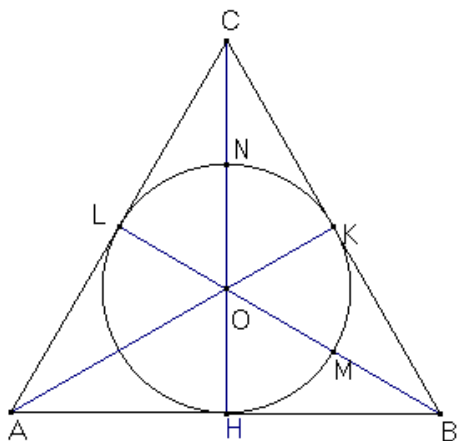


**QUESITO 1**

Siano dati un cono equilatero e la sfera in esso inscritta. Si scelga a caso un punto all'interno del cono. Si determini la probabilità che tale punto risulti esterno alla sfera.

Un cono circolare retto è detto (impropriamente) equilatero se il suo apotema è uguale al diametro di base.



Chiamato  $r$  il raggio della sfera inscritta nel cono equilatero, il raggio di base del cono è  $r\sqrt{3}$  e l'altezza del cono è  $3r$ .

Chiamato  $V_1$  il volume della sfera e  $V_2$  il volume del cono, la probabilità richiesta – supposto che tutti i punti interni al cono siano ugualmente probabili – è data da:

$$p(\text{"punto interno al cono, ma esterno alla sfera"}) = \frac{V_2 - V_1}{V_2} = \frac{3\pi r^3 - \frac{4}{3}\pi r^3}{3\pi r^3} = \frac{\frac{5}{3}\pi r^3}{3\pi r^3} = \frac{5}{9}.$$

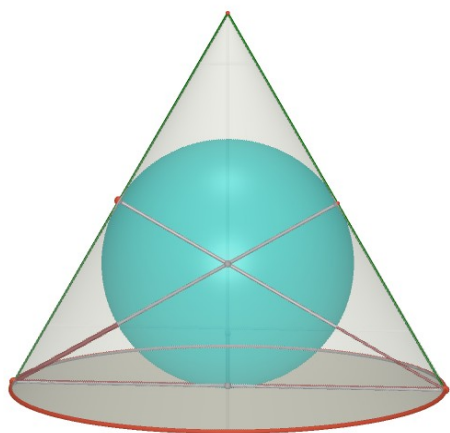


Figura 1