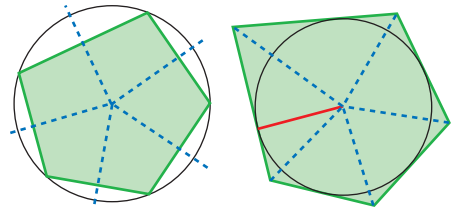


# Concetti chiave e regole

## Poligoni inscritti e circoscritti

Un poligono si dice:

- **inscritto** in una circonferenza se tutti i suoi vertici sono punti della circonferenza; la circonferenza, a sua volta, si dice circoscritta al poligono
- **circoscritto** a una circonferenza se tutti i suoi lati sono tangenti alla circonferenza che, a sua volta, si dice inscritta nel poligono; il raggio della circonferenza è l'**apotema** del poligono.



## Condizioni per l'inscrittibilità e la circoscrittibilità

Condizione necessaria e sufficiente perché un poligono sia:

- **inscrittibile** in una circonferenza è che gli assi dei suoi lati si intersechino nello stesso punto che è il centro della circonferenza
- **circoscrittibile** ad una circonferenza è che le bisettrici dei suoi angoli si intersechino nello stesso punto che è il centro della circonferenza.

Nel caso particolare in cui il poligono è un quadrilatero, oltre alle precedenti condizioni, valgono le seguenti:

- un quadrilatero è inscrittibile in una circonferenza se e solo se gli angoli opposti sono supplementari
- un quadrilatero è circoscrittibile a una circonferenza se e solo se la somma di due lati opposti è congruente alla somma degli altri due.

## Poligoni regolari

Un poligono si dice **regolare** se ha tutti i lati e tutti gli angoli fra loro congruenti. Se un poligono è regolare, allora:

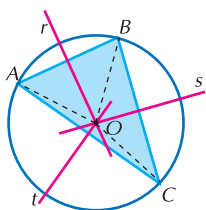
- ha tanti assi di simmetria quanti sono i suoi lati
- ha un centro di simmetria solo se ha un numero pari di lati
- è sempre inscrittibile e circoscrittibile a una circonferenza e le due circonferenze inscritta e circoscritta hanno lo stesso centro.

## Punti notevoli dei triangoli

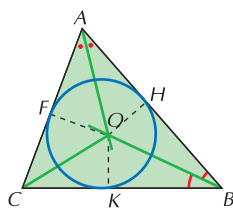
In ogni triangolo:

- gli assi dei lati si intersecano in uno stesso punto chiamato **circocentro** che è il centro della circonferenza circoscritta al triangolo
- le bisettrici degli angoli si intersecano in uno stesso punto chiamato **incentro** che è il centro della circonferenza inscritta nel triangolo
- le altezze si intersecano in uno stesso punto chiamato **ortocentro**
- le mediane si incontrano in uno stesso punto detto **baricentro**; il baricentro divide ciascuna mediana in due parti delle quali quella che contiene il vertice è doppia dell'altra.

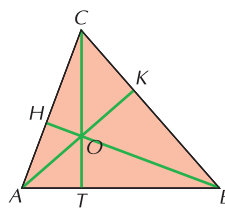
Il triangolo è quindi il solo poligono che è sempre sia inscrittibile che circoscrittibile a una circonferenza.



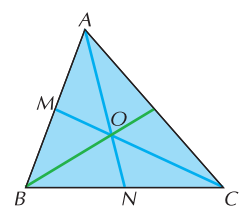
circocentro



incentro



ortocentro



baricentro