

LABORATORIO (sperimentazione) Definizioni e classificazioni Classe 3 primaria	
Con i modelli (e con GeoGebra)	Gestione del Laboratorio
<p>1) Attività collettiva (10 minuti) <u>prima fase</u> Ogni alunno riceverà la Scheda 1 allegata con la richiesta di formare quadrati, abbinando a due a due le forme disegnate. Ogni scheda riporta lo schema dei modelli cartacei che saranno distribuiti successivamente. Ciascuno scrive le congetture, spiegando perché con le coppie di forme scelte pensa di ottenere quadrati.</p> <p>Attività di coppia (20 minuti) Gli alunni lavorano per coppie: si confrontano sulle congetture e ne verificano la validità, usando i modellini distribuiti a ogni coppia. Sulla Scheda 2a (quadrettata) disegnano i quadrati ottenuti e rispondono alle domande.</p> <p>Discussione di classe (15 minuti) Si confronteranno soluzioni e strategie dei gruppi: quanti quadrati e come ottenuti.</p> <p>Conclusione e Istituzionalizzazione (per un avvio alla definizione): es. Con le forme a disposizione, abbiamo formato 3 quadrati. I tre quadrati formati sono diversi per dimensione e per posizione, ma ogni quadrato ha i quattro lati tutti uguali.</p> <p>2) Attività di coppia (20 minuti) <u>seconda fase</u> L'insegnante indirizza l'attenzione della classe verso la possibilità di accostare coppie delle forme a disposizione per ottenere figure che non sono quadrati. Sulla Scheda 2b (quadrettata) gli alunni disegnano le figure ottenute e rispondono alle domande.</p> <p>Quindi, in interazione con gli interventi degli alunni, chiede alla classe di trovare un modo per mettere insieme le figure e distinguere i quadrati dalle altre figure. In questo momento, per superare i termini generici forme e figure, introduce il termine poligoni e la possibile denominazione di tutte le figure, secondo il numero dei loro lati (cioè quadrilateri, pentagoni esagoni, ...)(per giungere - in altro laboratorio - alla loro classificazione più precisa).</p> <p>si potrà arrivare al raggruppamento dei quadrati e dei non quadrati, dei quadrilateri e non quadrilateri e classificarli con semplici diagrammi.</p>	<p>-Preparazione di poligoni che diano la possibilità di formare quadrati di uguali dimensioni -Preparazione delle schede individuali -Preparazione della scheda di gruppo -Lettura collettiva del testo; -guida per una migliore comprensione del testo e delle domande a cui rispondere. -Preparazione di un modello che, con un semplice movimento, possa determinare quadrilateri diversi come metà di un quadrato di base. Invitare alla ricerca delle forme occorrenti e al disegno dei quadrati formati. L'insegnante osserva gli interventi e le riflessioni dei singoli. Successivamente, stimola ciascun gruppo a utilizzare le forme rimaste per comporre non quadrati. A lavoro finito, le coppie comunicano le soluzioni trovate, che vengono registrate. L'insegnante apre e modera la discussione, richiamandosi agli interventi e alle riflessioni più interessanti osservate nei gruppi. L'insegnante trae la conclusione tenendo conto degli elementi di discussione, rispetto ai saperi da costruire: definizioni e classificazioni.</p> <p>Rappresentazione con diagramma (vedi esempi) Scheda CLASSIFICAZIONE QUADRATI/NON QUADRATI</p> <p>Scheda CLASSIFICAZIONE QUADRILATERI/NON QUADRILATERI</p> <p>Scheda CLASSIFICAZIONE CONVESSI/CONCAVI</p> <p>Le "definizioni", in questo momento costruite soprattutto dagli alunni, possono non corrispondere a quelle complete in uso anche sui libri di testo, ma devono comunque essere geometricamente corrette.</p> <p>Se l'insegnante lo ritiene opportuno, usa e fa usare il software GeoGebra.</p>

Conclusione e Istituzionalizzazione (adattata alle risposte degli alunni)

Abbiamo costruito **poligoni diversi; poligoni con quattro lati uguali e quattro angoli uguali (che sono quadrati) e poligoni che non sono quadrati).**

Abbiamo anche distinto i poligoni in **concavi e convessi, secondo il tipo di angoli.**

3) Attività per coppie (20 minuti) terza fase
 Ogni coppia riceve il **modello articolabile.**

L'insegnante sollecita ad articolare il modello e ad osservare i poligoni che risultano all'interno della cornice quadrata.

Distribuisce quindi la Scheda 3 (allegata) e invita a disegnare alcuni dei poligoni osservati e a scriverne il nome.

Ogni coppia comunica le proprie risposte al gruppo. L'insegnante registra alla lavagna (LIM). Quindi modera la **discussione** che tende a constatare che compaiono all'interno del modello quadrato le stesse forme (poligoni) che erano state utilizzate precedentemente per formare quadrati. Nel modello le due forme hanno soltanto colore diverso tra loro. Articolando lentamente il modello, compaiono triangoli in diverse posizioni ma uguali, rettangoli in diverse posizioni ma uguali, trapezi in diverse posizioni uguali oppure diversi.

Conclusione e Istituzionalizzazione

Con il modellino che abbiamo usato, si formano:

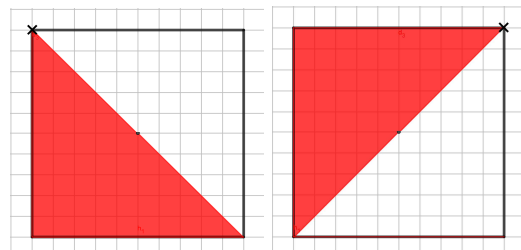
- triangoli**
- quadrilateri** (perché hanno quattro lati) fra cui
 - rettangoli (che hanno quattro lati (gli opposti uguali) e quattro angoli tutti retti)**
 - trapezi** (che hanno **almeno** due lati paralleli).

Il parallelismo verrà approfondito in seguito.

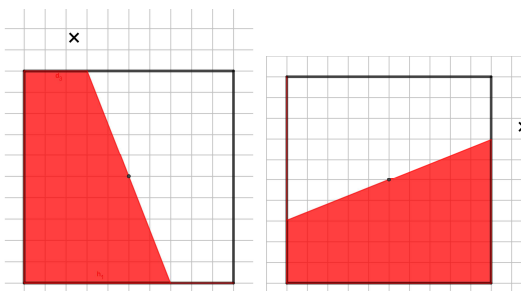
Modello cartaceo



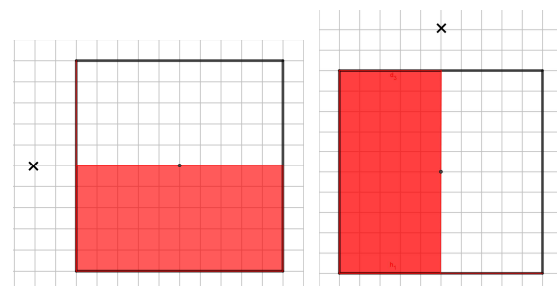
Il modello con GeoGebra: alcune articolazioni



TRIANGOLI



TRAPEZI



RETTANGOLI

LABORATORIO individuale
Scheda 1

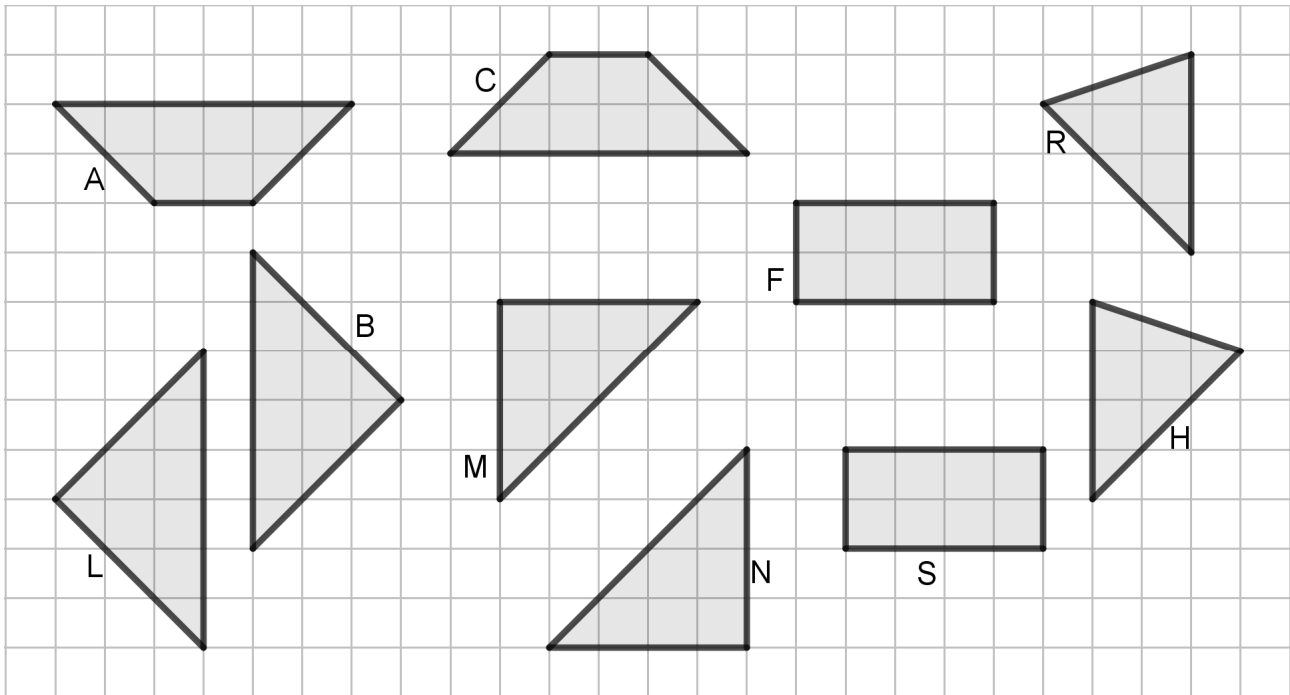
Alunno

Scuola.....

Accostando a due a due le figure qui sotto, puoi formare quadrati?

Sì

No



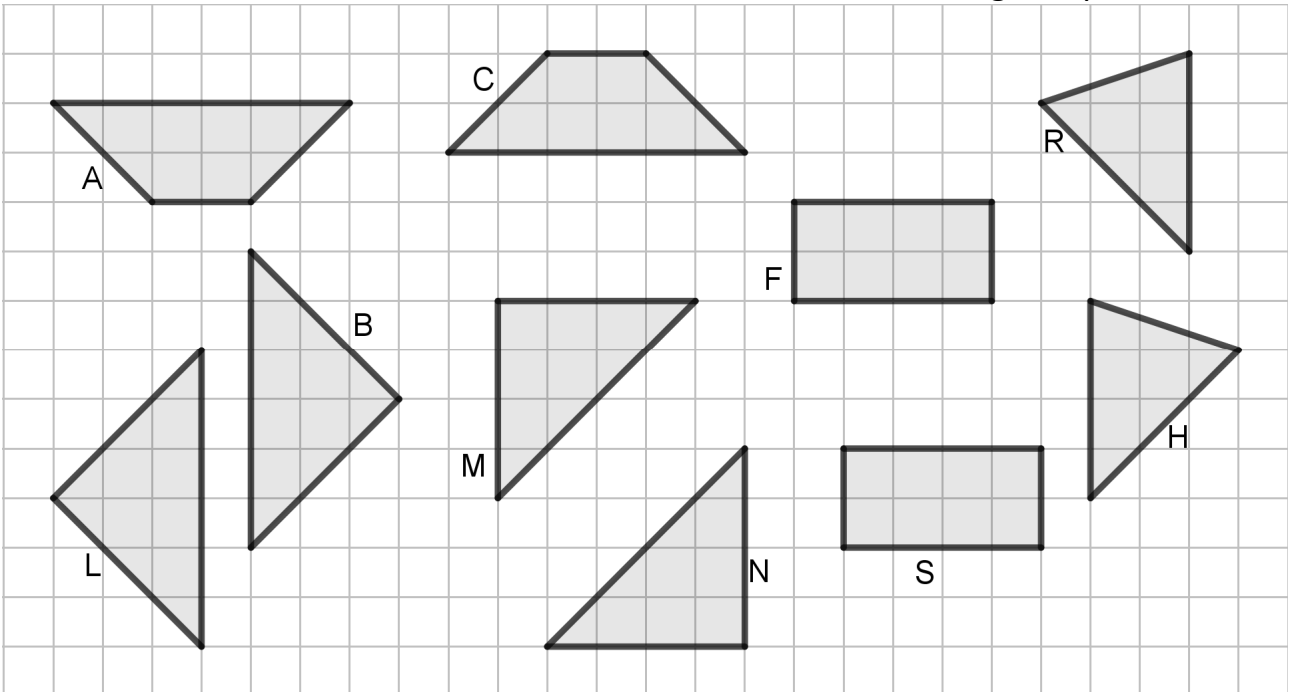
Quanti?

Quali?

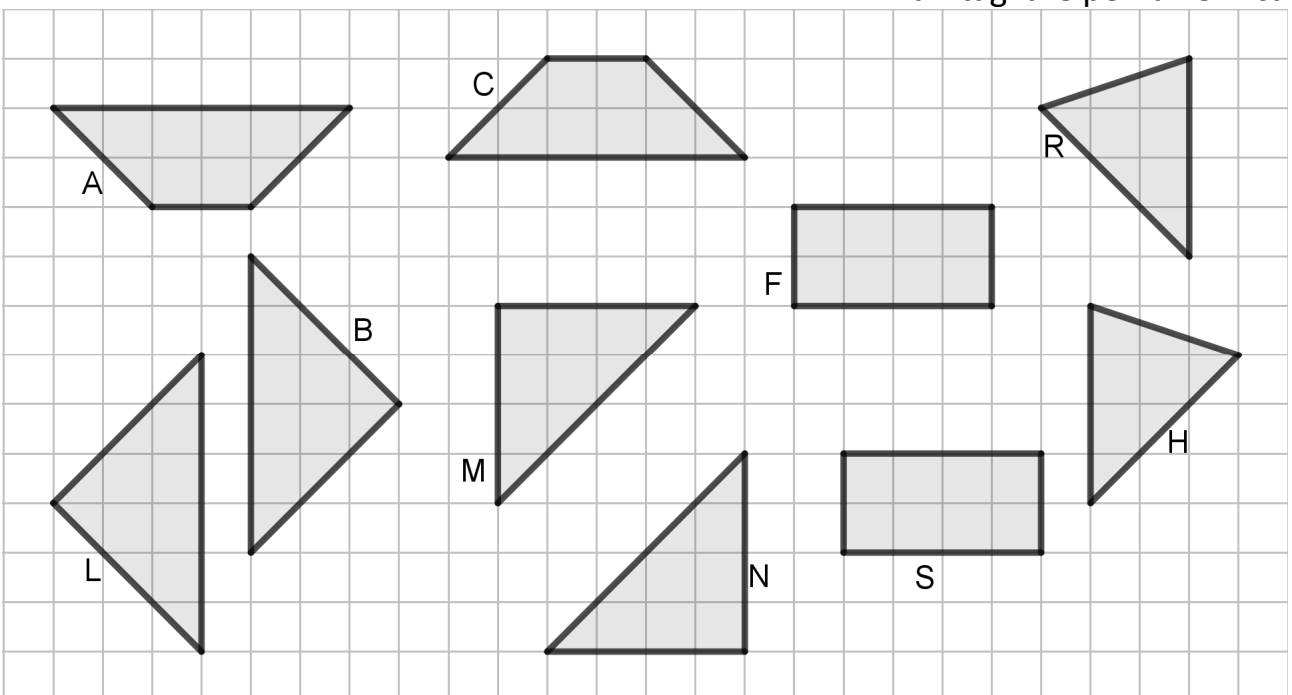
Perché?

Scheda 1a

Da ritagliare per la verifica



Da ritagliare per la verifica



LABORATORIO per coppia
Scheda 2a

Alunni

Scuola.....

Disegnate i quadrati che avete ottenuto



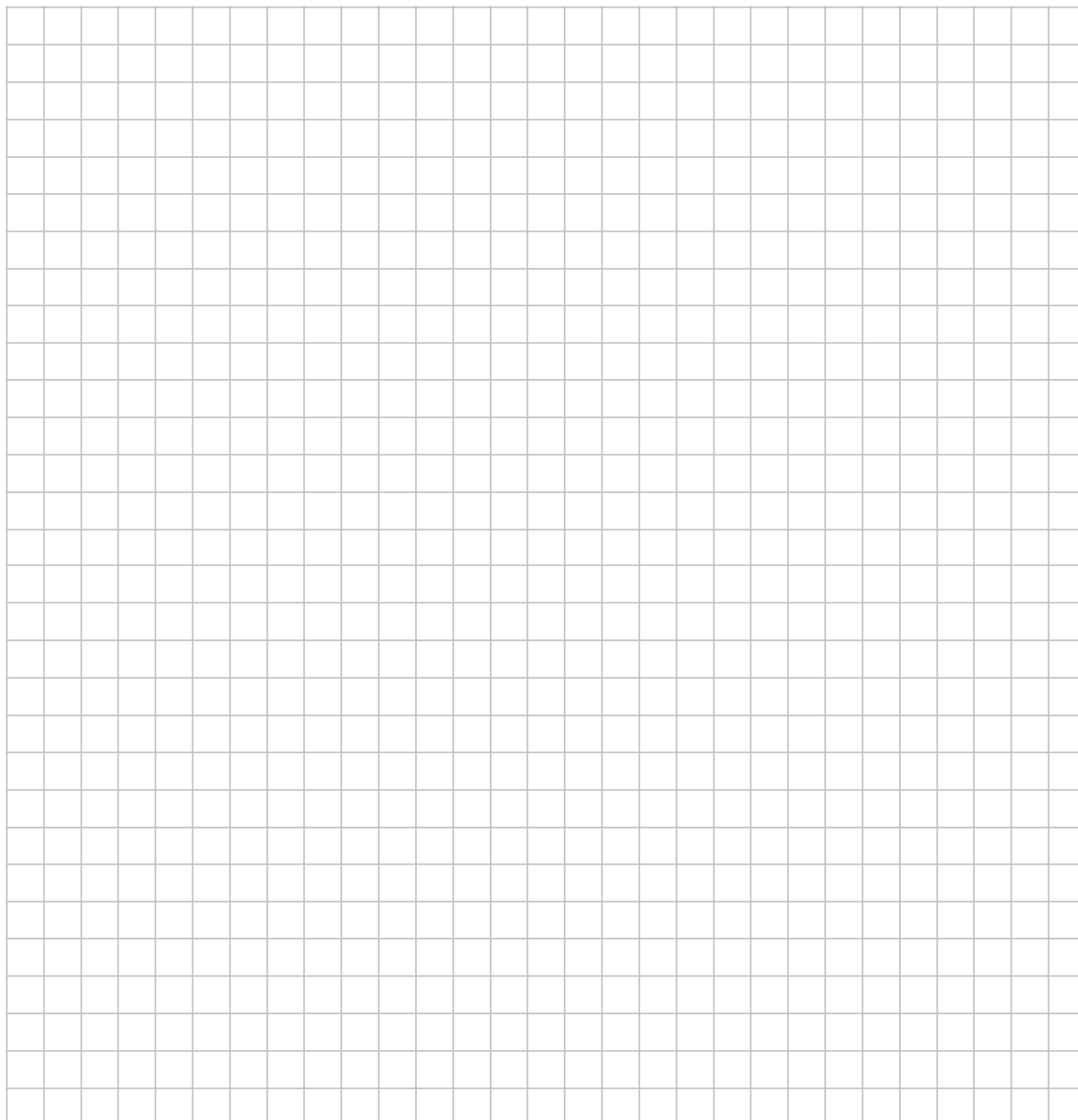
Che cosa hanno di diverso?

Che cosa hanno di uguale?

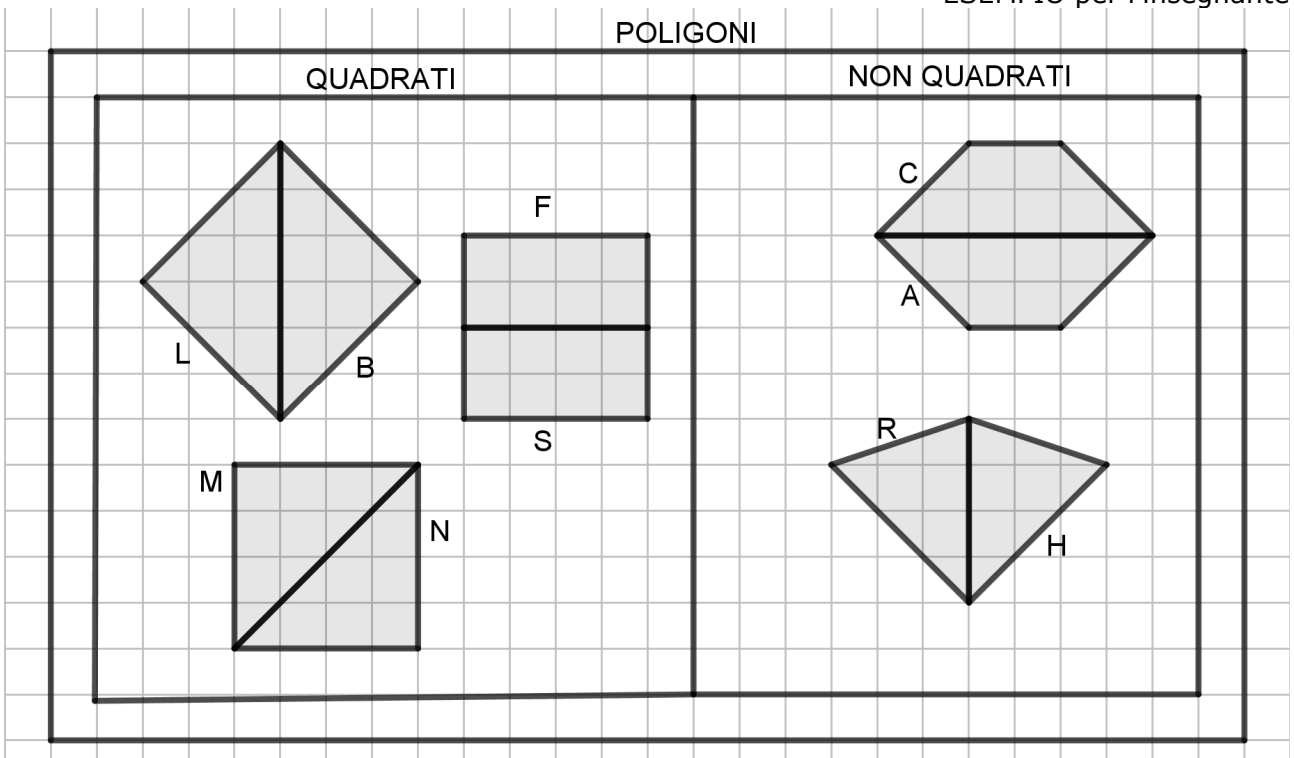
Alunni

Scuola.....

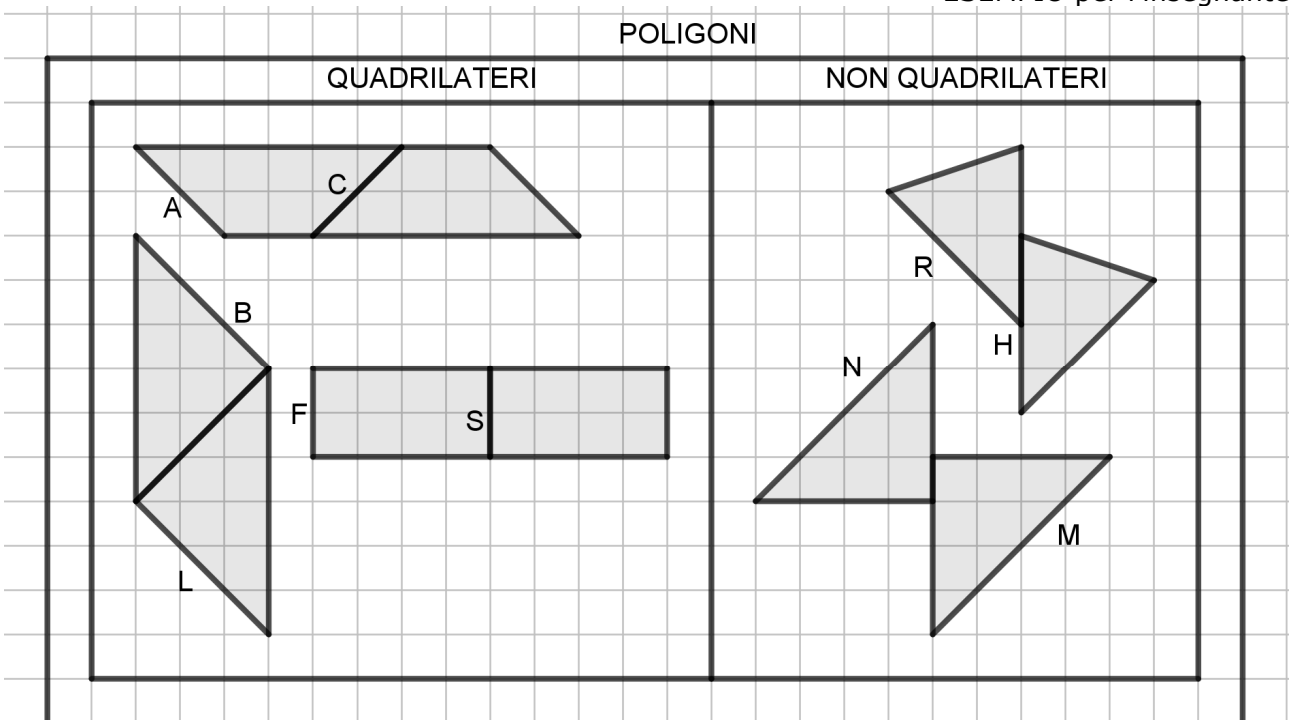
Disegnate le figure **non quadrate** che avete ottenuto con le forme a disposizione



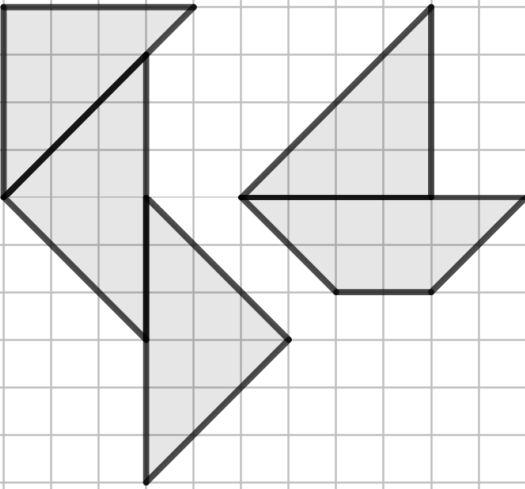
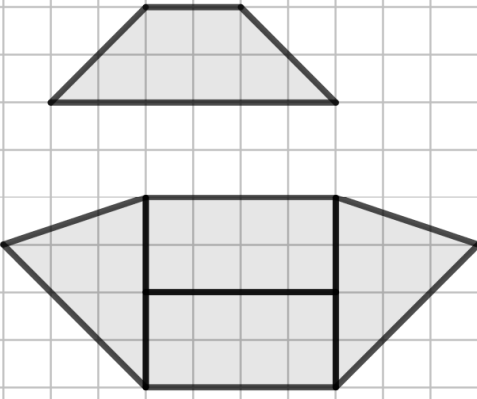
CLASSIFICAZIONE (con le dieci forme di Scheda 1)
ESEMPIO per l'insegnante



CLASSIFICAZIONE (con le dieci forme di Scheda 1)
ESEMPIO per l'insegnante



CLASSIFICAZIONE (con le dieci forme di Scheda 1)
 ESEMPIO per l'insegnante

POLIGONI	
CONCAVI	CONVESSI
	

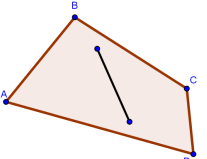
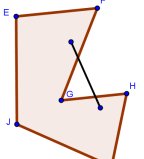
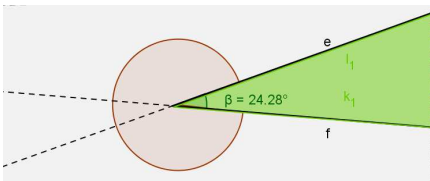
Questa classificazione è possibile se si vuole introdurre oppure è già stato introdotto il contenuto ANGOLI (sia come cambio di direzione che come parte di piano).
 La "definizione" dev'essere costruita con gli alunni e quindi adeguata al livello di apprendimento raggiunto.

Esempi di definizione

1. Un **poligono è convesso** quando il percorso sul suo confine si svolge ruotando sempre nello stesso senso (orario o antiorario).

Un **poligono è concavo** quando il percorso sul suo confine si svolge cambiando senso almeno una volta.

2. Comunque presi due punti interni al poligono:

<p>se il segmento che li unisce è tutto interno al poligono, il poligono è <u>convesso</u></p> 	<p>se il segmento che li unisce è (anche solo in parte) esterno al poligono il poligono è <u>concavo</u></p> 	
---	---	---

- un angolo che contiene il prolungamento dei propri lati prende il nome di **angolo concavo**;
- un angolo che **non** contiene il prolungamento dei propri lati prende il nome di **angolo convesso** (β nella figura)

LABORATORIO per coppia
Scheda 3

Aluni

Scuola.....

Disegnate alcuni poligoni che avete ottenuto con il modello articolabile
e scrivete il loro nome:

The image shows a 3x3 grid of nine empty squares, each drawn on a fine grid background. These squares are intended for students to draw polygons that they have obtained from a manipulable model. The grid is composed of small squares, and the larger squares for drawing are spaced out by one grid unit.

CLASSIFICAZIONE (con diagramma di Venn)
ESEMPIO per l'insegnante

