

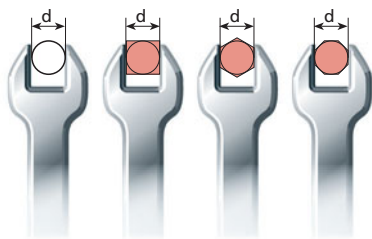
Bulloni!

...perché le teste dei bulloni sono quasi sempre esagonali?

Supponiamo di voler stringere un bullone a testa pentagonale con una comune chiave: possiamo verificare immediatamente che lo strumento tende a scappare via, poiché i suoi lati paralleli hanno pochi punti di contatto col bullone.

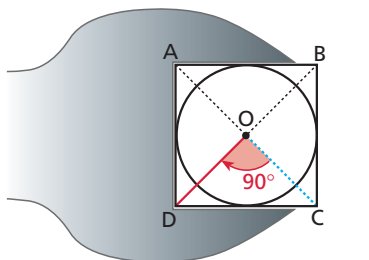
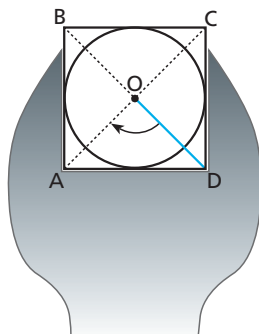


Affinché questo non succeda è necessario che anche i lati della testa del bullone su cui si fa forza siano paralleli. Dato che ogni poligono regolare avente un numero pari di lati ha i lati opposti paralleli, in teoria la testa dei bulloni potrebbe avere una qualunque di queste forme: quadrata, esagonale, ottagonale e così via.



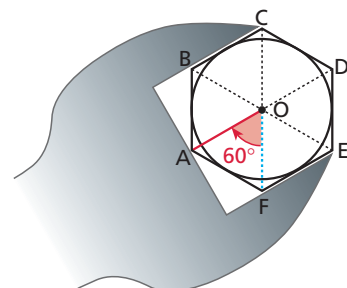
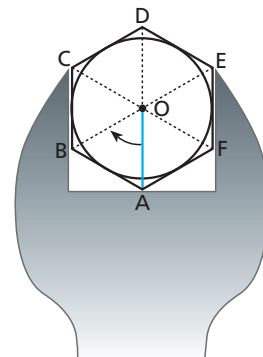
Precisamente, con la stessa chiave inglese possiamo stringere o allentare tutti i bulloni la cui testa sia un poligono regolare avente un numero pari di lati, circoscritto alla circonferenza di diametro d .

Partiamo dunque dal più semplice di tali poligoni, il quadrato, e consideriamo nella figura la rotazione da far compiere al bullone per ottenere la stessa configurazione di partenza. Seguiamo tale rotazione registrando il movimento, per esempio, della semidiagonale OD .



Ciò che si osserva è che l'angolo di rotazione richiesto vale 90° , pari all'angolo in cui è diviso l'angolo giro al centro quando un quadrato è circoscritto alla circonferenza. Ugualmente anche lo spazio di manovra della chiave è di 90° e ciò può creare problemi di ingombro. Se invece il bullone ha testa esagonale, è sufficiente una rotazione di 60° per portarlo alla configurazione iniziale e lo spazio di manovra della chiave è così inferiore.

L'angolo di rotazione di 60° è ancora quello per cui l'angolo giro al centro risulta suddiviso quando un esagono è circoscritto alla circonferenza.



Sembrirebbe dunque ancora più conveniente utilizzare dei bulloni con testa ottagonale: di fatto, però, non è così. Infatti, al crescere del numero dei lati, il poligono regolare circoscritto a una circonferenza ha il lato sempre più corto, e approssima sempre meglio la circonferenza stessa: questo fa sì che il bullone ottagonale sia molto più delicato di quello esagonale, in quanto è più facile, girandolo con la chiave, smussarne un angolo, rendendolo quindi inutilizzabile.