

# I CRITERI DI SIMILITUDINE DEI TRIANGOLI

La caratteristica dei poligoni simili è:

- ✓ due poligoni sono simili se hanno gli angoli corrispondenti congruenti e i lati corrispondenti in proporzione

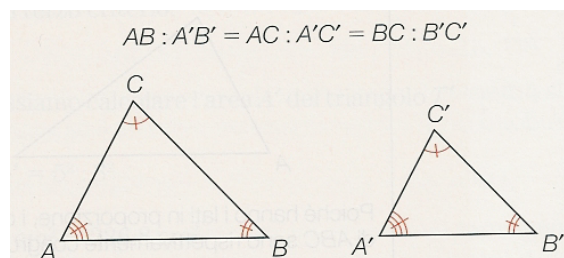
Infatti la sola comparazione degli angoli (o dei lati) di due figure non è sufficiente per definire una similitudine:

1. esistono poligoni che hanno tutti gli angoli congruenti ma non sono simili (il rettangolo e il quadrato)
2. esistono poligoni che hanno tutti i lati in proporzione ma non sono simili (il quadrato e il rombo)

L'unica eccezione sono i triangoli.

Per verificare la similitudine tra due triangoli è sufficiente sapere per esempio se hanno tutti gli angoli congruenti, oppure tutti i lati in proporzione. Per tale motivo definiamo ora i criteri di similitudine esclusivi dei triangoli, che possono essere dimostrati applicando il teorema di Talete.

1. **Primo criterio di similitudine:** se due triangoli hanno gli angoli corrispondenti congruenti, allora sono simili.



I triangoli  $ABC$  e  $A'B'C'$  hanno gli angoli corrispondenti congruenti e quindi sono simili.

La somma degli angoli interni di un triangolo è  $180^\circ$ , perciò possiamo affermare che:

- ✓ se due triangoli hanno rispettivamente congruenti due coppie di angoli, allora anche gli angoli rimanenti sono congruenti e i due triangoli sono simili.

Per esempio:

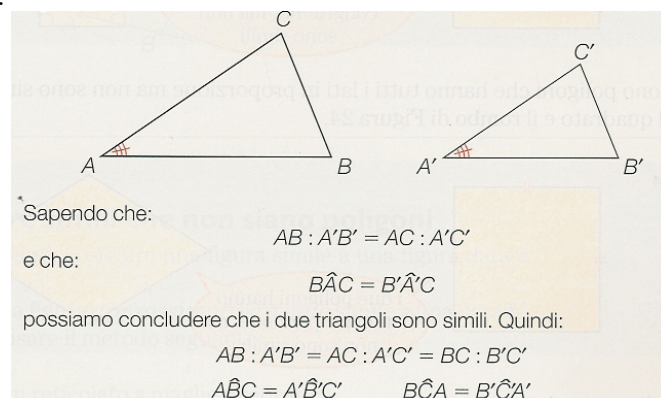
$$\widehat{CAB} \text{ e } \widehat{C'A'B'} = 45^\circ$$

$$\widehat{ABC} \text{ e } \widehat{A'B'C'} = 75^\circ$$

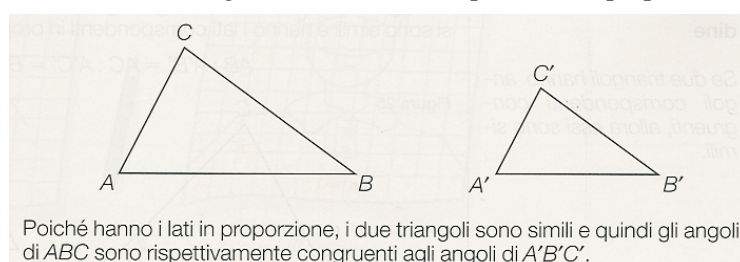
$$\text{allora } \widehat{BCA} = \widehat{B'C'A'} = [180^\circ - (45^\circ + 75^\circ)] = 60^\circ$$

Dal primo criterio possiamo dedurre il secondo e il terzo:

2. **Secondo criterio di similitudine:** se due triangoli hanno due coppie di lati corrispondenti e gli angoli fra essi compresi congruenti, allora sono simili.



3. **Terzo criterio di similitudine:** se due triangoli hanno i lati corrispondenti in proporzione, allora sono simili.



I criteri di similitudine possono essere applicati per risolvere problemi legati alla definizione di grandezze non direttamente misurabili in assenza degli strumenti appropriati (altezza dei palazzi, profondità dei pozzi, distanza delle sponde dei fiumi, ecc.).