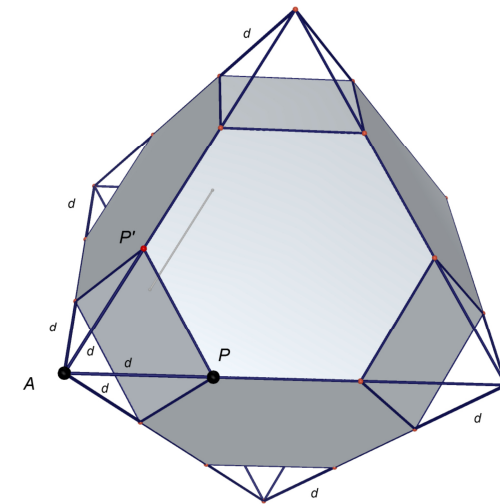
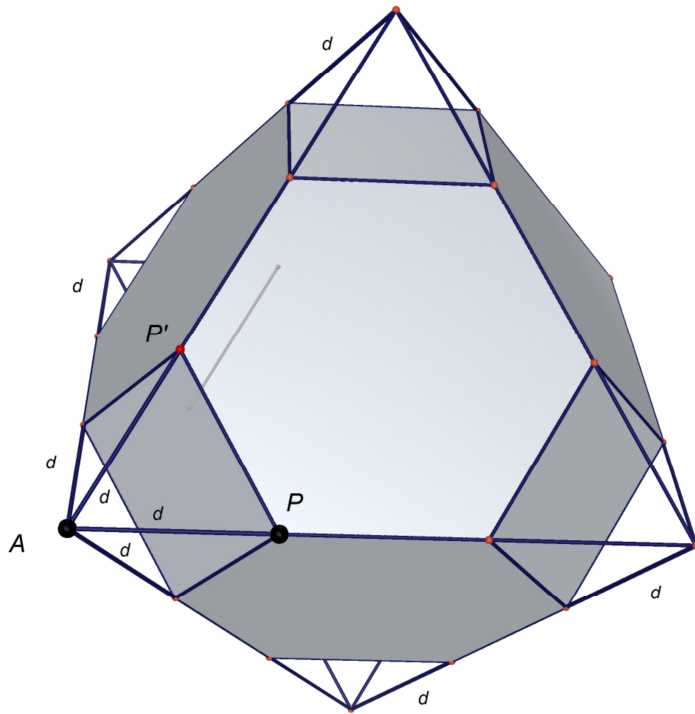


**DOMANDA 25**

Tronchiamo tutti i vertici di un ottaedro per mezzo di piani passanti per punti degli spigoli concorrenti in un vertice aventi tutti la stessa distanza  $d$  dal vertice stesso (vedere figura). Otteniamo un poliedro  $P$  avente come facce triangoli equilateri e esagoni. Per una particolare distanza  $d$  gli ottaedri sono regolari. In questo caso il poliedro  $P$  è un poliedro archimedeo, chiamato *ottaedro tronco*.



Quale è il rapporto tra la lunghezza  $s$  degli spigoli dell'ottaedro e la distanza  $d$  per la quale si ottiene un ottaedro tronco?

## RISPOSTA ALLA DOMANDA 25

$$\frac{s}{d} = 3 .$$

## DIMOSTRAZIONE

L'angolo  $PAP'$ , ha ampiezza uguale a  $60^\circ$ , poiché è un angolo interno del triangolo equilatero  $BAE$ , faccia dell'ottaedro. Inoltre il triangolo  $PAP'$  è isoscele con base  $PP'$  e quindi i due angoli alla base sono uguali e misurano  $\frac{1}{2}(180^\circ - 60^\circ) = 60^\circ$ . Il triangolo  $PAP'$  è quindi equilatero. Abbiamo pertanto  $d = \overline{AP'} = \overline{PP'} = \overline{P'P_1} = \overline{P_1E}$ . Indicata con  $s$  la lunghezza degli spigoli dell'icosaedro si ha  $3d=s$ . Pertanto  $\frac{s}{d} = 3$ .

