

4. Rettangolo, rombo e quadrato

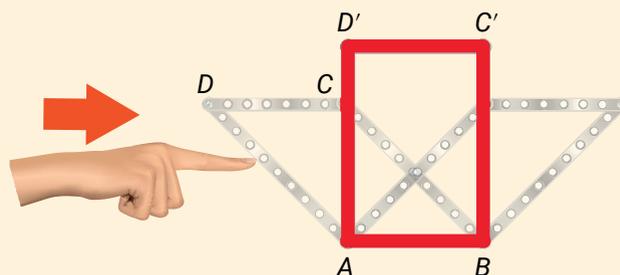
Casi particolari di parallelogramma sono il **rettangolo**, il **rombo** e il **quadrato**.

Rettangolo

Osserviamo ancora il parallelogramma costruito con i listelli. Esercitando una pressione sul lato DA potremo far assumere ai listelli BC e DA

le posizioni BC' e $D'A$ che sono

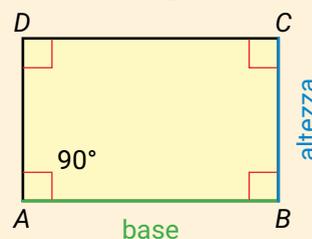
perpendicolari al lato AB : il parallelogramma $ABC'D'$ è un **rettangolo**.



In un **rettangolo** i quattro angoli sono retti.

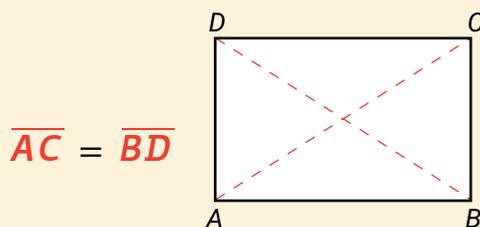
Le lunghezze di due lati consecutivi, come AB e BC , si dicono **dimensioni** del rettangolo.

AB può essere considerata come **base** e BC come **altezza**.



Ogni rettangolo gode delle proprietà comuni a tutti i parallelogrammi. Nel rettangolo $ABCD$ tracciamo le diagonali AC e BD .

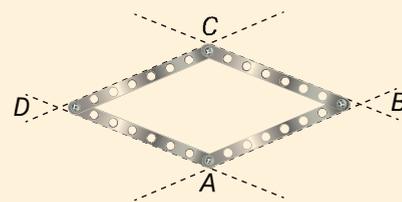
Con un righello o con un compasso si può verificare che le diagonali sono congruenti.



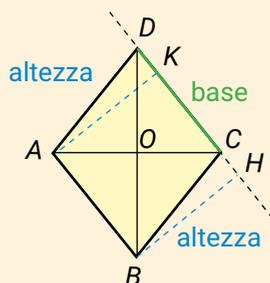
In ogni rettangolo le diagonali sono congruenti, viceversa un parallelogramma avente le diagonali congruenti è un rettangolo.

Rombo

Costruiamo con quattro listelli uguali un quadrilatero $ABCD$: è un parallelogramma in quanto ha i lati opposti congruenti. Avendo tutti e quattro i lati congruenti è un particolare parallelogramma detto **rombo**.

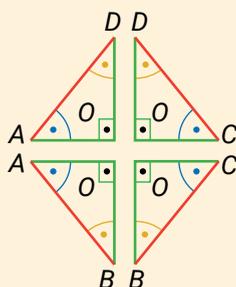


In un rombo i quattro lati sono congruenti.



- Nel rombo ogni lato può essere considerato come **base**;
- AK e BH sono le **altezze** relative al lato CD .
- Disegniamo un rombo $ABCD$ su un foglio e tagliamolo seguendo le diagonali in quattro triangoli AOB , BOC , COD , DOA ; i triangoli sono esattamente sovrapponibili e congruenti quindi:

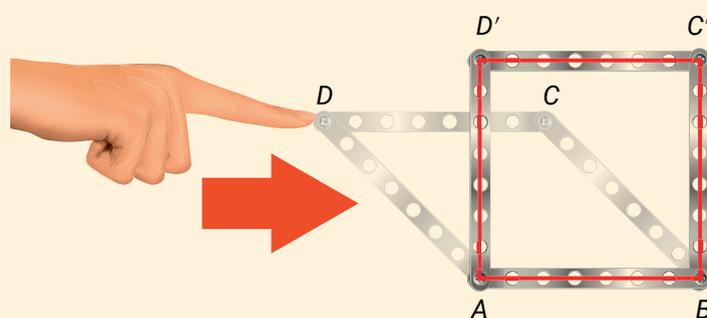
$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA} \quad \overline{AC} \perp \overline{BD} \quad \hat{A} = \hat{C} \text{ e } \hat{B} = \hat{D}$$



Le diagonali di un rombo sono perpendicolari e bisettrici degli angoli, viceversa se un parallelogramma ha le diagonali perpendicolari è un rombo.

Quadrato

Consideriamo ancora il rombo costruito con i listelli. Esercitando una pressione in modo da far variare l'inclinazione di due listelli consecutivi, si può giungere a una posizione nella quale i listelli AD e BC sono perpendicolari ad AB . Si ottiene il parallelogramma $ABC'D'$ avente tutti i lati congruenti e tutti gli angoli retti: questo parallelogramma è detto **quadrato**.



Un **quadrato** è un parallelogramma che ha tutti i lati congruenti e tutti gli angoli retti.

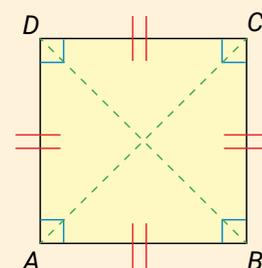
Il parallelogramma $ABCD$ con un angolo retto e due lati consecutivi congruenti:

- avendo un angolo retto è un particolare rettangolo e avrà quindi tutti gli angoli retti;
- avendo due lati consecutivi congruenti è un particolare rombo e avrà quindi i lati congruenti.
- Il quadrato è contemporaneamente un rombo e un rettangolo e gode quindi delle proprietà dei rombi e dei rettangoli.

$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$$

$$\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} = 90^\circ$$

$$\overline{AC} = \overline{BD}$$



In un quadrato le diagonali sono congruenti, perpendicolari e bisettrici degli angoli, viceversa se un parallelogramma ha le diagonali congruenti e perpendicolari è un quadrato.

Consideriamo ora una classificazione di tutti i quadrilateri rappresentati con un diagramma di Venn.

