

Espansione del cubo tronco

Abbiamo costruito un cubo tronco.

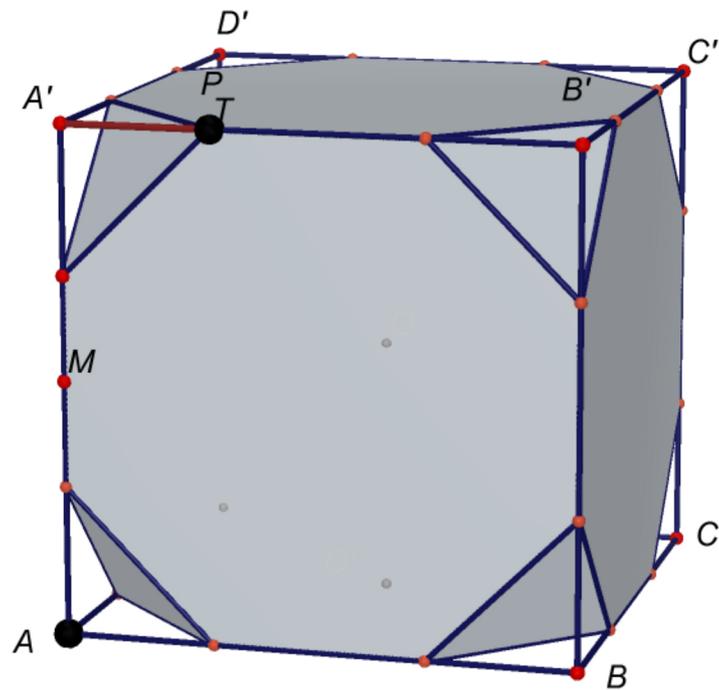


Figura 1. Cubo tronco (file: 07_espansione_cubo_tronc_01.cg3)

Vogliamo espandere il cubo tronco. Per far ciò seguiremo, con le opportune modifiche, il metodo usato per espandere il cubo.

Trasliamo innanzitutto l'ottagono (che d'ora in poi chiamiamo *ott*) contenuto nella faccia $ABB'A'$ del cubo originario.

Disegniamo innanzitutto la semiretta con origine in T perpendicolare alla faccia $ABA'B'$ esterna al cubo originario.

Per far ciò disegniamo

- 1) Il punto T' immagine del punto T attraverso la traslazione che porta D' in A'
- 2) La semiretta con origine in T passante per T'
- 3) un punto Q di quest'ultima semiretta
- 4) l'immagine ott' di ott attraverso a traslazione che porta T in Q .

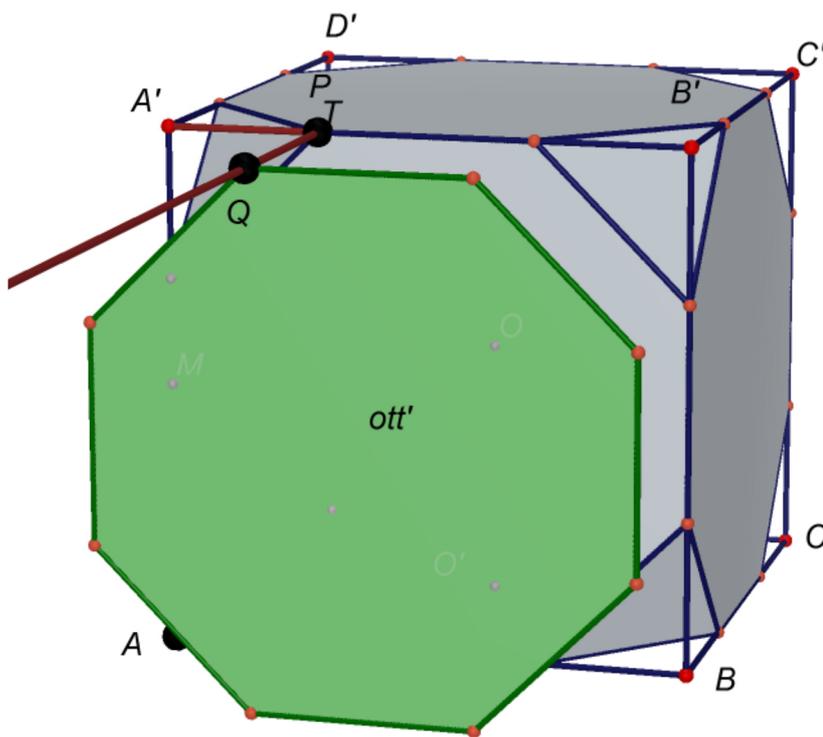


Figura 2. Traslazione di una faccia del cubo tronco (file: 07_espansione_cubo_tronc_02.cg3)

Abbiamo traslato l'ottagono *ott* lungo una retta ad esso perpendicolare ponendolo ad una distanza d uguale alla distanza tra T e Q .

Vogliamo ora traslare allo stesso modo l'ottagono contenuto nella faccia $ADD'A'$.

Per far ciò disegniamo:

5) l'immagine di ott' attraverso la rotazione intorno alla retta r che porta A' in D' .

In modo analogo otteniamo le traslazioni delle altre facce ottagonali del cubo tronco.

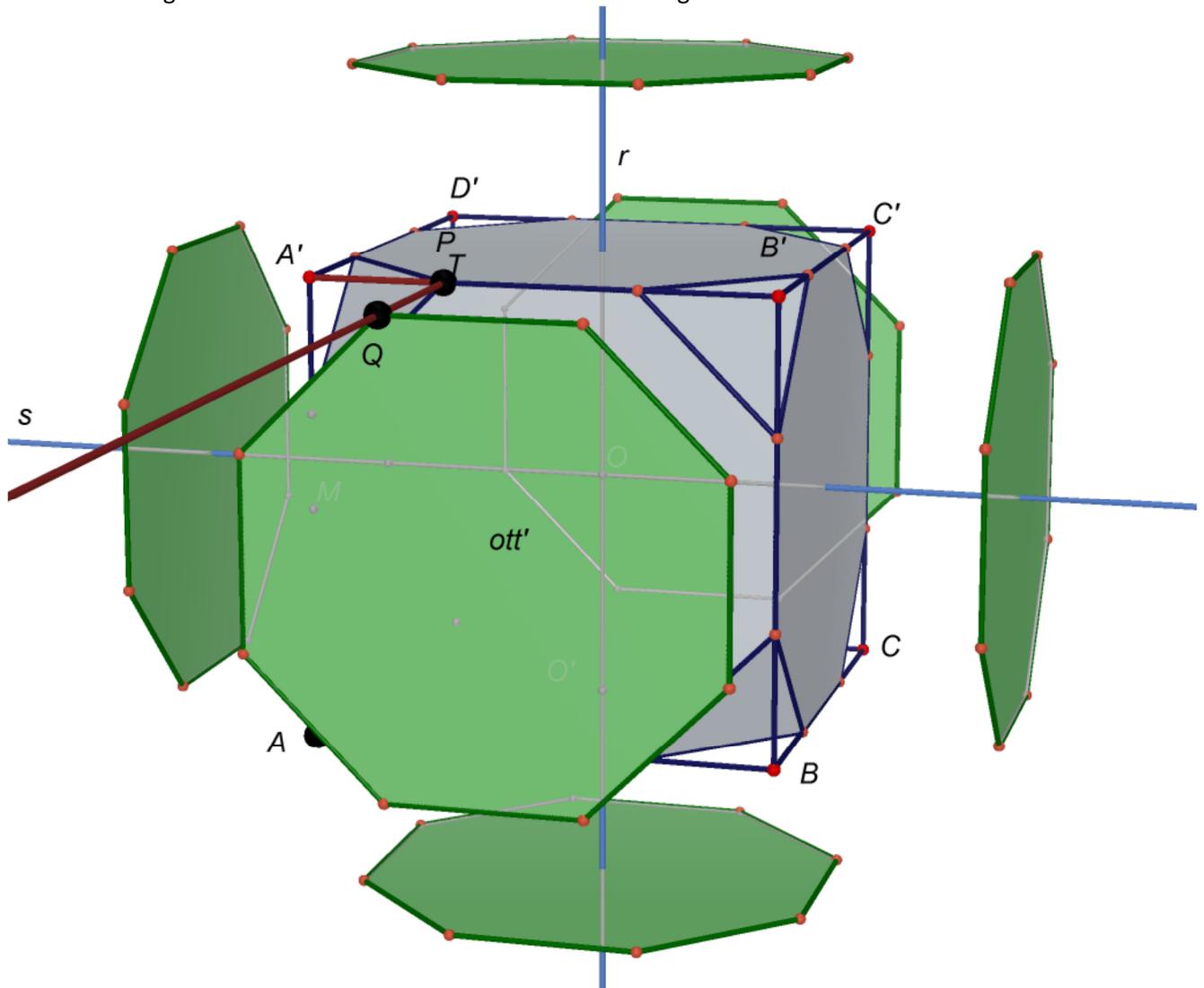


Figura 3. Traslazioni delle facce ottagonali del cubo tronco (file: 07_espansione_cubo_tronc_03.cg3)

Quando le facce ottagonali vengono traslate, gli spigoli di ottoni adiacenti si espandono in due segmenti. Congiungendoli otteniamo dei quadrati. Li evidenziamo colorandoli di blu. Sono dodici.

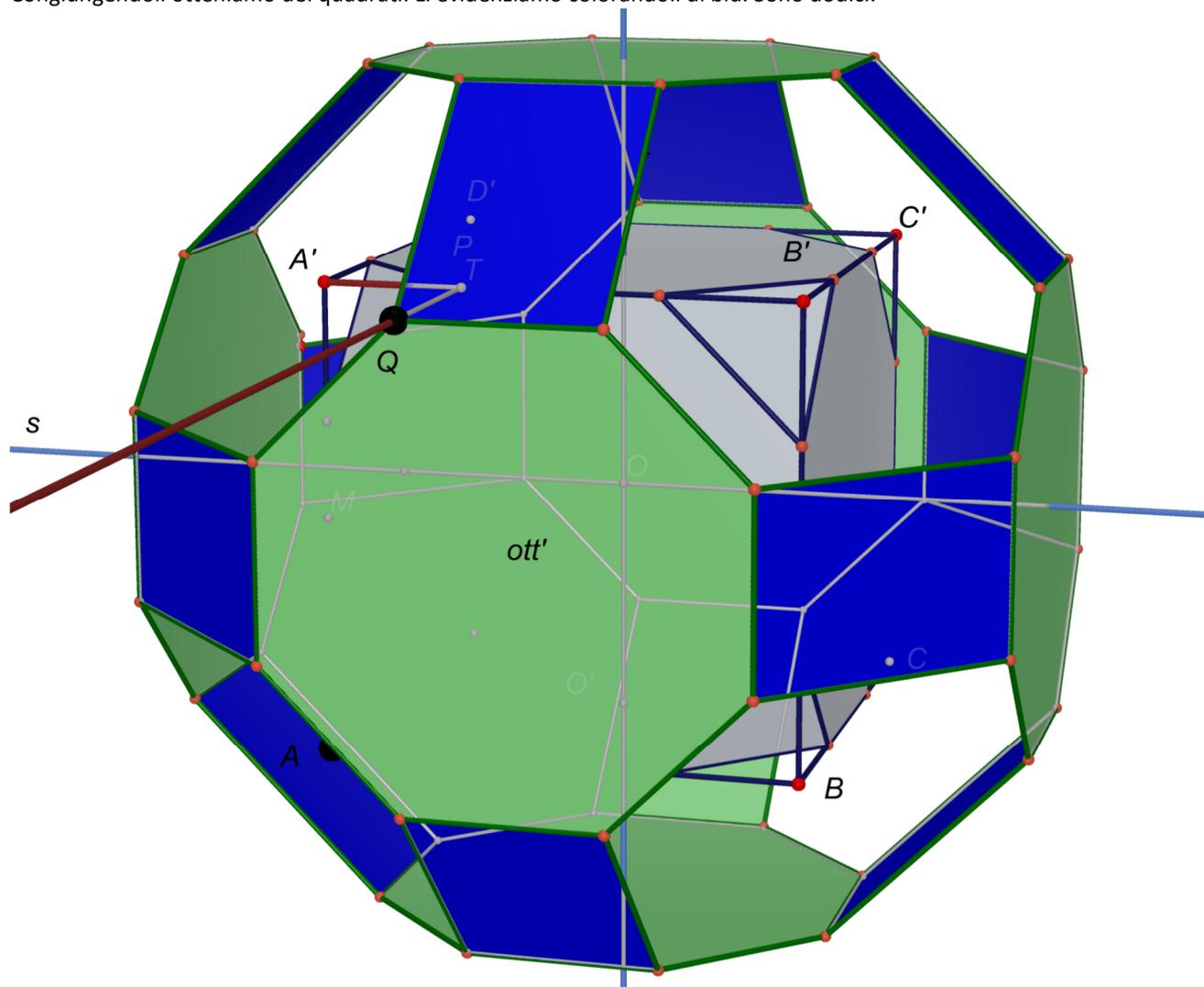


Figura 4. Espansioni degli spigoli adiacenti (file: 07_espansione_cubo_tronc_04.cg3)

Quando le facce ottagonali vengono traslate, ogni vertice degli ottoni si espande in due vertici. Di conseguenza le facce triangolari del cubo troncato originario si espandono in esagoni. Li evidenziamo colorandoli di rosso. Sono otto, uno per ogni faccia triangolare del cubo troncato.

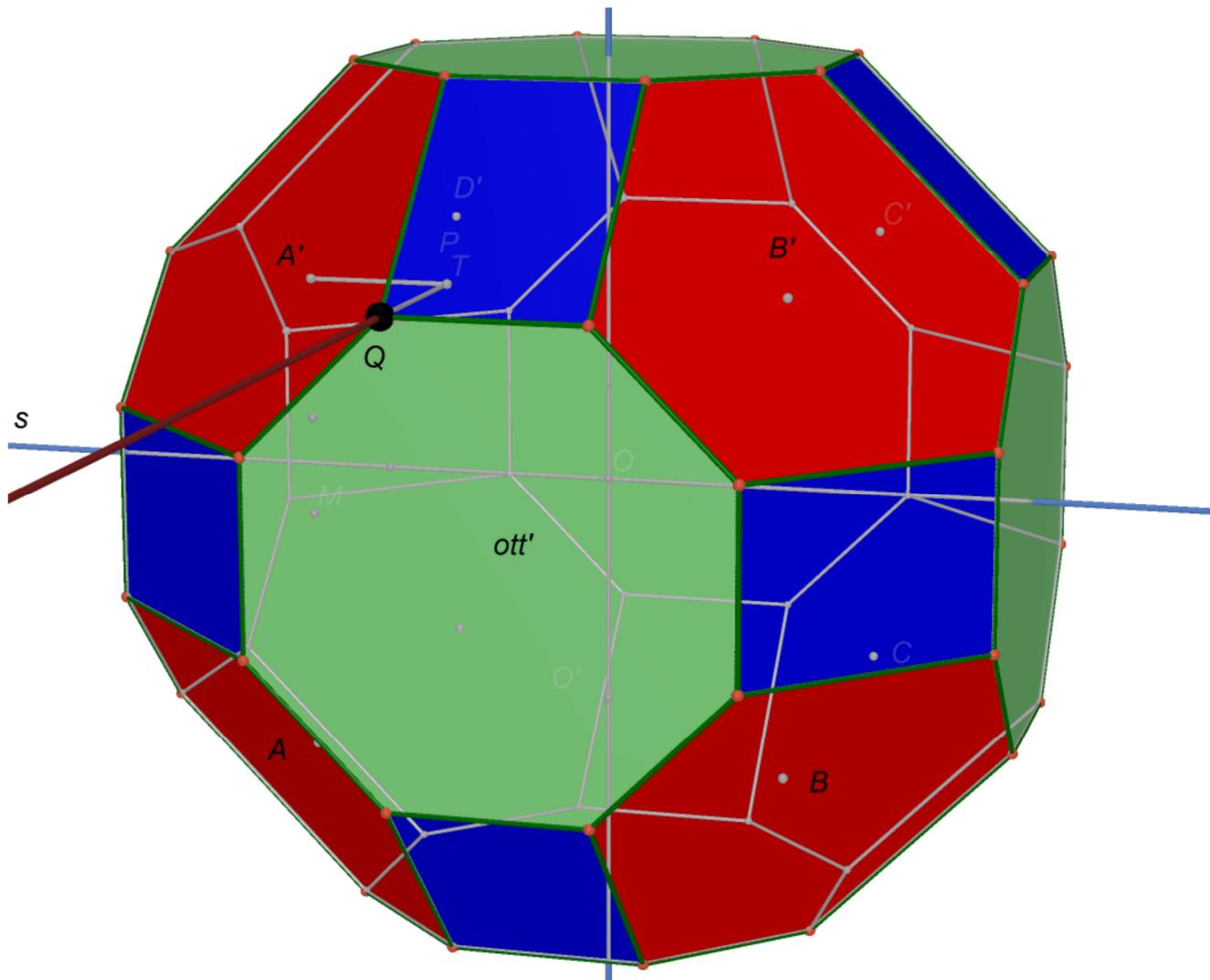


Figura 5. Espansione del cubo tronco (file: 07_espansione_cubo_tronc_05.cg3)

Trascinando il punto Q sulla semiretta s partendo da T si osserva l'espansione.
 Abbiamo ottenuto un poliedro avente 6 facce ottagonali, 12 facce rettangolari e 6 facce esagonali.