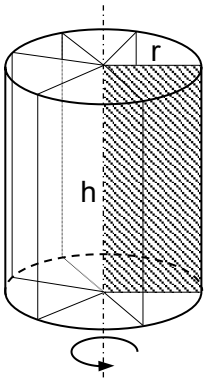
I CILINDRI

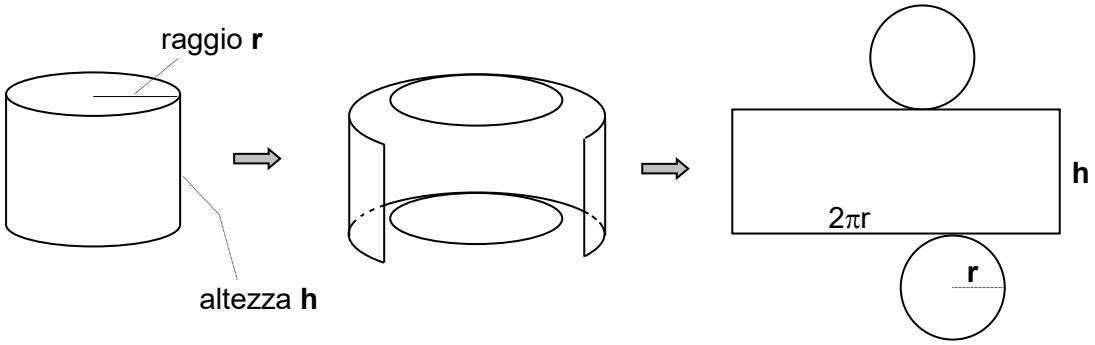
Il cilindro circolare retto o cilindro di rotazione è un solido generato dalla rotazione completa (360°) di un rettangolo attorno ad un suo lato.



La misura **r** del lato perpendicolare all'asse di rotazione è il **raggio** del cerchio di base del cilindro.
La misura **h** del lato parallelo all'asse di rotazione è l'**altezza** del cilindro: è la distanza tra i piani dei due cerchi di base.

Area della superficie e volume del cilindro retto

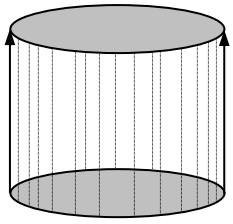
Il calcolo dell'area della superficie del cilindro scaturisce facilmente dall'osservazione del suo sviluppo.



La superficie di un cilindro è composta da due cerchi di raggio **r** (basi del cilindro) e da un rettangolo (superficie laterale del cilindro), le cui dimensioni sono **h** e **2πr**.
L'area totale è:

$$A_t = A_L + 2 \cdot A_b = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h + 2 \cdot \pi \cdot r^2$$

Un cilindro retto può essere visto come caso limite di un prisma regolare con molti lati, quindi per calcolare il volume di un cilindro viene spontaneo pensare al volume di un prisma.



Il volume del cilindro è:

$$V = A_b \cdot h = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

ESERCIZI SUI CILINDRI

1. Completa :

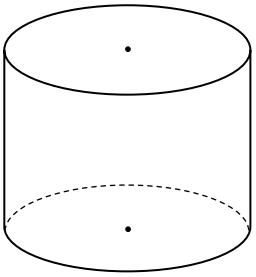
a) Lo sviluppo della superficie laterale di un cilindro è .....

b) L'altezza di un cilindro è la distanza .....

c) Lo sviluppo della superficie totale di un cilindro è formato da

.....

2. La figura rappresenta un cilindro retto. Evidenzia:



a) un'altezza ;

b) due raggi di base ;

c) un rettangolo che, ruotando, genera il cilindro.

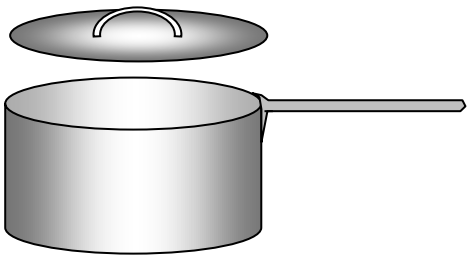
3. Il raggio di base e l'altezza di un cilindro misurano rispettivamente 9 cm e 14 cm. Calcola il suo volume e la sua area laterale.

4. Un tubo di gomma lungo 15 m ha il diametro interno di 16 mm. Quanti litri di acqua può contenere?

5. Un cilindro è detto *equilatero* se l'altezza e il diametro hanno la stessa misura. Calcola il volume e l'area totale di un cilindro equilatero con il diametro di 20 cm.

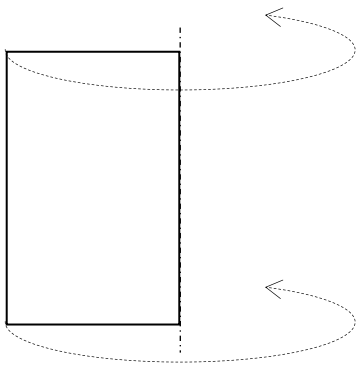
6. Calcola l'altezza di una vasca cilindrica il cui diametro interno è di 120 cm e la cui capacità è di 1500 litri.

7. Una pentola cilindrica ha una capacità di 2 litri.
La sua altezza è di 8,5 cm.
Un coperchio di 17 cm di diametro
può coprire la pentola?

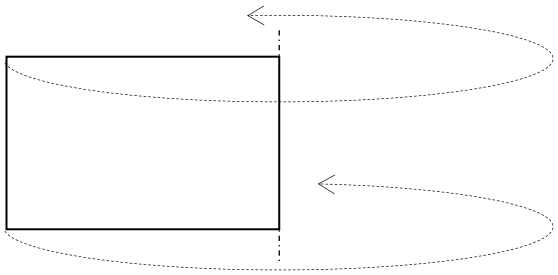


8. Un rettangolo ha le dimensioni di 15 cm e 9 cm.

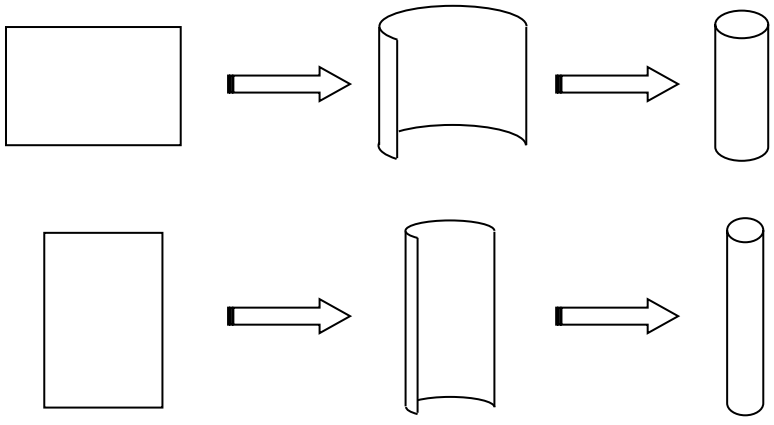
a) Calcola l'area della superficie totale e il volume del cilindro ottenuto facendo ruotare il rettangolo di un giro completo attorno alla sua dimensione maggiore.



b) Calcola l'area della superficie totale e il volume del cilindro ottenuto facendo ruotare il rettangolo di un giro completo attorno alla sua dimensione minore.



9) Due fogli vengono arrotolati come mostra la figura, si ottengono così le superfici laterali di due cilindri diversi.



Sapendo che le dimensioni di questi fogli sono 20,5 cm e 29,5 cm, determina per ogni cilindro:

a) l'area della superficie laterale;

b) l'area della superficie totale;

c) il volume.