



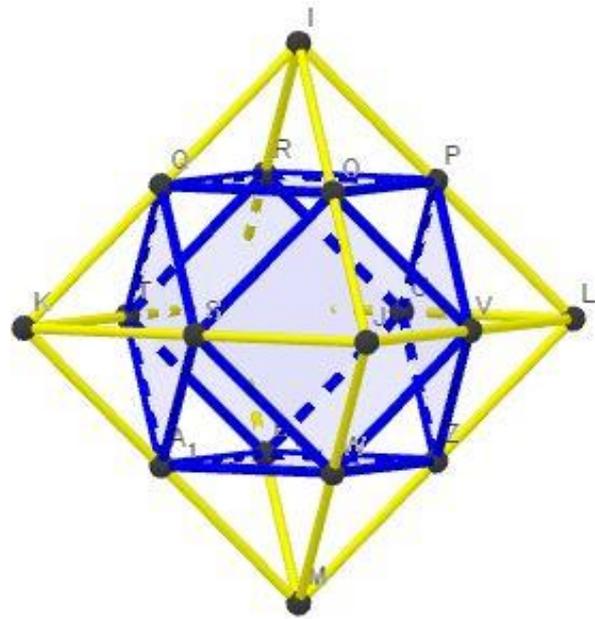
## DALLE IMMAGINI AI MODELLI

### Scheda 2.13 - Un altro troncamento dell'ottaedro

Abbiamo ottenuto l'ottaedro tronco troncandone i vertici a distanza uguale a  $\frac{1}{3}s$ , dove  $s$  è la lunghezza degli spigoli dell'ottaedro. Descrivete il poliedro ottenuto dall'ottaedro troncandolo a distanza uguale a  $\frac{1}{2}s$ .

Non è facile rispondere alla domanda.

Vi sono essenzialmente due modi per capire come è fatto il nostro poliedro.

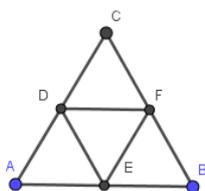


Studenti di 3A, Nomentano, A.S. 2018-19

Un metodo consiste nel farne disegno a mano libera o con un software di geometria dinamica. E poi capire dal disegno come è fatto il nostro poliedro.

Un secondo metodo è capire come sono fatte le facce del nostro poliedro a partire dalle condizioni date. Sappiamo che il nostro poliedro è ottenuto per troncamento dell'ottaedro.

Per ognuno dei 6 vertici troncati dell'ottaedro sappiamo che otteniamo una faccia che è un quadrato.



Per ognuna delle 8 facce dell'ottaedro otteniamo un triangolo equilatero. Nella figura a lato è rappresentato il triangolo equilatero DEF ottenuto dalla faccia ABC dell'ottaedro una volta che sono stati troncati i vertici A, B e C a distanza  $\frac{1}{2}s$ .

Otteniamo quindi un poliedro formato da 12 vertici, uno per ogni spigolo dell'ottaedro. Le facce sono 14. Sei sono quadrati e otto sono triangoli.

Vediamo cosa succede in ogni vertice del nuovo poliedro. Esso è il punto medio di uno spigolo dell'ottaedro. Prendiamo per esempio il vertice F. In esso concorrono un quadrato appartenente al piano con cui tronciamo il vertice A, poi il triangolo FDE ottenuto dalla faccia ABC, poi di nuovo un quadrato appartenente al piano con cui tronciamo il vertice B e infine un triangolo ottenuto dalla seconda faccia che ha come spigolo il segmento BC.

**Potete assegnare al poliedro che avete ottenuto un simbolo? Quale? Perché?**

Abbiamo visto che in ogni vertice del poliedro concorrono un quadrato, un triangolo, un quadrato e un triangolo. Assegniamo quindi a questo poliedro il simbolo  $(3,4,3,4)$ .

**E' un nuovo poliedro che non avete ancora visto o lo avete già visto?**

Abbiamo già visto questo poliedro: è un cubo tronco.

**Immaginate di dover aggiungere a questo poliedro alcuni poliedri in modo tale da ottenere di nuovo un tetraedro. Descrivete i poliedri da aggiungere e disegnatene uno sviluppo piano.**

Dobbiamo sovrapporre ad ogni faccia quadrata del poliedro una piramide avente come facce laterali triangoli equilateri.

