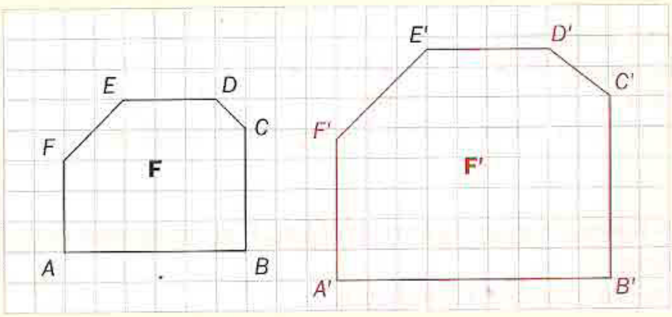
SIMILITUDINE

Due figure aventi la stessa forma, ma non la stessa dimensione, sono dette **FIGURE SIMILI**.

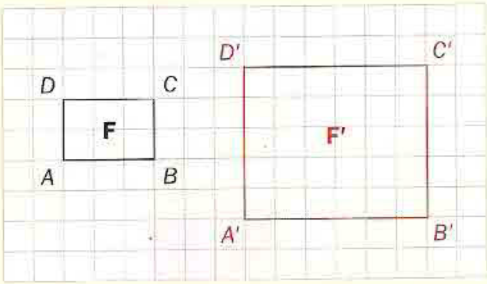
- I due poligoni simili hanno:
  - gli angoli corrispondenti congruenti
    $\hat{A} \equiv \hat{A}'$; $\hat{B} \equiv \hat{B}'$; $\hat{C} \equiv \hat{C}'$; $\hat{D} \equiv \hat{D}'$; $\hat{E} \equiv \hat{E}'$; $\hat{F} \equiv \hat{F}'$
  - il rapporto tre le misure dei lati corrispondenti è costante ed è detto **RAPPORTO DI SIMILITUDINE**

$$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{B'C'}}{\overline{BC}} = \frac{\overline{C'D'}}{\overline{CD}} = \frac{\overline{D'E'}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{E'F'}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{F'A'}}{\overline{FA}} = \frac{3}{2} \text{ rapporto di similitudine}$$



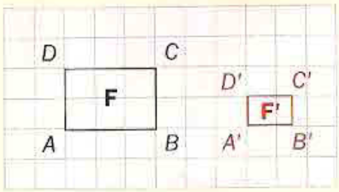
- Il rapporto di similitudine, che si indica genericamente con la lettera k, ha queste caratteristiche:

se $k > 1$ **F'** è un ingrandimento di **F**



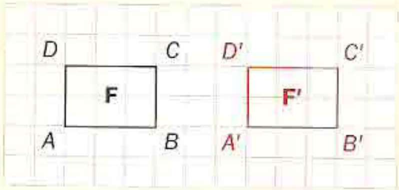
$$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{6}{3} = 2 \qquad (k = 2 > 1)$$

se $k < 1$ **F'** è una riduzione di **F**



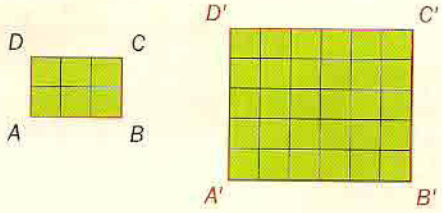
$$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{1{,}5}{3} = \frac{1}{2} \qquad \left(k = \frac{1}{2} < 1\right)$$

se k = 1 **F'** e **F** sono congruenti



$$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{3}{3} = 1 \qquad (k = 1)$$

- Consideriamo due rettangoli simili $ABCD$ e $A'B'C'D'$



$\overline{AB} = 3$ cm
$\overline{BC} = 2$ cm
$\overline{A'B'} = 6$ cm
$\overline{B'C'} = 4$ cm

da cui:

$2p(ABCD) = 10$ cm $\qquad$ $\boldsymbol{A}(ABCD) = 6$ cm^2

$2p(A'B'C'D') = 20$ cm $\qquad$ $\boldsymbol{A}(A'B'C'D') = 24$ cm^2

quindi:

$$\frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{6}{3} = 2 \qquad \frac{2p(A'B'C'D')}{2p(ABCD)} = \frac{20}{10} = 2$$

- Il **RAPPORTO FRA I PERIMETRI** di due poligoni simili è uguale al rapporto fra le lunghezze di due lati corrispondenti.

$$\frac{\boldsymbol{A}(A'B'C'D')}{\boldsymbol{A}(ABCD)} = \frac{24}{6} = 4 = (2)^2$$ quadrato del rapporto di similitudine

- Il **RAPPORTO FRA LE AREE** di due poligoni simili è uguale al quadrato del rapporto fra le lunghezze di due lati corrispondenti.

- Se due figure simili sono anche disposte allo stesso modo (cioè hanno i lati corrispondenti paralleli) allora sono dette **FIGURE OMOTETICHE**.

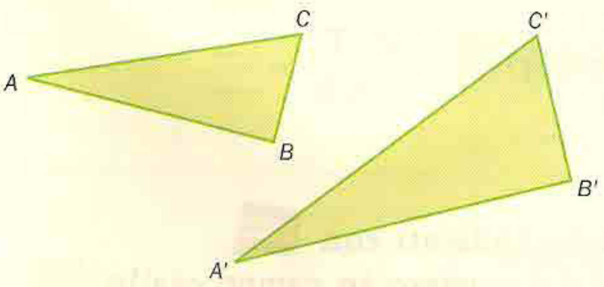


FIGURE SIMILI

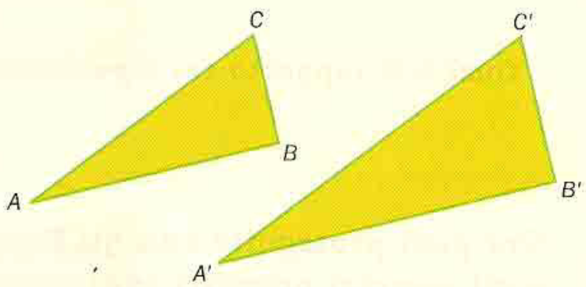
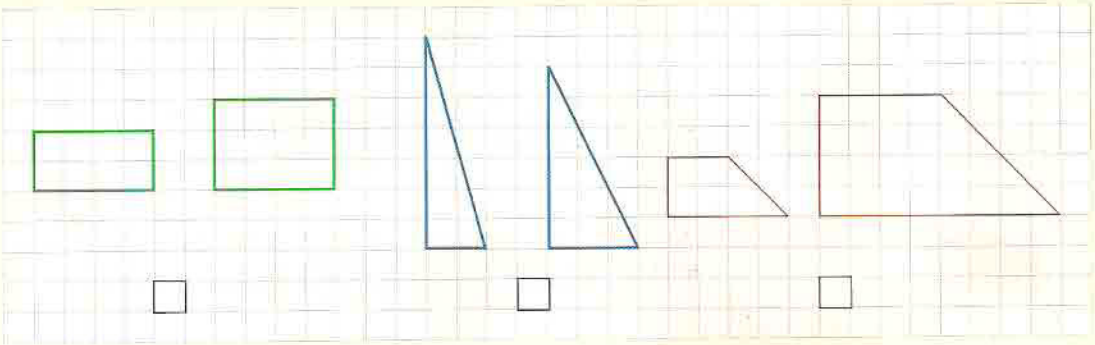


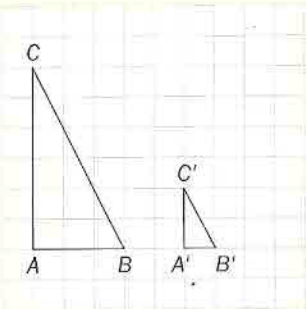
FIGURE OMOTETICHE

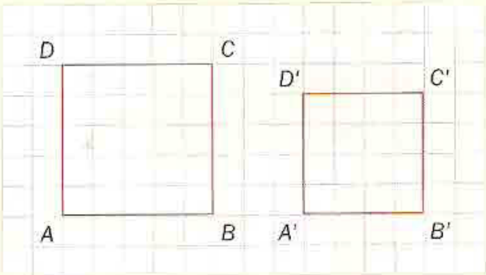
eSERCIZI DI bASE

1 Indica con una crocetta la coppia di figure simili.



2 Trova il rapporto di similitudine.

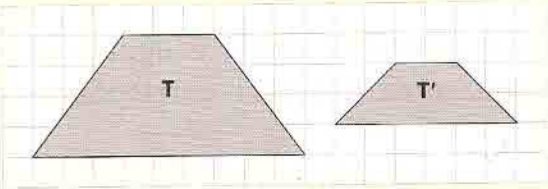




$k = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{1}{\ldots\ldots}$

$k = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

3 I due trapezi sono simili e il rapporto di similitudine è $\frac{2}{3}$.

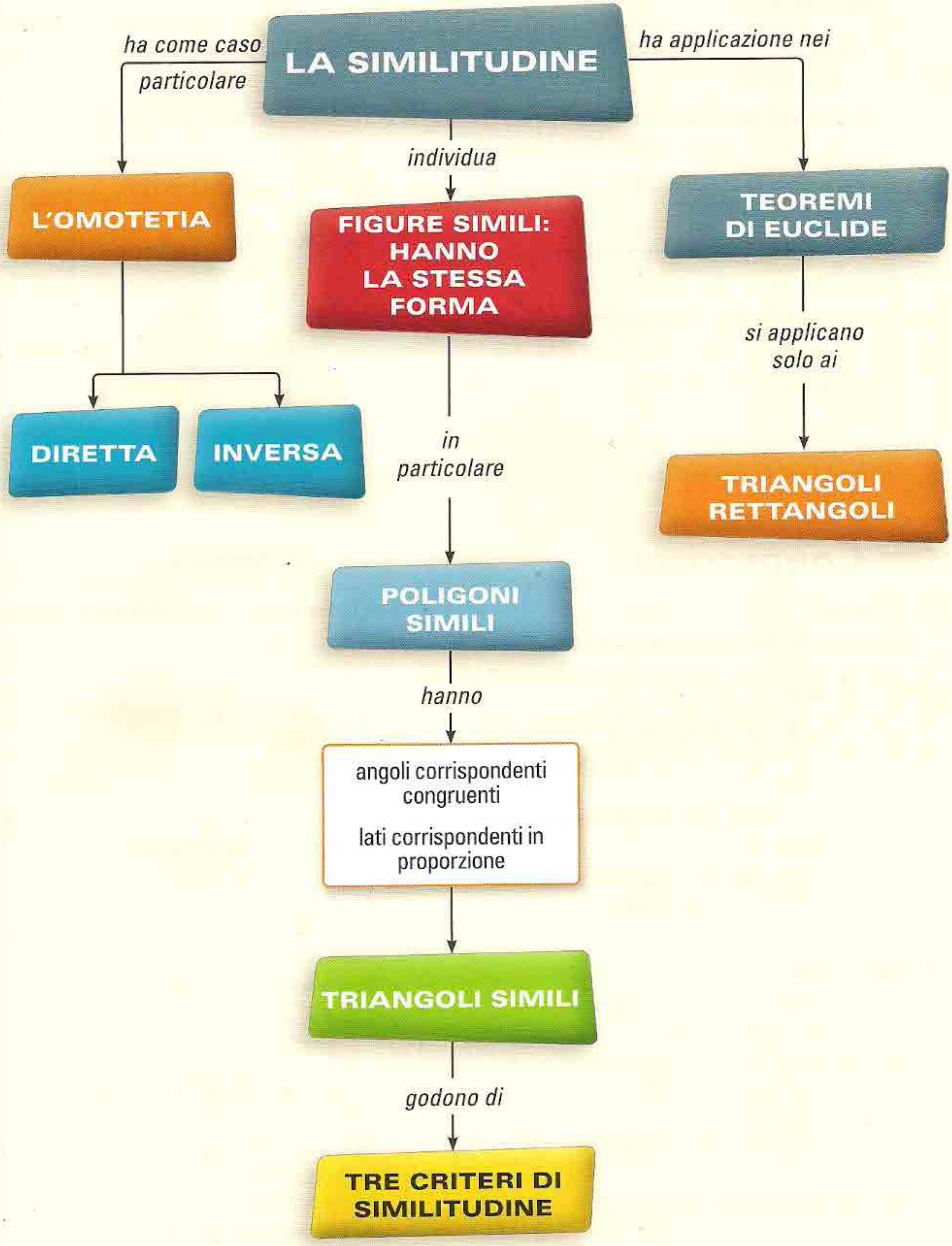


Qual è il rapporto fra le aree di T' e T? $\frac{A(\mathrm{T'})}{A(\mathrm{T})} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

Qual è il rapporto fra i perimetri di T' e T? $\frac{2p(\mathrm{T'})}{2p(\mathrm{T})} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

Ora puoi proseguire con gli **E**sercizi **G**uida indicati con DIDATTICA INCLUSIVA
e gli esercizi proposti contrassegnati dal numero in campo giallo

LA MAPPA


LA SIMILITUDINE
ha come caso particolare
L'OMOTETIA
DIRETTA
INVERSA
individua
FIGURE SIMILI: HANNO LA STESSA FORMA
in particolare
POLIGONI SIMILI
hanno
angoli corrispondenti congruenti
lati corrispondenti in proporzione
TRIANGOLI SIMILI
godono di
TRE CRITERI DI SIMILITUDINE
ha applicazione nei
TEOREMI DI EUCLIDE
si applicano solo ai
TRIANGOLI RETTANGOLI