

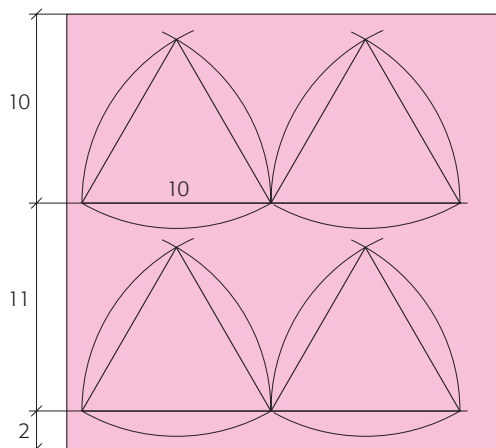
MODULO

5 | Solidi con alette

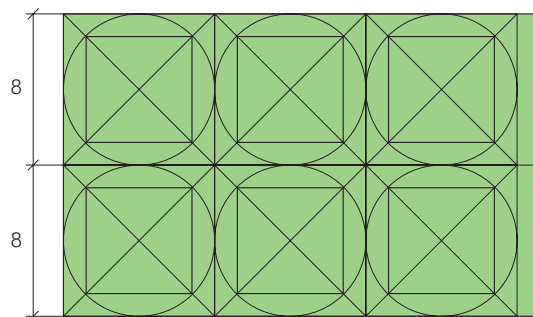
Questi poliedri regolari sono costruiti con le facce separate, lasciando le linguette all'esterno. Queste creano un effetto decorativo che trasfigura la forma originale del solido. Le facce vanno disegnate «in serie» perché sono tutte uguali. Se sono inscritte in una circonferenza possono essere ricalcate sulla «mascherina» della figura piana appositamente costruita.

30 Tetraedro con alette**Misure**

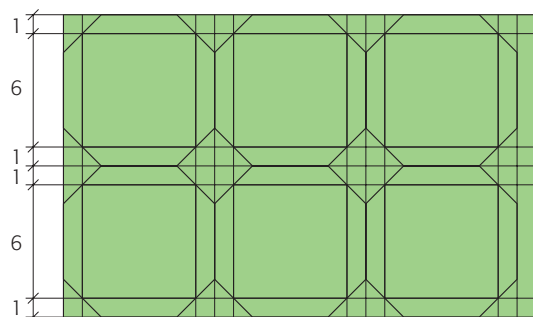
Su cartoncino di 23×23 cm:
quattro triangoli equilateri di lato =
10 cm.

**31 Cubo con alette tonde****Misure**

Su cartoncino di 18×26 cm:
sei circonferenze di diametro =
8 cm.

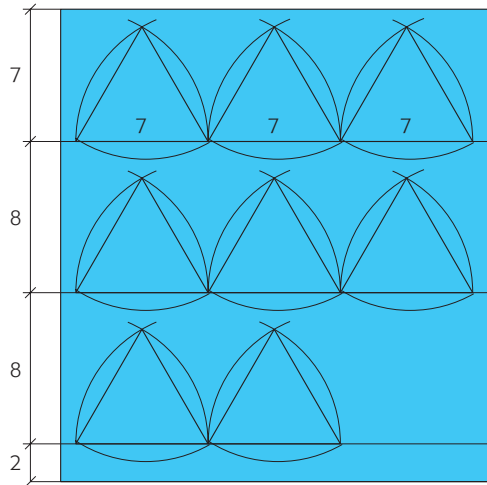
**32 Cubo con alette dritte****Misure**

Su cartoncino di 18×26 cm:
sei quadrati di lato = 8 cm.

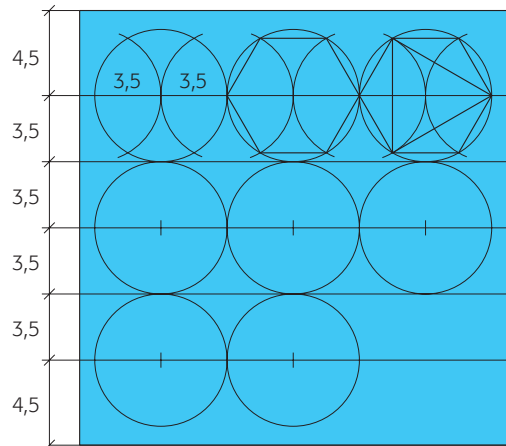


33 Ottaedro con alette tonde**Misure**

Su cartoncino di 23×25 cm:
otto triangoli equilateri di lato =
7 cm.

**34 Ottaedro con alette triangolari****Misure**

Su cartoncino di 23×25 cm:
otto circonferenze di diametro =
7 cm.

**35 Ottaedro con piani di sezione****Misure**

Su cartoncino di 16×32 cm:
due circonferenze di diametro =
16 cm.

Costruzione grafica

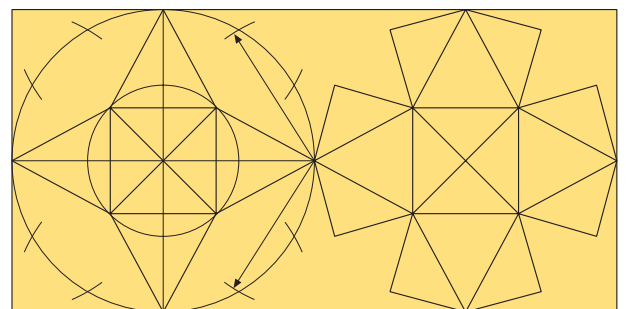
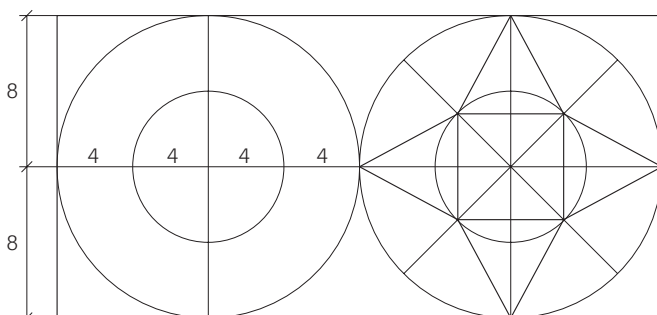
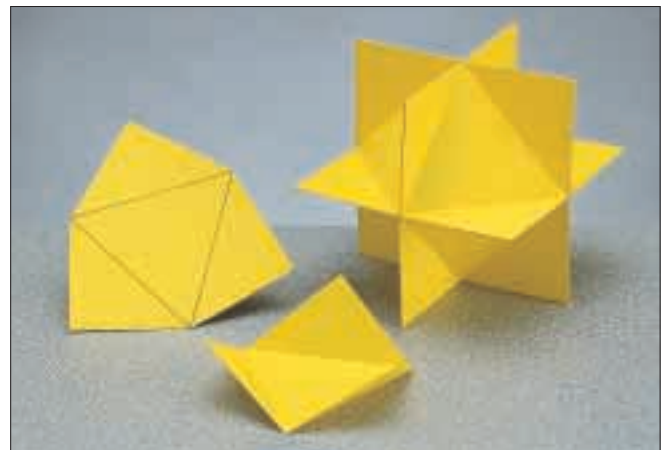
Prima figura. Traccia l'asse orizzontale, dividilo in segmenti uguali di 4 cm, traccia due circonferenze di $r = 8$ cm e due concentriche di $r = 4$ cm con gli assi verticali.

• Traccia le diagonali, traccia il quadrato inscritto nella circonferenza minore e costruisci

la stella a 4 punte con i vertici sulla circonferenza maggiore.

Seconda figura. Centra sui vertici delle punte e con $r = 8$ cm dividi la circonferenza in dodici parti uguali. Unisci i vertici di ogni triangolo con il punto opposto sulla circonferenza.

- Taglia ogni cerchio in quattro parti, lungo le diagonali del quadrato inscritto. Ritaglia ogni pezzo in modo da avere un poligono formato da un triangolo centrale e tre triangoli adiacenti.
- Incidi le rette di ogni triangolo interno e piega le alette. Incolla gli otto pezzi tra di loro.

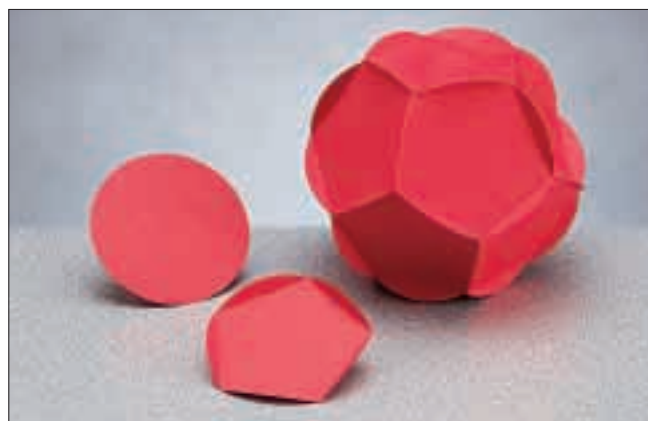
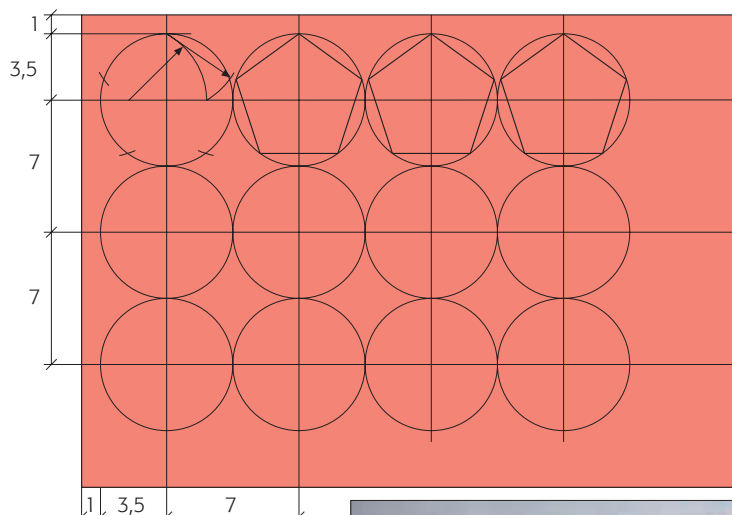


36 Dodecaedro con alette**Misure**

Su cartoncino di 25×35 cm:
dodici cerchi di raggio = 3,5 cm.

Disegnare le facce

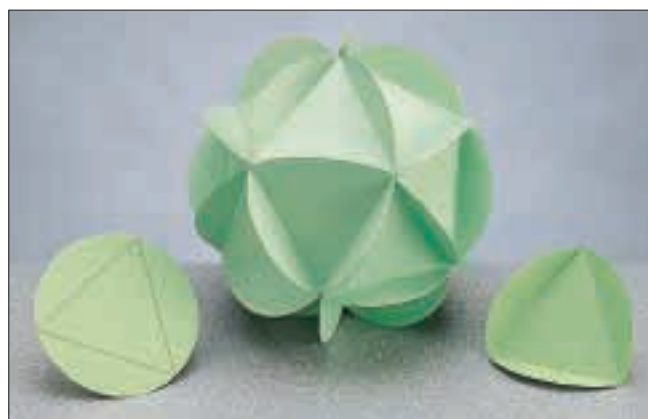
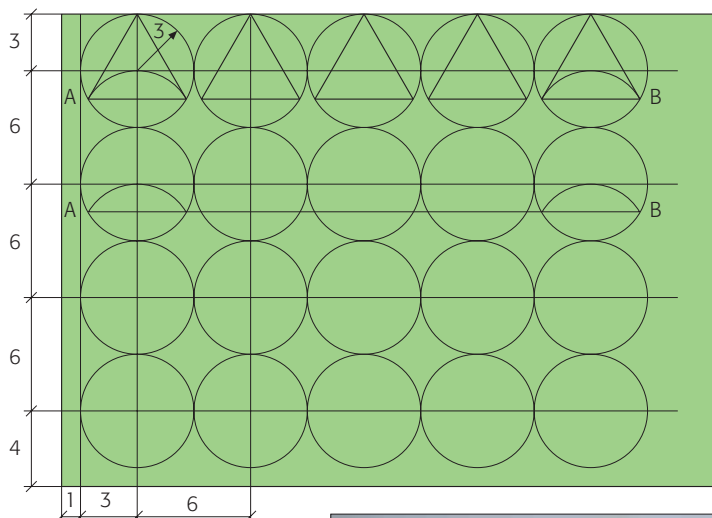
- Sul cartoncino traccia un reticolo di rette distanti 3,5 e 7 cm, come in figura.
- Centra il compasso nelle intersezioni e traccia dodici circonferenze adiacenti.
- Dividi la prima circonferenza in cinque parti uguali, fai la stessa operazione nelle altre tre circonferenze esterne. Manda le parallele e ottieni i punti per tracciare i dodici pentagoni inscritti.
- Ritaglia con le forbici i cerchi, incidi con lo spillo i lati, piega le linguette, incolla le linguette. (L'incollaggio richiede molta pazienza e precisione, perché le linguette sono piccole).

**37 Icosaedro con alette**

Su cartoncino di 25×35 cm:
venti cerchi di raggio = 3 cm.

Disegnare le facce

- Sul cartoncino traccia un reticolo di rette distanti 3 e 6 cm, come in figura.
- Centra il compasso nelle intersezioni e traccia venti circonferenze adiacenti.
- Traccia in ogni circonferenza il triangolo equilatero inscritto.
- Ritaglia le circonferenze, incidi con lo spillo i lati e piegali.
- Incolla due linguette per volta, faccia contro faccia, in modo da lasciarle all'esterno.



38 Icosaedro con facce rientranti

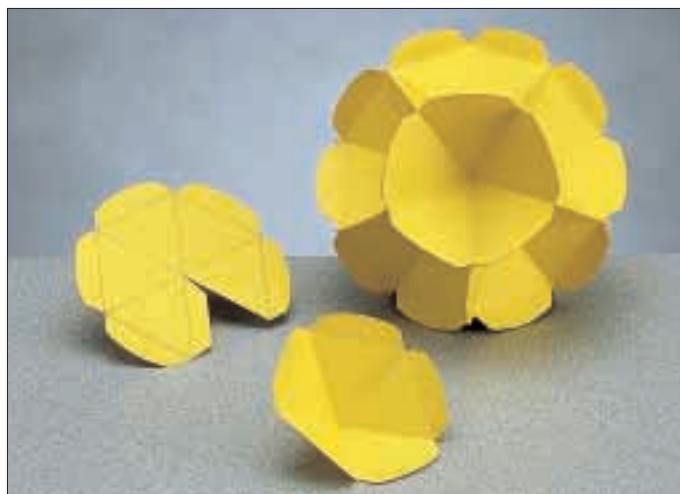
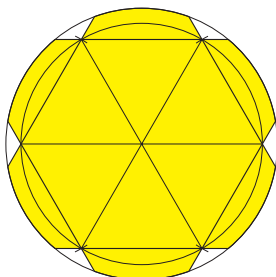
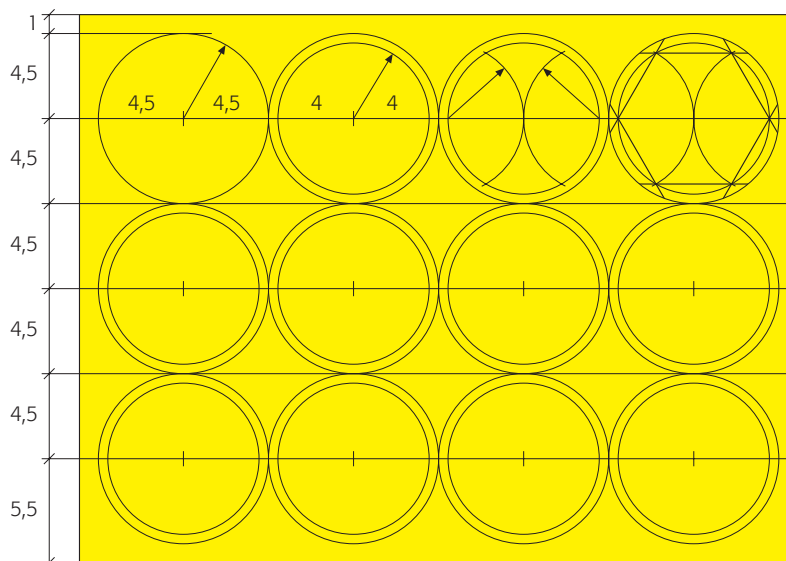
Questo solido è formato da dodici piramidi a base pentagonale con la punta verso l'interno. Le alette sono più grandi del normale, perché ricavate tracciando una seconda circonferenza di costruzione.

Misure

Su cartoncino di 29×38 cm:
dodici cerchi di raggio = 4,5 cm.

Disegnare le facce

- Sul cartoncino traccia cinque rette parallele distanti 4,5 cm, come in figura. Centra il compasso nelle intersezioni e traccia dodici circonferenze adiacenti di $r = 4,5$ cm.
- Traccia in ognuna una circonferenza più piccola di $r = 4$ cm, dividila in sei parti uguali e traccia l'esagono inscritto, prolungando le rette in modo che tocchino la circonferenza maggiore. Traccia le diagonali che dividono l'esagono in sei triangoli equilateri. Disegna al posto di un triangolo una linguetta.
- Ritaglia le circonferenze, taglia gli angolini che dividono due linguette, taglia un triangolo per ricavare la linguetta di chiusura. Incidi con lo spillo i lati e piegali per formare la piramide a base pentagonale.
- Incolla due linguette per volta, faccia contro faccia, in modo da lasciarle all'esterno.



39 Tetraedro tronco con alette

Misure

Su cartoncino di 23×28 cm:
quattro esagoni regolari di lato = 5 cm.
quattro triangoli equilateri di lato = 5 cm.

