I Solidi. (Teoria pag. 66 – 70; esercizi pag. 139 – 142)

Osserva queste immagini e commentale.

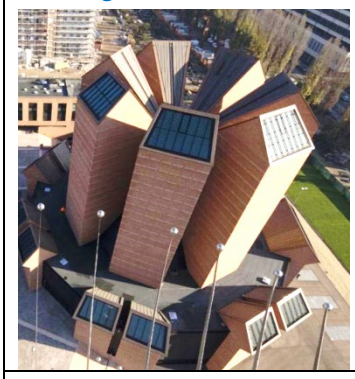
Immagine 1	Immagine 2	Immagine 3
		

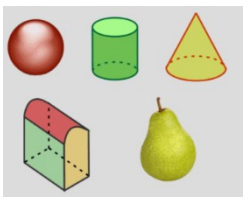
Immagine 4	Immagine 5	Immagine 6
		

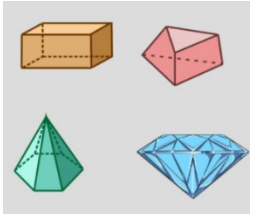
Conclusioni: .....
.....
.....

Un solido è una parte di spazio delimitata da una superficie chiusa. La misura dello spazio è detta **volume**. Lo spazio occupato può essere misurato in **m^3**, oppure se si considera il contenuto liquido, misuriamo la sua capacità in **L (** ricorda **1L = $1dm^3$)**.

I solidi si dividono in **solidi a superficie curva** (come quelli delle immagini .....) e in **poliedri** (come quelli delle immagini .....).

In generale:





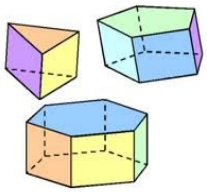
....

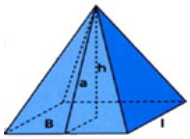
1) Quali sono le caratteristiche di un poliedro?

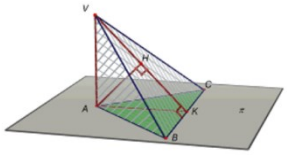
.....

.....

I poliedri: sono solidi ottenuti accostando dei **poligoni** in modo da racchiudere parti di spazio limitate, e si dividono in **prismi** e **piramidi**.

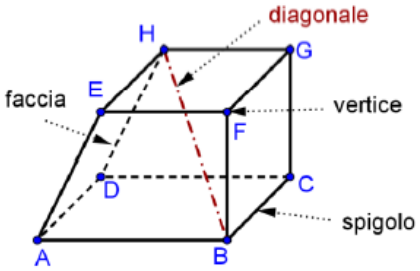






....

La parti di un poliedro.



Numero di **vertici**: .....

Numero di **facce**: .....

Numero di **spigoli**: .....

Esercizio: Dopo aver disegnato uno schizzo del solido, completa la tabella:

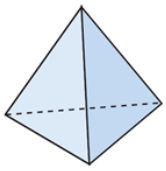
Solido.	**Numero Facce.**	**Numero di Vertici.**	**Numero Spigoli.**	**F + V - S = 2**
Prisma triangolare				
Prisma pentagonale				
Prisma esagonale				
Piramide a base quadrata				
Piramide a base triangolare				

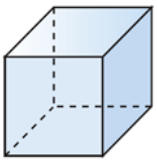
In generale in ogni poliedro vale la seguente relazione detta **d'Eulero** (...ma chi è costui? ☺): **F + V - S = 2** .....

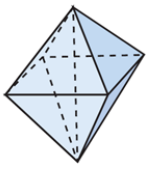
Che puoi anche scrivere: .....

Verifica la relazione d'Eulero in un prisma a base ettagonale ed ennagonale.

Osservazione: Un poliedro formato da tutti poligoni regolari e congruenti è **un poliedro regolare.** es.

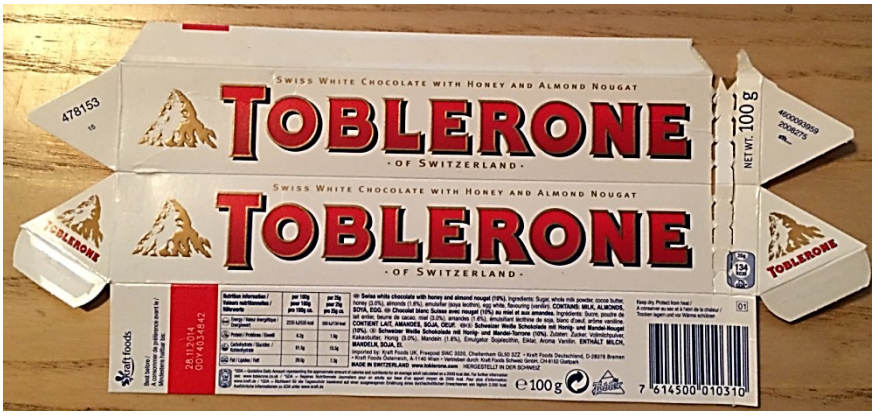






2) Lo sviluppo del Toblerone

Metti in risalto lo sviluppo "geometrico" del Toblerone, non considerando le superfici di rinforzo e quelle di costruzione della confezione.



Lo sviluppo del Toblerone è formato da ..... la cui base, che corrisponde all'.....del prisma, misura ....., mentre l'altezza del rettangolo, che corrisponde al ..... di base del .....misura..... Le basi del prisma sono dei .....equilateri di lato .....cm. L'altezza del triangolo di base la si può calcolare considerando il triangolo equilatero come il generatore di un .....regolare e dunque essa corrisponde all'..... del triangolo generatore, che possiamo calcolare moltiplicando il lato del triangolo equilatero per il ....(0,866) ed ottieni .....

a) Il calcolo dell'area di un prisma.

Quale sarà **l'area laterale** del prisma di cui hai disegnato lo sviluppo? Come devi calcolarla?

.....

.....

Quale sarà **l'area totale**? .....

.....

Come calcoli l'area totale del Toblerone? Dati: .....

Area laterale: .....

.....

Area di base: .....

.....

Area di totale: .....

.....

Abbiamo dunque la seguente formula per l'area totale di un prisma:

Area Laterale = Perimetro di base x l'altezza del prisma.

Area di base: è l'area del poligono di base.

Area totale = **Area Laterale** + 2 · **Area di base** cioè $A_T = A_L + 2 \cdot A_B$

b) Il volume di un prisma (sia retto che obliquo).

Calcola il volume del Toblerone:

.....

.....

.....

Abbiamo dunque la seguente formula per il volume di un prisma:

Volume = **Area di Base** x **altezza** cioè $V = A_B \cdot h$

3) Calcolare la misura della capacità di un solido.

Considerando che lo spazio può essere occupato anche da un liquido, il volume può essere misurato anche come misura di capacità considerando l'equivalenza $1\ dm^3 = 1\ L$

- **Calcola il volume e la capacità di un prisma a basa esagonale di lato 4 m e alto 20 m.**

.....

.....

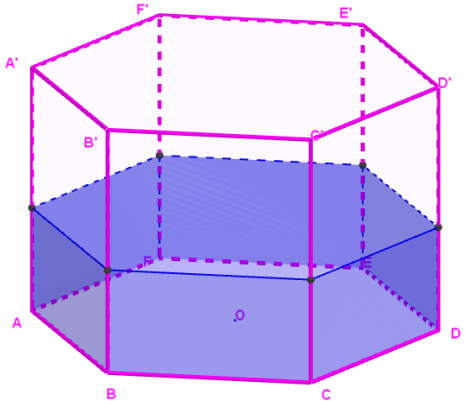
.....

.....

.....

.....

.....



- Calcola la capacità d'una piscina olimpionica le cui dimensioni sono 25 m x 50m e con una profondità di 2,5 m. Quanto costa riempire la piscina sapendo che il prezzo dell'acqua potabile è di 1,40 CHF /m^3?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....