



1 Finestra sulla realtà Osserva la realtà che ti circonda e scrivi nella tabella alcuni esempi di figure piane e di figure solide o, più semplicemente, di solidi.

figure piane	solidi
superficie di una lavagna	una palla da tennis
superficie dell'acqua di un bicchiere	un dado da gioco
la faccia di un dado	una scatola da scarpe
la superficie tagliata del limone	il barattolo dell'orzo
la falda del tetto	l'ombrello

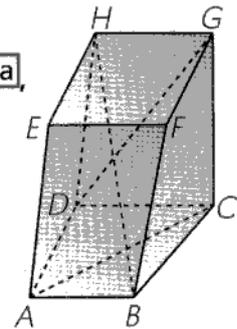


2 Completa.

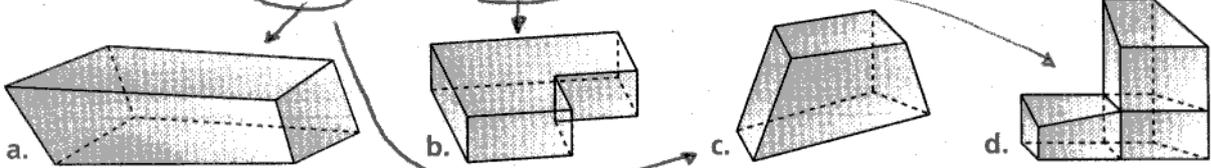
- a. I solidi si distinguono in poliedri e in solidi a superficie curva
- b. I poliedri sono delimitati da poligoni
- c. I solidi a superficie curva sono delimitati da superfici curve
- d. I solidi di rotazione più comuni sono: cilindro, cono e sfera
- e. La superficie di un solido è l'insieme di tutte le superfici che lo delimitano

3 Con riferimento alla figura, inserisci, opportunamente, in ogni spazio, uno dei seguenti termini: **vertice**, **spigolo**, **faccia**, **diagonale di una faccia**, **diagonale del poliedro**.

- BF spigolo
- G vertice
- CBFG faccia
- F vertice
- DG diagonale di f.
- AC diagonale di f.
- AB spigolo
- EFGH faccia
- BH diagonale di pol.
- CG spigolo

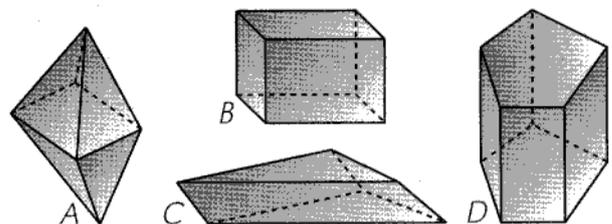


4 Individua i poliedri convessi e quelli concavi.



5 Completa la tabella indicando per ogni poliedro il numero f delle facce, il numero v dei vertici e il numero s degli spigoli, e verificando la relazione di Eulero.

poliedro	f	v	s
A	8	6	12
B	6	8	12
C	5	6	9
D	7	10	15



6 Verifica sperimentale Procurati una scatola poliedrica e rispondi alle seguenti domande.

- a. Quante facce ha? 10
- b. Quanti vertici? 16
- c. Quanti spigoli? 24
- d. È verificata la relazione di Eulero? sì  $\begin{cases} 24 + 2 = 26 \\ 10 + 16 = 26 \end{cases}$

Prime competenze

7 Disegna un solido che sia un poliedro e un solido che sia delimitato da una superficie curva, ma che non sia un solido di rotazione.

Venerdì 20 marzo 2020

} solidi

esercizio 5 pag 69

$$\left. \begin{array}{l} A) \quad f + v = 8 + 6 = 14 \\ \quad \quad s + 2 = 12 + 2 = 14 \end{array} \right\} \text{ verificata!}$$

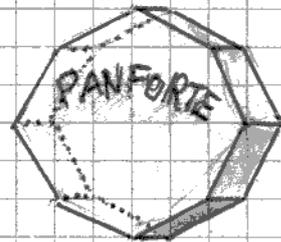
$$\left. \begin{array}{l} B) \quad f + v = 6 + 8 = 14 \\ \quad \quad s + 2 = 12 + 2 = 14 \end{array} \right\} \text{ ok}$$

$$\left. \begin{array}{l} C) \quad f + v = 5 + 6 = 11 \\ \quad \quad s + 2 = 9 + 2 = 11 \end{array} \right\} \text{ ok}$$

$$\left. \begin{array}{l} D) \quad f + v = 7 + 10 = 17 \\ \quad \quad s + 2 = 15 + 2 = 17 \end{array} \right\} \text{ ok}$$

esercizio 6

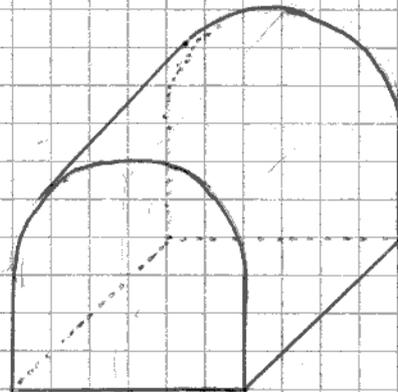
$$\left. \begin{array}{l} f + v = 10 + 16 = 26 \\ \quad \quad s + 2 = 24 + 2 = 26 \end{array} \right\} \text{ ok}$$



esercizio 7



poliedro



solido a superficie  
curva (non di  
notazione)

## I solidi: generalità

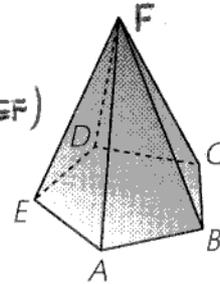
[U3.1 → p. 68]

**RICORDA** La relazione di Eulero è:  
 $f + v = s + 2$   
 dove  $f$  è il numero delle facce,  $v$  il numero dei vertici,  $s$  il numero degli spigoli del poliedro.

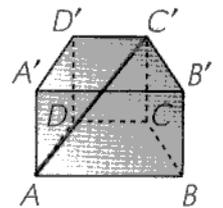
★ **1** Disegna un poliedro convesso e un poliedro concavo a tuo piacere. In che cosa si differenziano l'uno dall'altro?

★ **2** Disegna un poliedro convesso e indica le facce, i vertici e gli spigoli.

★ **3** Con riferimento al poliedro a lato, individua:  
 a. le facce ..... **6** (ABCDE; ABF; BCF; CDF; DEF)  
 b. gli spigoli ..... **10** (AB; BC; CD; DE; AE; AF; BF; CF; DF; EF)  
 c. i vertici ..... **6** (A; B; C; D; E; F)

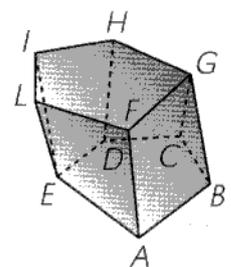
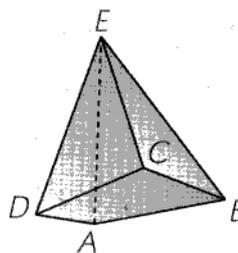
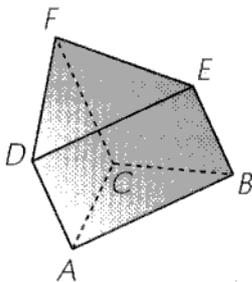


≡ **4** Osserva il poliedro e indica i vertici che non appartengono alla faccia ABCD. Traccia il segmento che congiunge il vertice A con C'. Come si chiama? La diagonale BC' è la diagonale di quale faccia? È anche una diagonale del poliedro? Motiva la risposta.



≡ **5** Scrivi accanto al nome di ciascun poliedro il numero delle facce che ha.  
 esaedro ..... **6** ..... ottaedro ..... **8** ..... tetraedro ..... **4** ..... pentaedro ..... **5**

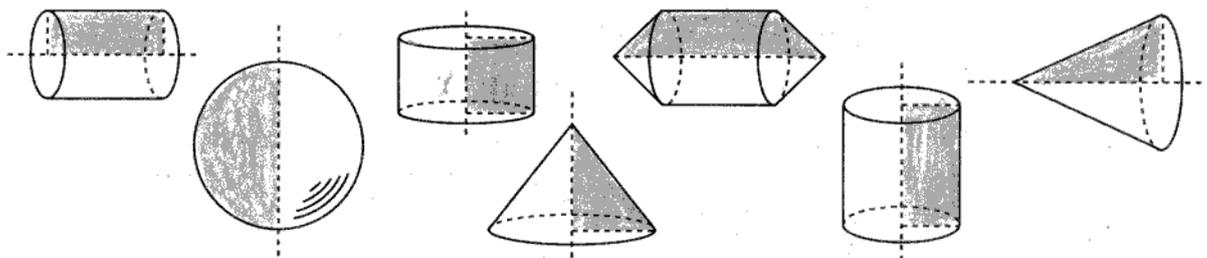
≡ **6** Verifica la relazione di Eulero in ciascuno dei seguenti poliedri.



≡ **7** Come si chiama un poliedro che ha 6 facce? Quanti sono i suoi vertici? E i suoi spigoli?

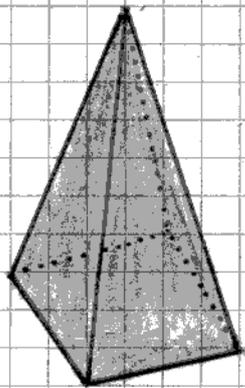
≡ **8** Quante sono le facce di un poliedro che ha 6 vertici e 9 spigoli?

≡ **9** Nei seguenti solidi di rotazione evidenzia con un colore le figure piane che, ruotando, li hanno generati.

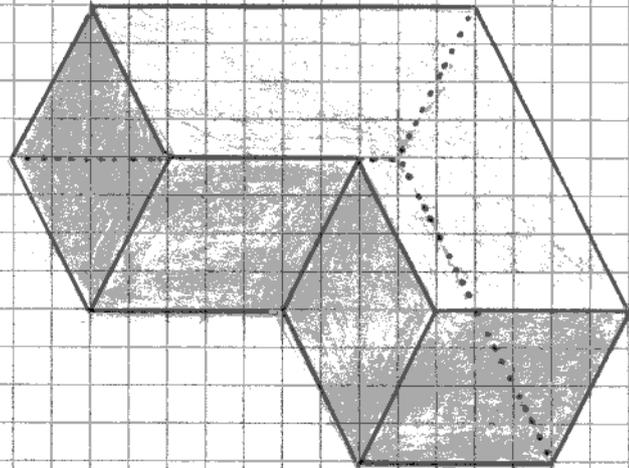


≡ **10** Rappresenta con un disegno tre solidi a superficie curva, che non siano solidi di rotazione.

Esercizio 1 pag 84

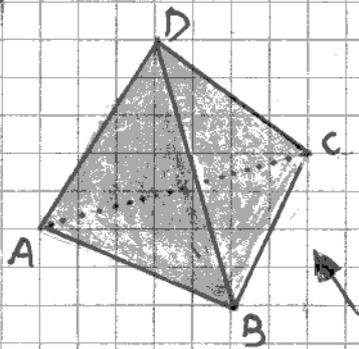


Poliedro conico  
(piramide)



Poliedro concavo

Es 2



facce ABC, ABD, BCD, ACD (4)  
spigoli AB, BC, AC, AD, BD, CD (6)  
vertici A, B, C, D (4)

Tetraedro

Es 4

- (a) A', B', C', D'
- (b) AC'

(c) BB'C'C

(d) no, perché una diagonale del poliedro unisce vertici che non appartengono alla stessa faccia.

Es 6 a)  $f=5$   $v=6$   $s=9$

$f+v=11$   $s+2=11$

b)  $f=5$   $v=5$   $s=8$

$f+v=10$   $s+2=10$

c)  $f=7$   $v=10$   $s=15$

$f+v=17$   $s+2=17$

Es 7

- a) esaedro
- b) 8
- c) 12

Esercizio 8 pag. 84

relazione di Eulero

Dati:  $v = 6$

$s = 9$

$f = ?$

Supplemento:  $f + v = s + 2$

chiamo  $x$  quello che  
devo trovare  
un'equazione!  $\rightarrow f = x$

$x + 6 = 9 + 2$

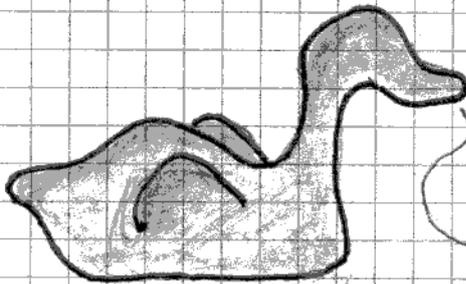
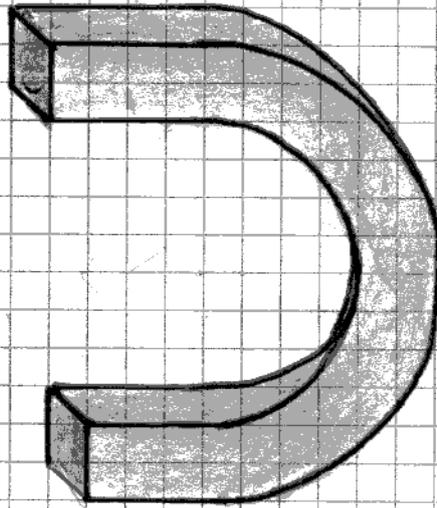
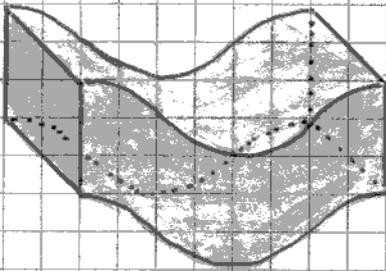
$x = 9 + 2 - 6$

$x = 5$

Risposta: le facce sono 5

(la risposta non e' necessaria)

es 10



QUACK!