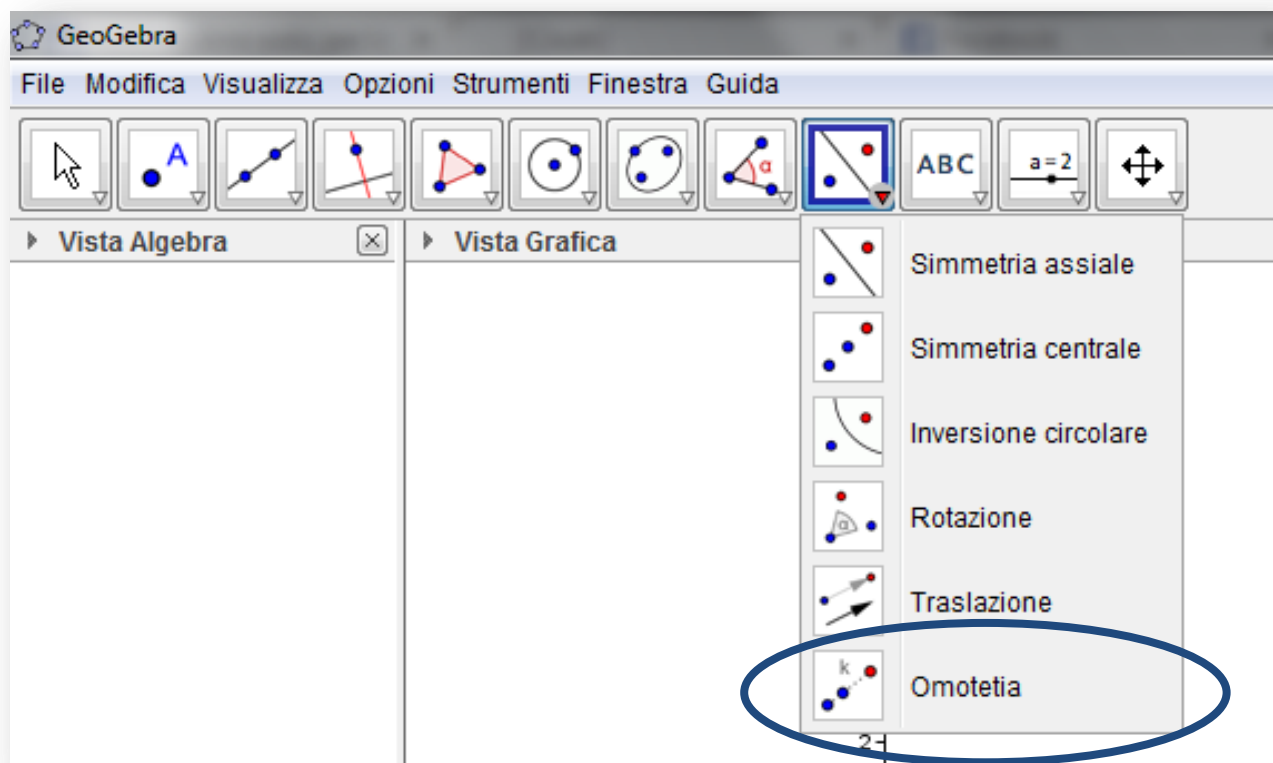


SPUNTI DI LAVORO PER LA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO



Finalità: riuscire a costruire il significato delle trasformazioni (OMOTETIE), guidando gli studenti a coglierne gli aspetti fondamentali, dalla procedura geometrica per arrivare all'immagine rispetto alla trasformazione data, agli elementi invarianti. Facendo leva sulla curiosità dei ragazzi, li si avvia all'analisi di situazioni più complesse e alla problematizzazione, anche attraverso la formulazione di quesiti, che li guidino a scoprire possibili variazioni delle costruzioni (cambiando alcuni elementi delle stesse).

ATTIVITÀ 3.1

AMBIENTE: GEOMETRIA EUCLIDEA

Omotetie per un triangolo.

- Viene assegnata una figura costruita a partire da un triangolo e da un punto inizialmente interno ad esso. Internamente, utilizzando il comando "Retta parallela" e l'"intersezione tra due oggetti" viene costruito un triangolo (della stessa forma...).
- Si confrontano dal punto di vista sintetico e metrico i due triangoli. Si analizza la relazione tra vertici omologhi. Quali sono gli elementi invarianti?

Percorso "a ritroso": dati due triangoli della stessa forma, è sempre possibile far costruire il centro di omotetia e il rapporto di omotetia? E per due quadrilateri della stessa forma?

ATTIVITÀ 3.2

AMBIENTE: GEOMETRIA EUCLIDEA

Si può definire un numero k come slider (parametro “numero”), variabile – come il default - da -5 a 5 . Sulla base di tale parametro, si può costruire per una figura data (non necessariamente un triangolo) la sua omotetica, vedendo come varia a seconda del valore di k , mutato dinamicamente, o con il mouse o con l’animazione attiva.

Approfondimento (costruzione più complessa):

<http://www.macchinematematiche.org/images/macchine/trasformazioni/simulazioni/omotetia.html>

ATTIVITÀ 3.3

AMBIENTE: GEOMETRIA CARTESIANA

A partire da semplici oggetti (punto, segmento), costruire, con il comando apposito del menu, i loro omotetici di dato rapporto k e ricavare la relazione tra le coordinate dei punti e quelle dei loro trasformati (scegliere inizialmente un’omotetia di centro O e solo successivamente una di origine un punto qualsiasi del piano).