

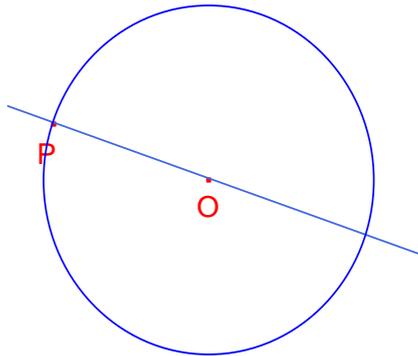
### Allegato 3.3 c

Per costruire il punto  $P'$  corrispondente di  $P$  in una simmetria di centrale di centro  $O$  devo procedere quindi nel seguente modo

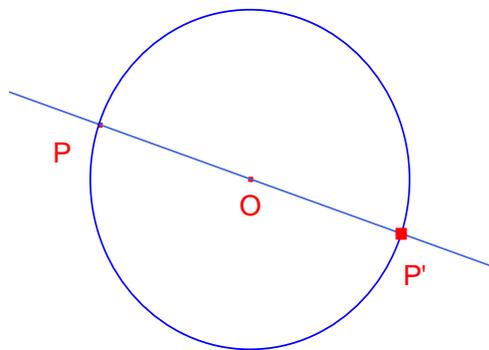
Fisso un punto  $O$  nel piano

Traccio la retta passante per i punti  $O$  e  $P$

Con il compasso traccio la circonferenza di centro  $O$  e raggio  $OP$ .



Il punto  $P'$ , intersezione della circonferenza con la retta tracciata, opposto a  $P$ , è detto simmetrico di  $P$  rispetto ad  $O$ .



Osservo che, per come è stata fatta la costruzione, abbiamo il segmento  $P'O$  è .....  
.....al segmento  $PO$

Inoltre i punti  $P, O, P'$  sono .....

RICORDA

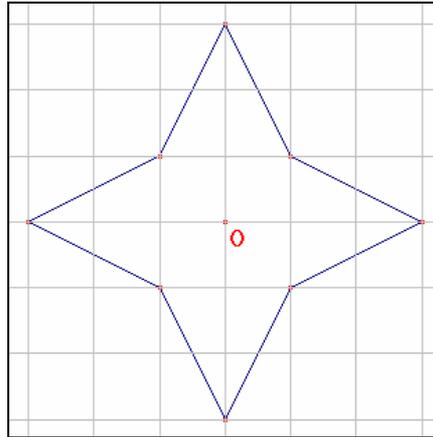
Si dice **simmetria centrale** di centro  $O$  la trasformazione che associa ad ogni punto  $P$  il punto  $P'$  in modo che  $P'O \cong PO$  e i punti  $P, O, P'$  siano allineati e  $P' \neq P$ .

## Proprietà della simmetria centrale

1. Il solo **punto unito** della trasformazione è il **centro di simmetria**  $O$ .

*Esistono figure che restano unite in una simmetria centrale?*

Osserva la seguente figura:



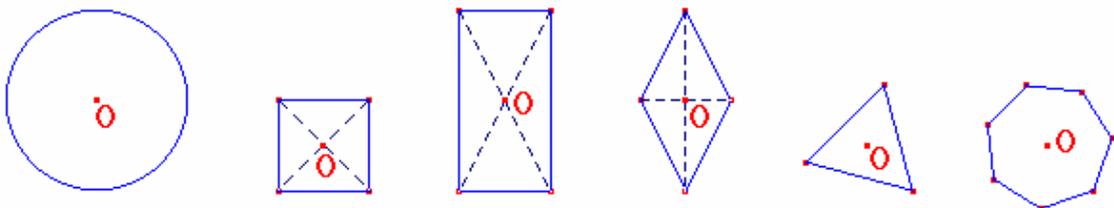
Questa figura è unita rispetto alla simmetria che ha centro nel punto  $O$ .

*Diremo che questa figura possiede un centro di simmetria*

Osserviamo che una **figura** è **dotata di centro di simmetria** quando esiste un punto tale che, per ogni punto della figura, anche il suo simmetrico rispetto a quel punto appartiene alla figura.

Elenca delle figure notevoli e verifica se hanno un centro di simmetria.

- cerchio
- parallelogrammi (quadrato, rombo, rettangolo)
- triangolo equilatero
- poligoni regolari (escluso triangolo equilatero)

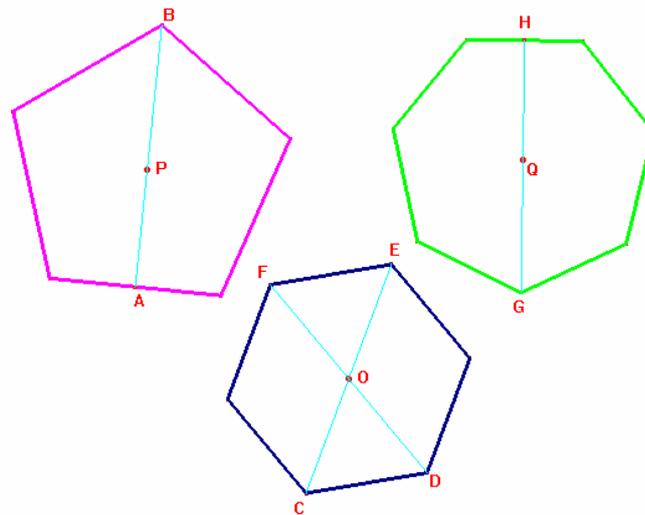


Rispondi

I parallelogrammi possiedono un centro di simmetria? Come si può costruire?

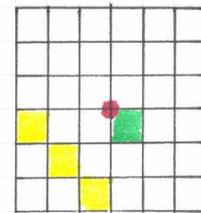
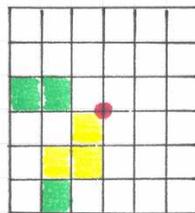
Esistono poligoni, privi di assi di simmetria ma che possiedono un centro di simmetria?

Fra i poligoni regolari quali sono quello che possiedono un centro di simmetria?  
Cosa puoi concludere?

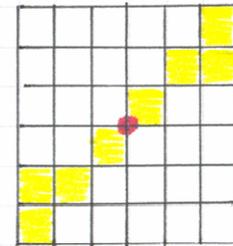
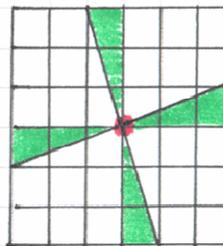


### Esercizi

- 1 Colora altri quadretti delle seguenti figure affinché abbiano una simmetria di centro O

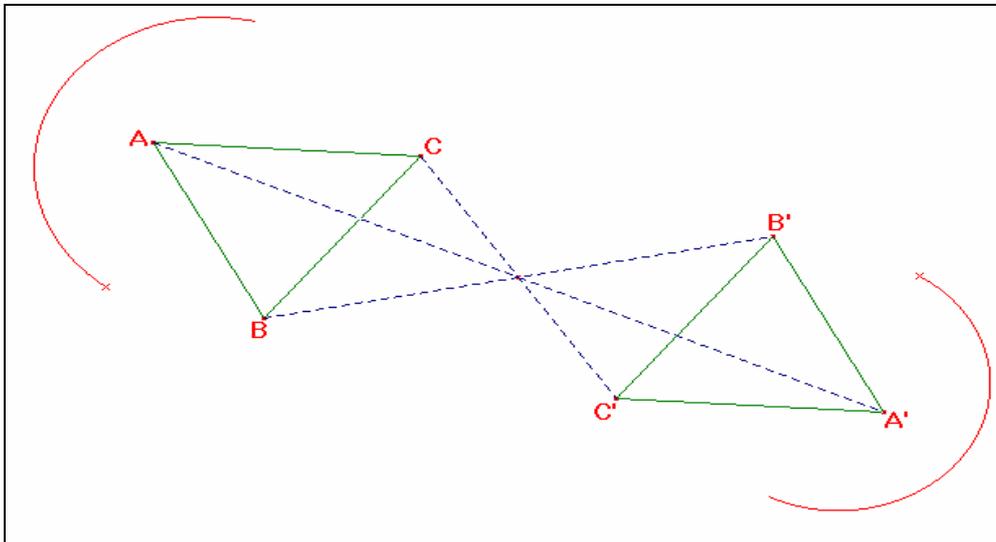


- 2 Le seguenti figure mostrano l'effetto di una simmetria centrale. Disegna la figura di partenza



RICORDA

2. Ogni **simmetria centrale** è una **isometria diretta**; infatti sia i vertici del triangolo  $ABC$  che quelli del suo trasformato si susseguono nello stesso verso.



3. Le simmetrie centrali sono **involuzioni**; infatti se il punto  $A'$  è il trasformato di un punto  $A$ , il punto  $A$  è a sua volta il trasformato del punto  $A'$ .