZIONE.** Si basa sui seguenti passi:

- In ogni vertice di un poliedro convergono come minimo 3 facce
- Se le facce sono triangolari, in ogni vertice ci possono essere o 3 facce (**tetraedro**), o quattro facce (**ottaedro**), cinque facce (**icosaedro**), ma non 6 o più facce, perché gli angoli di un triangolo equilatero misurano  $60^\circ$  e  $6 \times 60^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono quadrati, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**cubo**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un quadrato misurano  $90^\circ$  e  $4 \times 90^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono pentagoni regolari, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**dodecaedro**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un pentagono regolare misurano  $108^\circ$  e  $4 \times 108^\circ > 360^\circ$ .
- Se le facce sono esagoni regolari, non esiste alcun poliedro perché gli angoli di un esagono regolare misurano  $120^\circ$  e  $3 \times 120^\circ = 360^\circ$ .
- A maggior ragione se le facce sono poligoni regolari con più di 6 lati, non esiste alcun poliedro.

Oltre ai poliedri platonici abbiamo poi visto anche i seguenti poliedri



Tetraedro elevato



Poliedri 3-4-4-4

Visto tutto ciò, cambiereste qualcosa nel teorema che i poliedri regolari sono cinque? Nella definizione? Nell'enunciato del teorema? Nella dimostrazione?

NO, NON CAMBIEREMO NULLA PERCHE' NESSUNA ~~DEI DUE~~ CORRISPONDE ALL'ENUNCIATO DEL TEOREMA.

\*DEI DUE POLIEDRI

Scheda 24

Dalle immagini ai modelli.

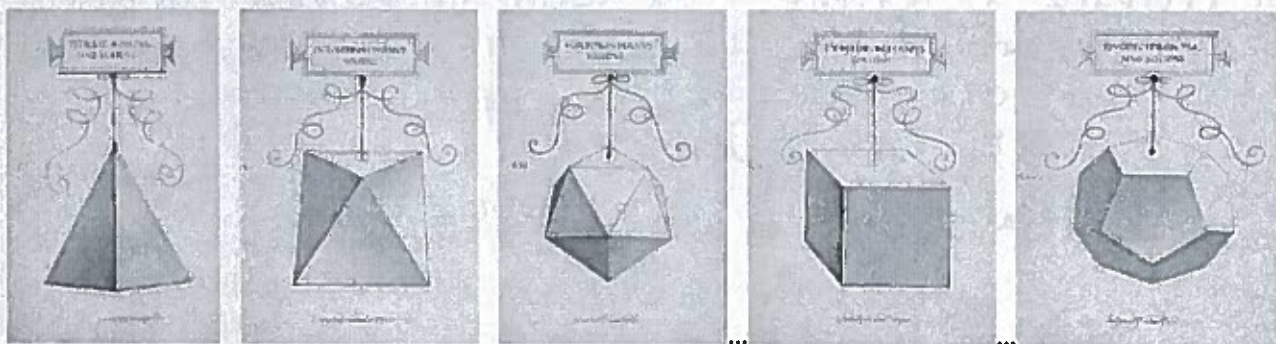
Data: 13/2/19 Classe: III A Gruppo: 2  
Studenti:  
1) Concilio Sofia 2) Horvaci Costanza  
3) santantonio chiara 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_

Ricordiamo cosa abbiamo visto.

**DEFINIZIONE.** Un poliedro si dice **poliedro regolare** se:

- 1) ha come facce poligoni regolari
- 2) tutte le facce sono uguali.
- 3) in ogni vertice concorre lo stesso numero di facce (e quindi di spigoli)

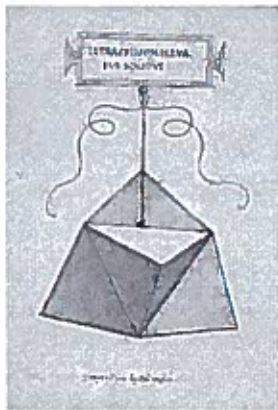
**TEOREMA.** I poliedri regolari sono cinque: i poliedri platonici.



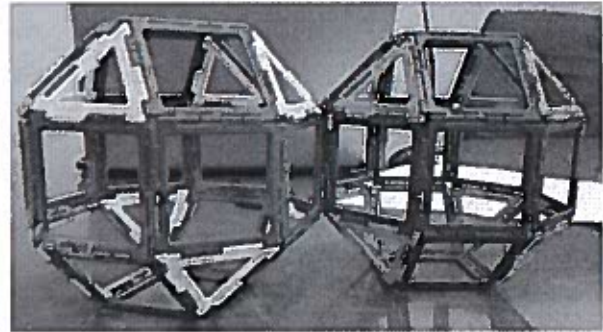
**DIMOSTRAZIONE.** Si basa sui seguenti passi:

- In ogni vertice di un poliedro convergono come minimo 3 facce
- Se le facce sono triangolari, in ogni vertice ci possono essere o 3 facce (**tetraedro**), o quattro facce (**ottaedro**), cinque facce (**icosaedro**), ma non 6 o più facce, perché gli angoli di un triangolo equilatero misurano  $60^\circ$  e  $6 \times 60^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono quadrati, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**cubo**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un quadrato misurano  $90^\circ$  e  $4 \times 90^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono pentagoni regolari, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**dodecaedro**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un pentagono regolare misurano  $108^\circ$  e  $4 \times 108^\circ > 360^\circ$ .
- Se le facce sono esagoni regolari, non esiste alcun poliedro perché gli angoli di un esagono regolare misurano  $120^\circ$  e  $3 \times 120^\circ = 360^\circ$ .
- A maggior ragione se le facce sono poligoni regolari con più di 6 lati, non esiste alcun poliedro.

Oltre ai poliedri platonici abbiamo poi visto anche i seguenti poliedri



Tetraedro elevato



Poliedri 3-4-4-4

Visto tutto ciò, cambiereste qualcosa nel teorema che i poliedri regolari sono cinque? Nella definizione? Nell'enunciato del teorema? Nella dimostrazione?

Il teorema è corretto. Il tetraedro elevato non è possibile considerarlo un poliedro platonico regolare a causa del ~~secondo~~<sup>terzo</sup> punto della definizione stessa. Per il poliedro 3-4-4-4, invece, si contrappone il secondo punto della definizione.

Scheda 24

Dalle immagini ai modelli.

Data: 13/02/19 Classe: III A Gruppo: 03

Studenti:

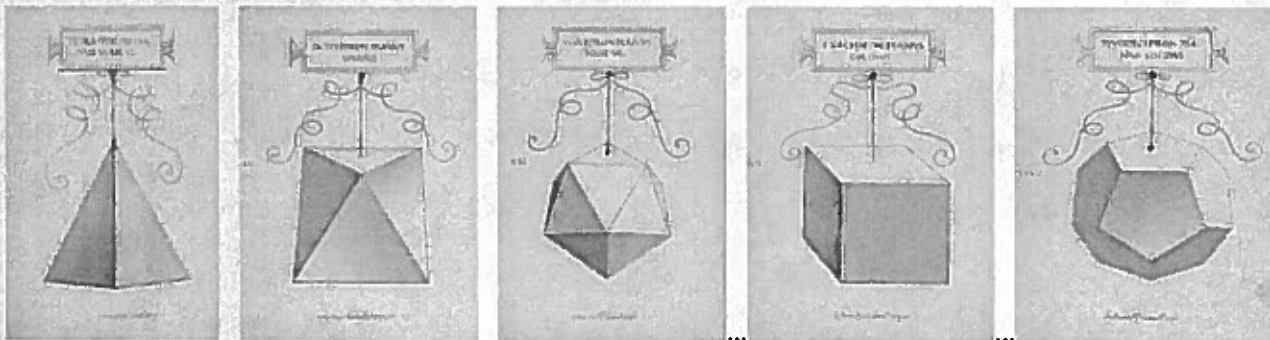
1) BONOMO ELISA 2) DI CROCE SOFHEIA  
3) SQUILLACI SARA 4) STARNINI GIORGIA 5) \_\_\_\_\_

Ricordiamo cosa abbiamo visto.

**DEFINIZIONE.** Un poliedro si dice **poliedro regolare** se:

- 1) ha come facce poligoni regolari
- 2) tutte le facce sono uguali.
- 3) in ogni vertice concorre lo stesso numero di facce (e quindi di spigoli)

**TEOREMA.** I poliedri regolari sono cinque: i poliedri platonici.



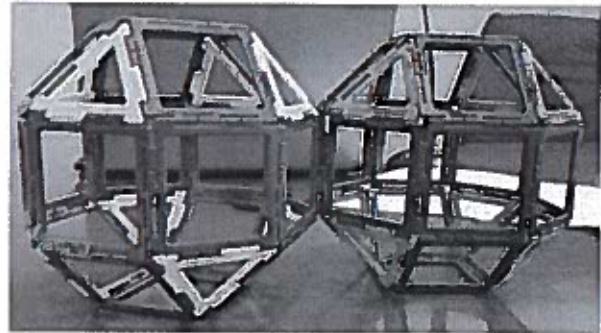
**DIMOSTRAZIONE.** Si basa sui seguenti passi:

- In ogni vertice di un poliedro convergono come minimo 3 facce
- Se le facce sono triangolari, in ogni vertice ci possono essere o 3 facce (**tetraedro**), o quattro facce (**ottaedro**), cinque facce (**icosaedro**), ma non 6 o più facce, perché gli angoli di un triangolo equilatero misurano  $60^\circ$  e  $6 \times 60^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono quadrati, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**cubo**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un quadrato misurano  $90^\circ$  e  $4 \times 90^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono pentagoni regolari, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**dodecaedro**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un pentagono regolare misurano  $108^\circ$  e  $4 \times 108^\circ > 360^\circ$ .
- Se le facce sono esagoni regolari, non esiste alcun poliedro perché gli angoli di un esagono regolare misurano  $120^\circ$  e  $3 \times 120^\circ = 360^\circ$ .
- A maggior ragione se le facce sono poligoni regolari con più di 6 lati, non esiste alcun poliedro.

Oltre ai poliedri platonici abbiamo poi visto anche i seguenti poliedri



**Tetraedro elevato**



**Poliedri 3-4-4-4**

Visto tutto ciò, cambiereste qualcosa nel teorema che i poliedri regolari sono cinque? Nella definizione? Nell'enunciato del teorema? Nella dimostrazione?

Non cambieremmo nulla nella definizione né nell'enunciato perché nel tetraedro elevato non convergono in ogni vertice lo stesso numero di facce e nel poliedro 3-4-4-4 le facce non sono tutte uguali.

Scheda 24

Dalle immagini ai modelli.

Data: 13/02/2019 Classe: III A Gruppo: 4

Studenti:

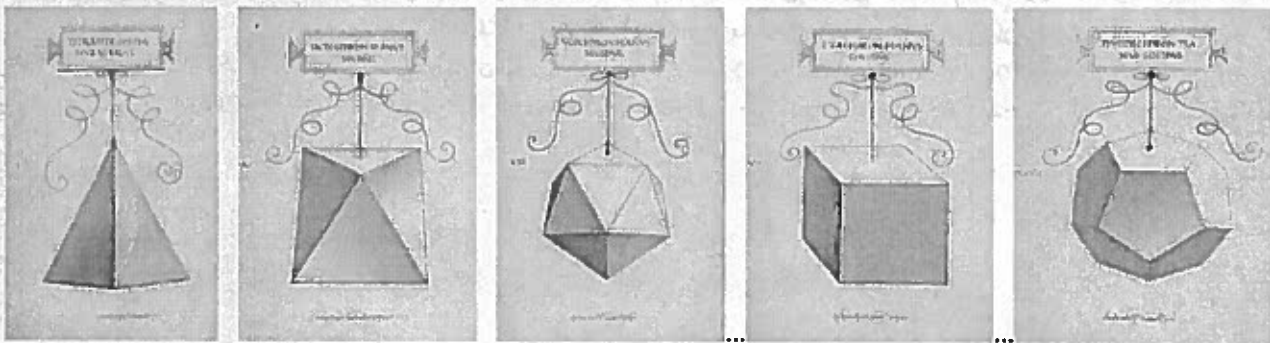
1) Loenzo Domenicucci 2) Kalervo Pagnan  
3) Andrea Ravanetti 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_

Ricordiamo cosa abbiamo visto.

**DEFINIZIONE.** Un poliedro si dice **poliedro regolare** se:

- 1) ha come facce poligoni regolari
- 2) tutte le facce sono uguali.
- 3) in ogni vertice concorre lo stesso numero di facce (e quindi di spigoli)

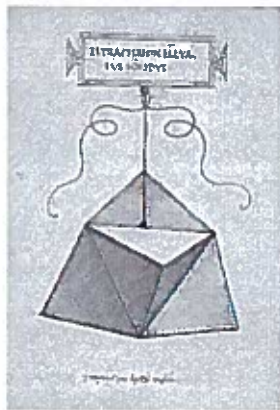
**TEOREMA.** I poliedri regolari sono cinque: i poliedri platonici.



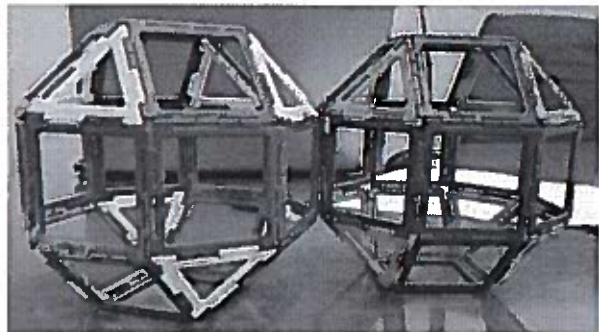
**DIMOSTRAZIONE.** Si basa sui seguenti passi:

- In ogni vertice di un poliedro convergono come minimo 3 facce
- Se le facce sono triangolari, in ogni vertice ci possono essere o 3 facce (**tetraedro**), o quattro facce (**ottaedro**), cinque facce (**icosaedro**), ma non 6 o più facce, perché gli angoli di un triangolo equilatero misurano  $60^\circ$  e  $6 \times 60^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono quadrati, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**cubo**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un quadrato misurano  $90^\circ$  e  $4 \times 90^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono pentagoni regolari, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**dodecaedro**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un pentagono regolare misurano  $108^\circ$  e  $4 \times 108^\circ > 360^\circ$ .
- Se le facce sono esagoni regolari, non esiste alcun poliedro perché gli angoli di un esagono regolare misurano  $120^\circ$  e  $3 \times 120^\circ = 360^\circ$ .
- A maggior ragione se le facce sono poligoni regolari con più di 6 lati, non esiste alcun poliedro.

Oltre ai poliedri platonici abbiamo poi visto anche i seguenti poliedri



Tetraedro elevato



Poliedri 3-4-4-4

Visto tutto ciò, cambiereste qualcosa nel teorema che i poliedri regolari sono cinque? Nella definizione? Nell'enunciato del teorema? Nella dimostrazione?

Il Teorema, la definizione e la dimostrazione sono corretti poiché i due solidi non sono poliedri regolari: nel tetraedro elevato in ogni vertice non concorrono lo stesso numero di facce, nei poliedri 3-4-4-4 invece non fanno la stessa faccia.



Scheda 24

Dalle immagini ai modelli.

Data: 13/02/19 Classe: 3<sup>a</sup>A Gruppo: 5

Studenti:

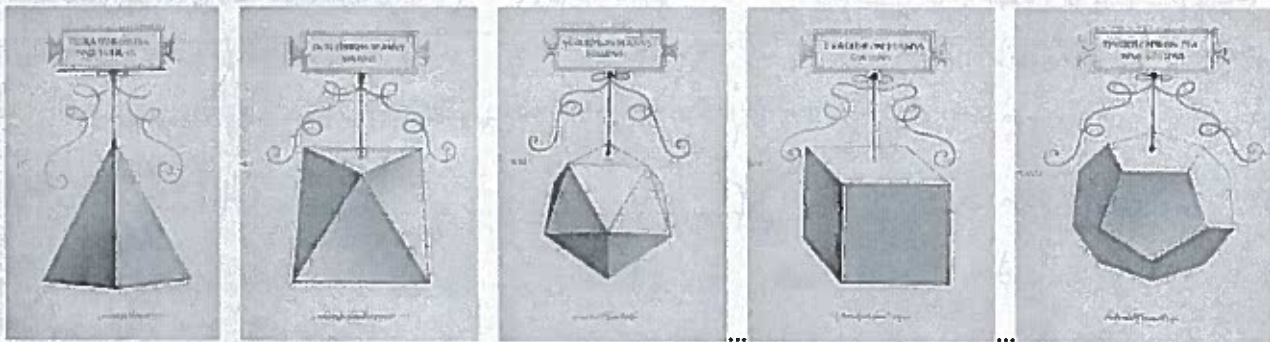
1) TROVANT CLAUDIO 2) MELISSA MASTROFINI  
3) CIMETTA GABRIELE 4) CAMICIOLO FABIO 5) \_\_\_\_\_

Ricordiamo cosa abbiamo visto.

**DEFINIZIONE.** Un poliedro si dice **poliedro regolare** se:

- 1) ha come facce poligoni regolari
- 2) tutte le facce sono uguali.
- 3) in ogni vertice concorre lo stesso numero di facce (e quindi di spigoli)

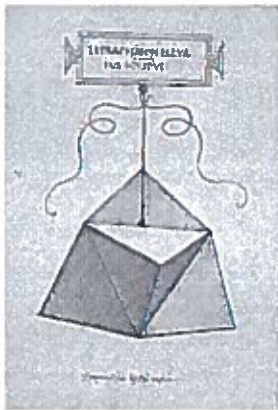
**TEOREMA.** I poliedri regolari sono cinque: i poliedri platonici.



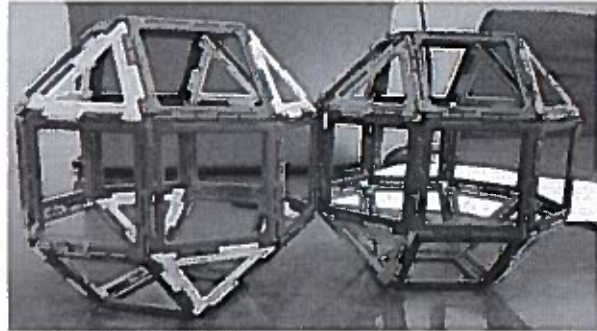
**DIMOSTRAZIONE.** Si basa sui seguenti passi:

- In ogni vertice di un poliedro convergono come minimo 3 facce
- Se le facce sono triangolari, in ogni vertice ci possono essere o 3 facce (**tetraedro**), o quattro facce (**ottaedro**), cinque facce (**icosaedro**), ma non 6 o più facce, perché gli angoli di un triangolo equilatero misurano  $60^\circ$  e  $6 \times 60^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono quadrati, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**cubo**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un quadrato misurano  $90^\circ$  e  $4 \times 90^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono pentagoni regolari, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**dodecaedro**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un pentagono regolare misurano  $108^\circ$  e  $4 \times 108^\circ > 360^\circ$ .
- Se le facce sono esagoni regolari, non esiste alcun poliedro perché gli angoli di un esagono regolare misurano  $120^\circ$  e  $3 \times 120^\circ = 360^\circ$ .
- A maggior ragione se le facce sono poligoni regolari con più di 6 lati, non esiste alcun poliedro.

Oltre ai poliedri platonici abbiamo poi visto anche i seguenti poliedri



Tetraedro elevato



Poliedri 3-4-4-4

Visto tutto ciò, cambiereste qualcosa nel teorema che i poliedri regolari sono cinque? Nella definizione? Nell'enunciato del teorema? Nella dimostrazione?

~~- nelle definizioni dei 5 poliedri regolari no perché non rispettano le definizioni e le dimostrazioni dei poliedri regolari platonici quindi non aggiungerei~~  
non rispettando le definizioni e le dimostrazioni dei 5 poliedri regolari platonici ~~no~~ noi non cambieremo nulla e non considereremo il tetraedro elevato o il poliedro 3-4-4-4 <sup>come</sup> i poliedri regolari n. 6 e n. 7

Scheda 24

Dalle immagini ai modelli.

Data: 13/02/2019 Classe: III A Gruppo: 6

Studenti:

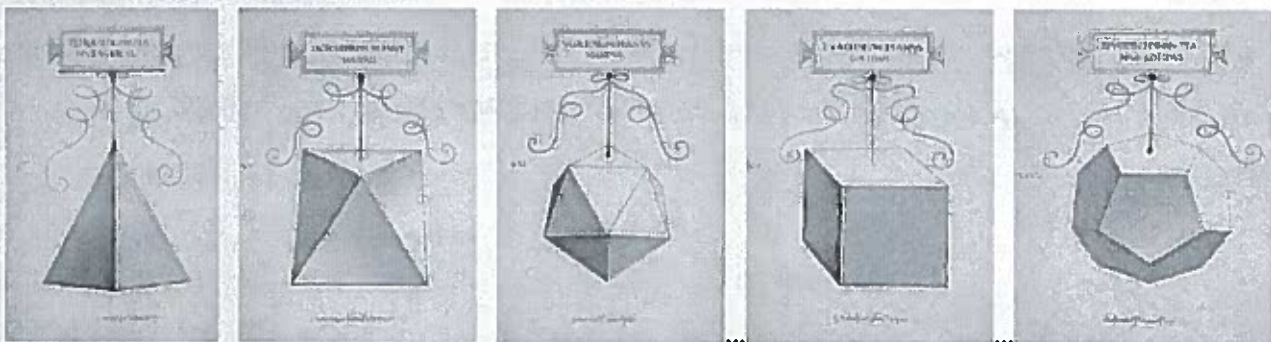
1) LORENZO CIOCIANO 2) LIVIO GUERRA  
3) ALESSIO MARLETTA 4) FEDERICO COSENZA 5) \_\_\_\_\_

Ricordiamo cosa abbiamo visto.

**DEFINIZIONE.** Un poliedro si dice **poliedro regolare** se:

- 1) ha come facce poligoni regolari
- 2) tutte le facce sono uguali.
- 3) in ogni vertice concorre lo stesso numero di facce (e quindi di spigoli)

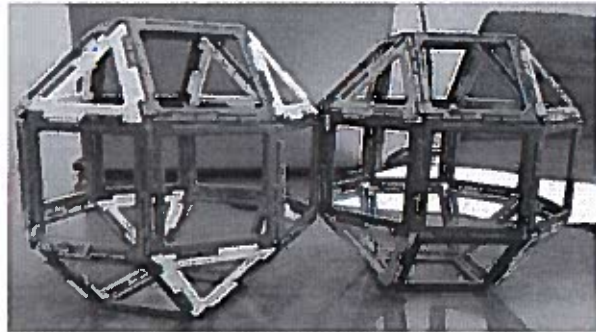
**TEOREMA.** I poliedri regolari sono cinque: i poliedri platonici.



**DIMOSTRAZIONE.** Si basa sui seguenti passi:

- In ogni vertice di un poliedro convergono come minimo 3 facce
- Se le facce sono triangolari, in ogni vertice ci possono essere o 3 facce (**tetraedro**), o quattro facce (**ottaedro**), cinque facce (**icosaedro**), ma non 6 o più facce, perché gli angoli di un triangolo equilatero misurano  $60^\circ$  e  $6 \times 60^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono quadrati, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**cubo**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un quadrato misurano  $90^\circ$  e  $4 \times 90^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono pentagoni regolari, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**dodecaedro**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un pentagono regolare misurano  $108^\circ$  e  $4 \times 108^\circ > 360^\circ$ .
- Se le facce sono esagoni regolari, non esiste alcun poliedro perché gli angoli di un esagono regolare misurano  $120^\circ$  e  $3 \times 120^\circ = 360^\circ$ .
- A maggior ragione se le facce sono poligoni regolari con più di 6 lati, non esiste alcun poliedro.

Oltre ai poliedri platonici abbiamo poi visto anche i seguenti poliedri



Tetraedro elevato

Poliedri 3-4-4-4

Visto tutto ciò, cambiereste qualcosa nel teorema che i poliedri regolari sono cinque? Nella definizione? Nell'enunciato del teorema? Nella dimostrazione?

I POLIEDRI REGOLARI SONO 5 E NE' IL TETRAEDRO ELEVATO NE' I 14 POLIEDRI  
3-4-4-4 RISPONDONO LE CARATTERISTICHE DEI POLIEDRI REGOLARI. E SIA LA  
DEFINIZIONE, SIA LA DIMOSTRAZIONE, SIA IL TEOREMA RISULTANO CORRETTI E  
COMPLETI.

Scheda 24

Dalle immagini ai modelli.

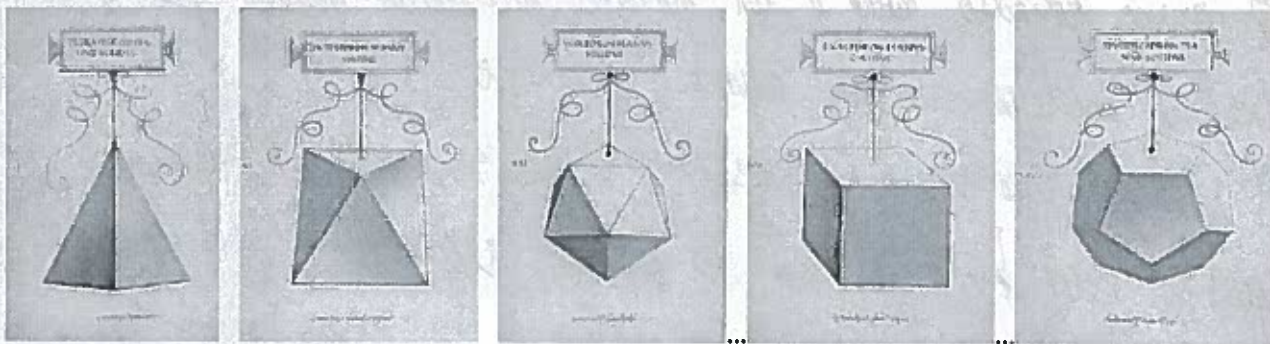
Data: 13/02/2019 Classe: 3<sup>ª</sup>A Gruppo: 7  
Studenti:  
1) Monte Carlo Alessandro 2) Pacci Francesco  
3) Suzanne Maria 4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_

Ricordiamo cosa abbiamo visto.

**DEFINIZIONE.** Un poliedro si dice **poliedro regolare** se:

- 1) ha come facce poligoni regolari
- 2) tutte le facce sono uguali.
- 3) in ogni vertice concorre lo stesso numero di facce (e quindi di spigoli)

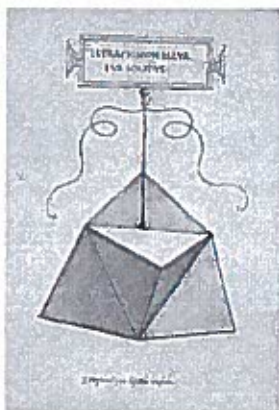
**TEOREMA.** I poliedri regolari sono cinque: i poliedri platonici.



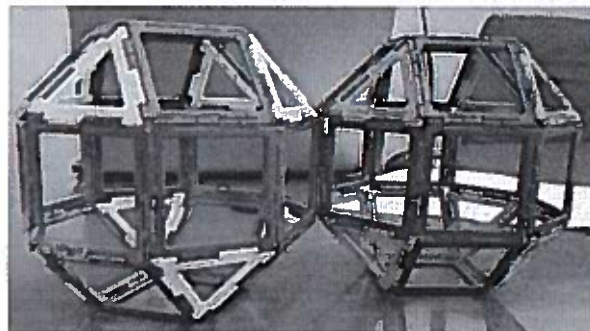
**DIMOSTRAZIONE.** Si basa sui seguenti passi:

- In ogni vertice di un poliedro convergono come minimo 3 facce
- Se le facce sono triangolari, in ogni vertice ci possono essere o 3 facce (**tetraedro**), o quattro facce (**ottaedro**), cinque facce (**icosaedro**), ma non 6 o più facce, perché gli angoli di un triangolo equilatero misurano  $60^\circ$  e  $6 \times 60^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono quadrati, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**cubo**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un quadrato misurano  $90^\circ$  e  $4 \times 90^\circ = 360^\circ$ .
- Se le facce sono pentagoni regolari, in ogni vertice ci possono essere 3 facce (**dodecaedro**), ma non 4 o più facce, perché gli angoli di un pentagono regolare misurano  $108^\circ$  e  $4 \times 108^\circ > 360^\circ$ .
- Se le facce sono esagoni regolari, non esiste alcun poliedro perché gli angoli di un esagono regolare misurano  $120^\circ$  e  $3 \times 120^\circ = 360^\circ$ .
- A maggior ragione se le facce sono poligoni regolari con più di 6 lati, non esiste alcun poliedro.

Oltre ai poliedri platonici abbiamo poi visto anche i seguenti poliedri



Tetraedro elevato



Poliedri 3-4-4-4

Visto tutto ciò, cambiereste qualcosa nel teorema che i poliedri regolari sono cinque? Nella definizione? Nell'enunciato del teorema? Nella dimostrazione?

Il primo poliedro non è un poliedro platonico perché per i vertici intersecano un numero diverso (3 e 6).  
I secondi invece non possono essere definiti platonici poiché non hanno tutte le facce uguali.