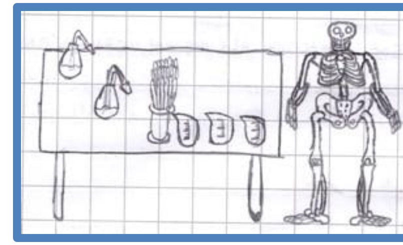
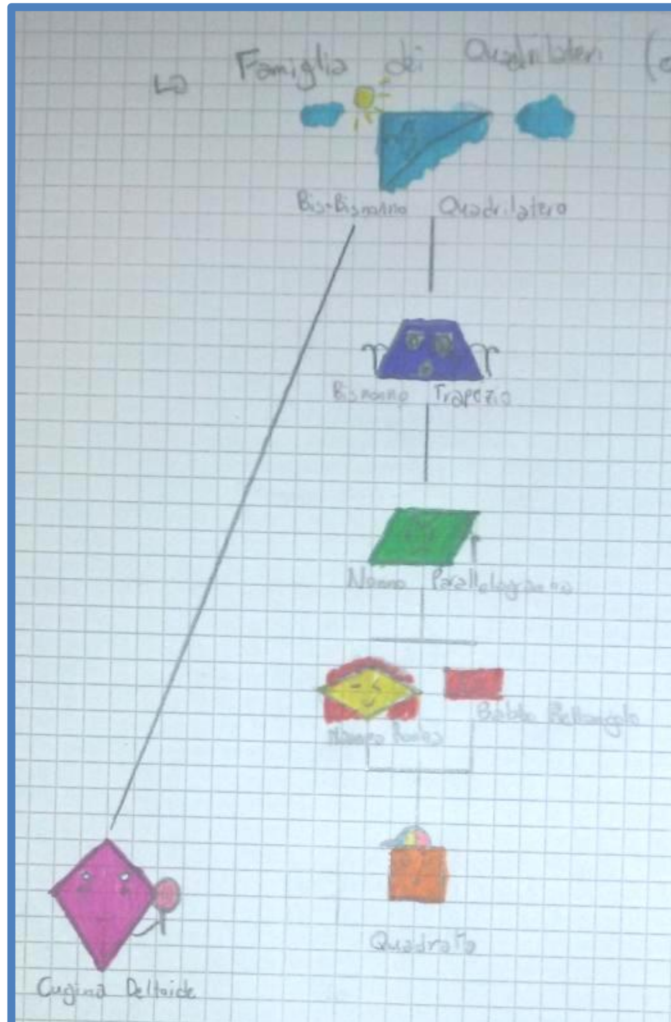
Istituto Comprensivo Rignano – Incisa

Laboratorio del Sapere Scientifico



Classifichiamo i quadrilateri

Classe II
Scuola secondaria
di primo grado



REGIONE TOSCANA

Laboratori del Sapere Scientifico

Iniziativa realizzata con il contributo della Regione Toscana nell'ambito del progetto

Rete Scuole LSS

a.s. 2016/2017

Collocazione del percorso effettuato nel curricolo verticale d'Istituto

Il percorso è stato svolto tra metà novembre e metà dicembre del secondo anno della scuola secondaria di primo grado. Prerequisito indispensabile per affrontarlo è la conoscenza delle generalità sui poligoni (parte svolta alla fine del primo anno e ripresa all'inizio del secondo). La conoscenza delle proprietà dei quadrilateri è a sua volta necessaria per affrontare il percorso sulle aree. La programmazione del secondo anno, nell'ambito del nucleo spazio e figure, prevede i seguenti argomenti:

- Generalità sui poligoni (completamento)
- Le isometrie (simmetria, rotazione e traslazione)
- **Classificazione e proprietà dei quadrilateri**
- Area di figure piane. Problemi su isoperimetria ed equiestensione
- Il teorema di Pitagora
- Similitudine e omotetia

Obiettivi essenziali di apprendimento

- Utilizzare il linguaggio specifico per definire correttamente un quadrilatero
- Capire quando quadrilateri più particolari costituiscono un sottoinsieme di una categoria più ampia
- Utilizzare i diagrammi di Eulero-Venn per rappresentare la classificazione dei quadrilateri
- Identificare un quadrilatero dalle proprietà delle sue diagonali

Elementi salienti dell'approccio metodologico

Il percorso è stato proposto a classi abituate a lavorare secondo la didattica laboratoriale in cinque fasi.

I concetti sono stati costruiti dopo una fase di riflessione e verbalizzazione scritta individuale rispondendo a quesiti posti dall'insegnante; la docente ha poi moderato la discussione con la trascrizione sulla LIM degli interventi e delle ipotesi (corrette e non) degli alunni, per arrivare, dopo una discussione collettiva, alle conclusioni, alle definizioni e alle proprietà corrette dei quadrilateri.

Le conclusioni raggiunte, condivise da tutti, sono state trascritte ed evidenziate sul quaderno di ogni ragazzo.

Materiali, apparecchi e strumenti utilizzati:

a) **Materiali**

Listelli in plastica

Fermacampioni ed elastici

Spago

b) **Strumenti**

LIM per disegnare i poligoni su cui riflettere, per le discussioni collettive e per scrivere le conclusioni condivise

Ambiente/i in cui è stato sviluppato il percorso:

Tutte le attività sono state svolte in aula, con i banchi disposti in modo consueto per le attività individuali, oppure organizzati in isole per le attività di gruppo.

Tempo impiegato:

a) Per la messa a punto preliminare nel gruppo LSS

Il percorso, svolto secondo la traccia di G. Spirito (Classificazione dei poligoni, 2005), non è stato discusso all'interno del gruppo di lavoro del LSS. Sono stati, invece, condivisi i risultati ed i materiali raccolti alla fine delle attività.

b) In classe

10 h suddivise nel seguente modo:

7 h di lezione e laboratorio

2 h verifica orale (6 alunni)

1 h verifica scritta (tutta la classe)

Sitografia e bibliografia

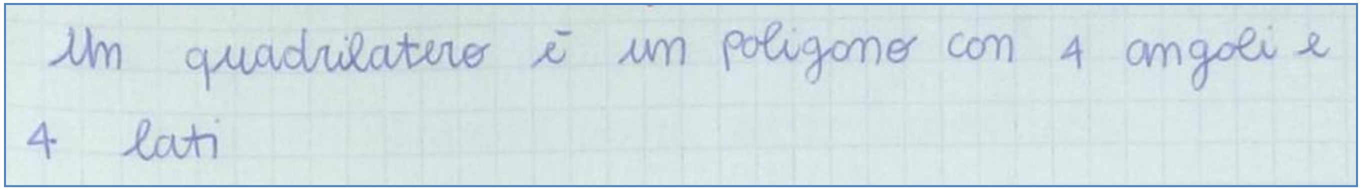
Traccia del percorso sulla classificazione dei poligoni di G. Spirito: http://www.cidi.it/cms/doc/open/item/filename/300/classificazione-di-poligoni(2).pdf

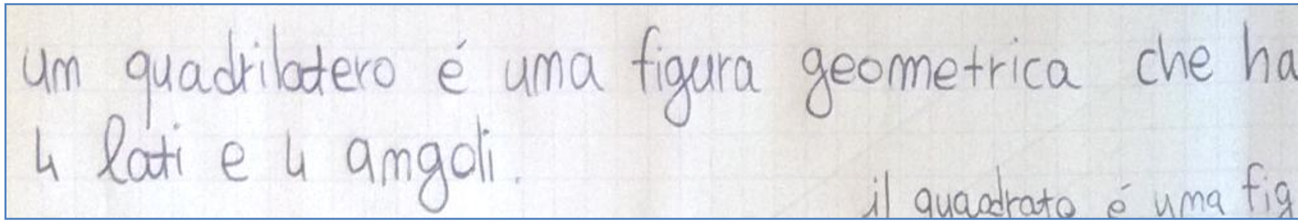
La Matematica, Figure piane A, di E. Castelnuovo, La Nuova Italia

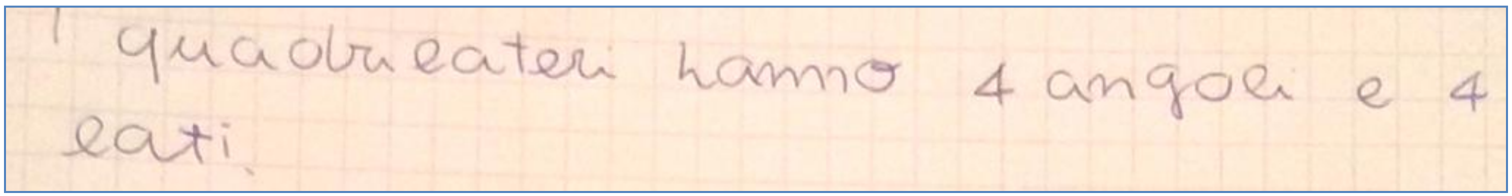
Contaci!, Vol.1 spazio e figure, di Clara Bertinetto, Arja Metiäinen, Johannes Paasonen, Eija Voutilainen, Ed. Zanichelli

1. Cosa mi ricordo?

Per introdurre l'argomento è stato chiesto di definire un quadrilatero.



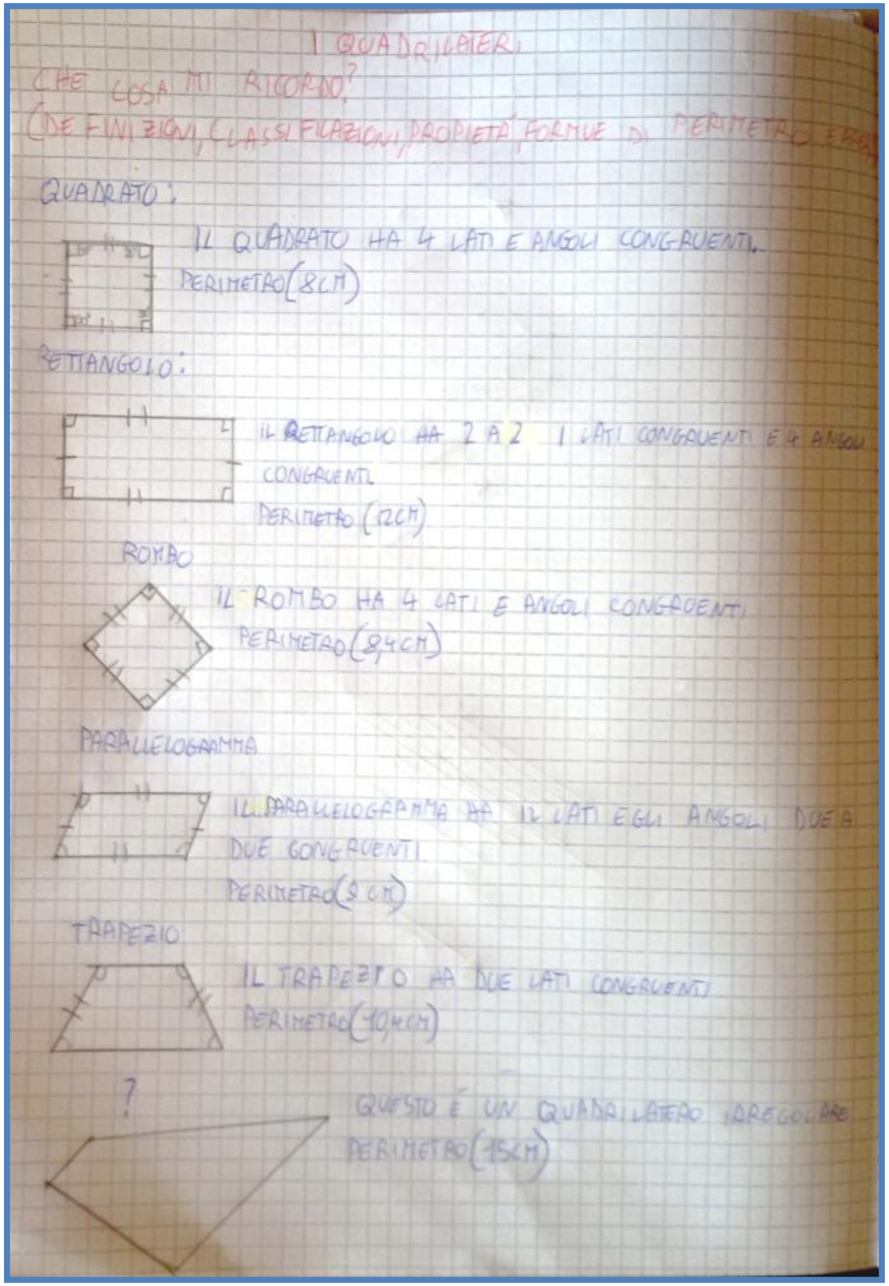




Già la definizione generica di quadrilatero è stata oggetto di discussione: tutti gli alunni hanno definito i quadrilateri come poligoni con quattro lati <u>e</u> quattro angoli. L'insegnante ha chiesto se erano note figure piane con quattro lati e con un numero di angoli diverso da quattro.

Si è chiarito che **le definizioni della geometria cercano di descrivere gli oggetti in modo univoco con il minor numeri di parole**. Si concorda quindi che:

QUADRILATERO = poligono con quattro lati



Ai ragazzi è stato chiesto di scrivere, liberamente, ciò che si ricordavano sui quadrilateri, in particolare le definizioni, la classificazione in base agli angoli e ai lati, le proprietà e le formule per il calcolo di perimetro ed area. Praticamente tutti hanno seguito l'ordine:

QUADRATO

RETTANGOLO

ROMBO

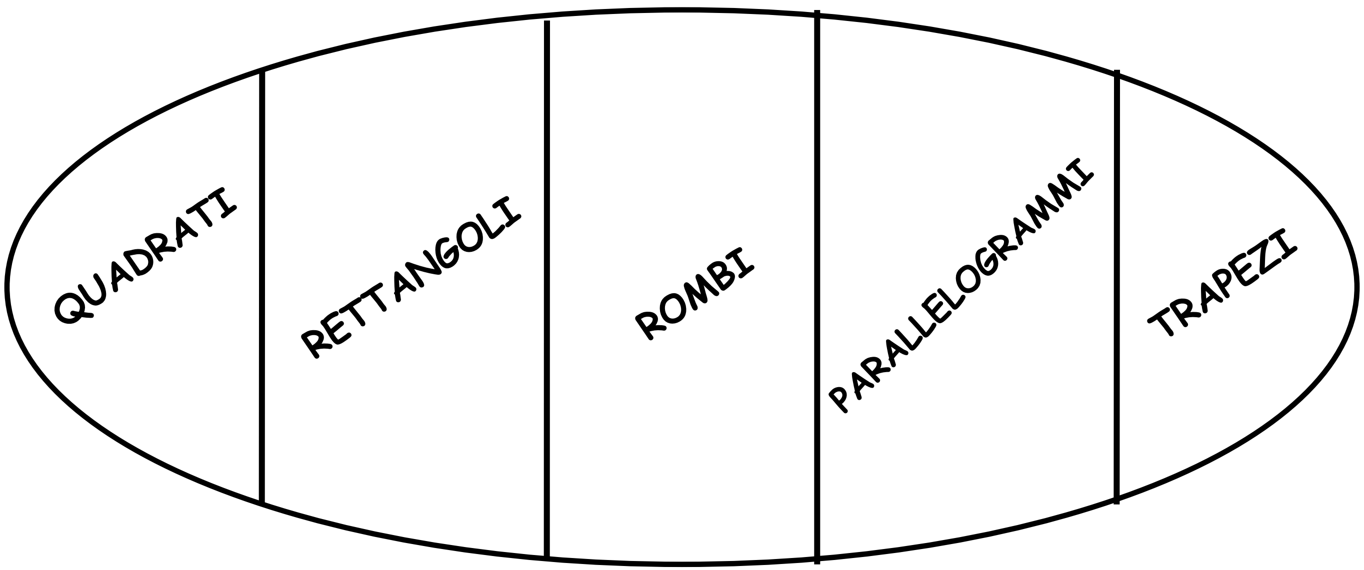
PARALLELOGRAMMA

TRAPEZIO

procedendo dal più particolare al più irregolare. L'approccio è corretto e comprensibile pensando alle forme che si trovano nella realtà e quindi più vicine al vissuto dei bambini.

Dopo questa prima fase introduttiva, l'insegnante ha raccolto e letto tutti i quaderni dei ragazzi, per valutare il livello iniziale di conoscenze, i misconcetti, gli stereotipi e gli errori più frequenti per ogni classe di quadrilateri.

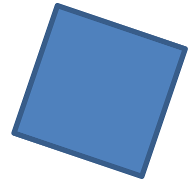
La correzione dei quaderni e la fase successiva del percorso hanno messo in evidenza che la classificazione che è rimasta nella mente dei ragazzi è una **partizione**, cioè ogni classe di quadrilateri è considerata un insieme disgiunto dagli altri.

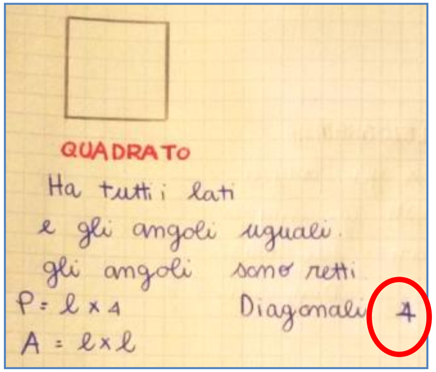


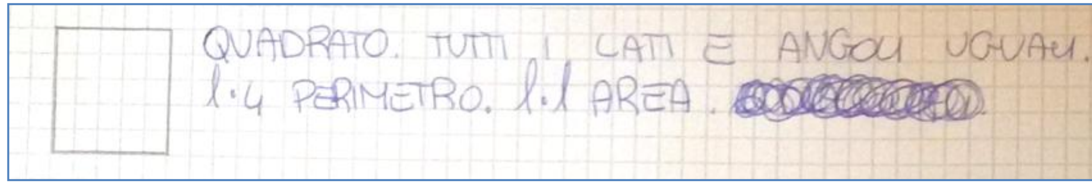
Classificazione che i ragazzi hanno in mente all'inizio del percorso

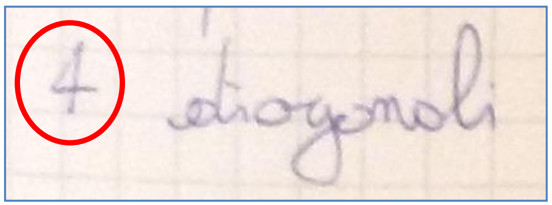
Le cinque diapositive seguenti riportano, per ogni tipo di quadrilatero, gli errori più frequenti e significativi, le rappresentazioni spontanee dei ragazzi e le loro incertezze relative alle formule per il calcolo di perimetro ed area.

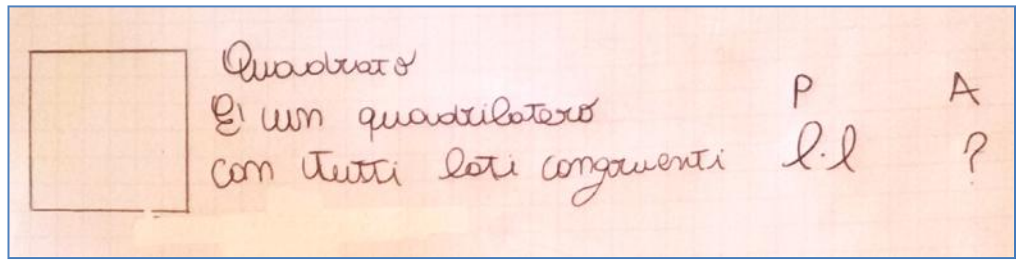
IL QUADRATO

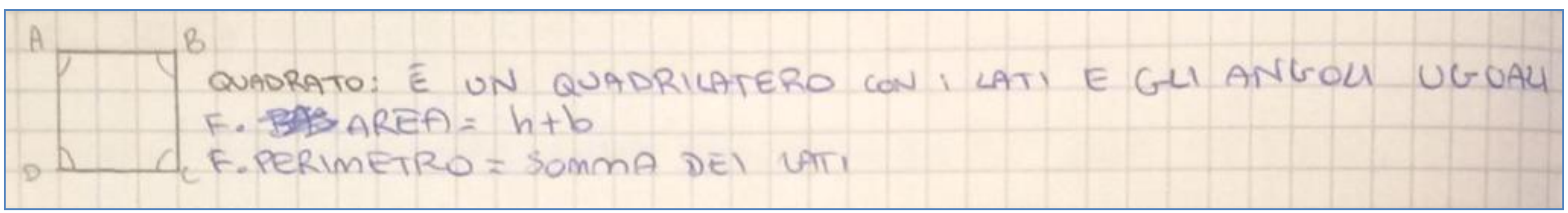






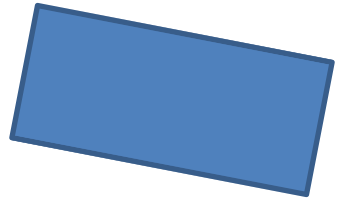


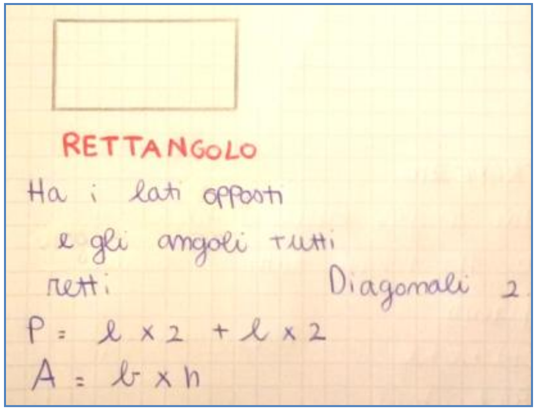


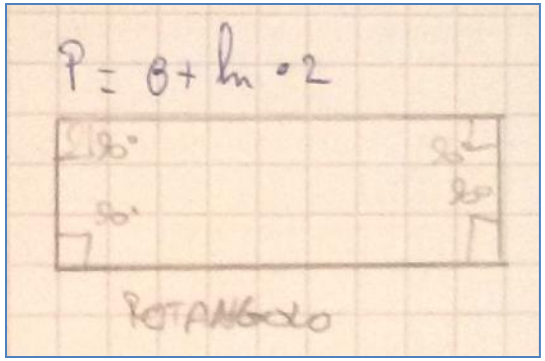


Come prevedibile, la definizione di quadrato non ha creato problemi, mentre decisamente meno corretta è stata l'individuazione delle proprietà, soprattutto per quanto riguarda le diagonali, e delle formule per il calcolo di perimetro ed area.

IL RETTANGOLO



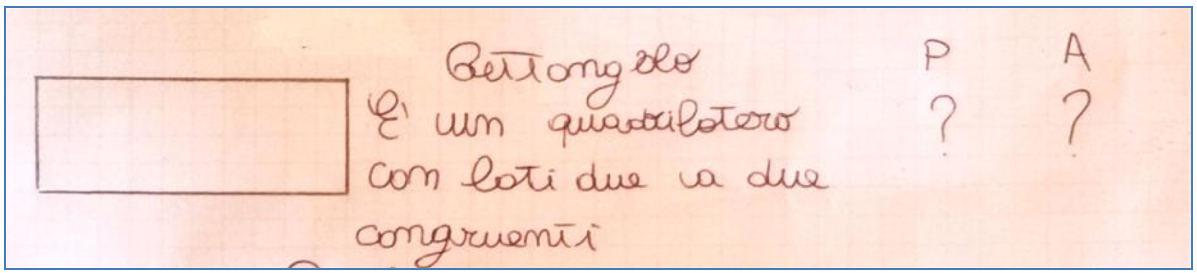


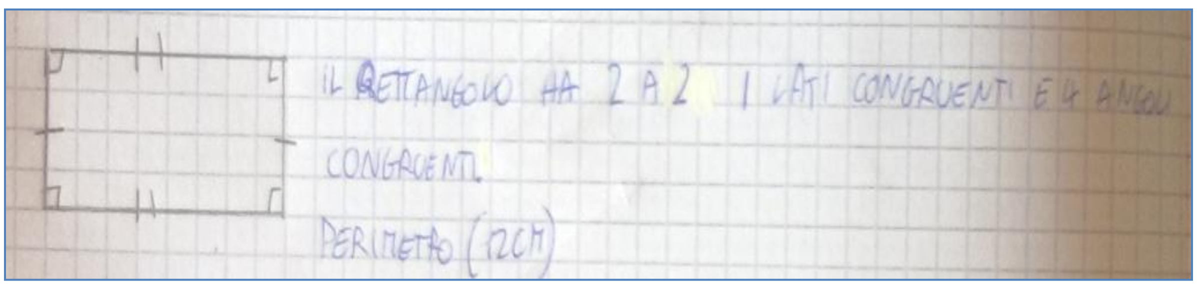


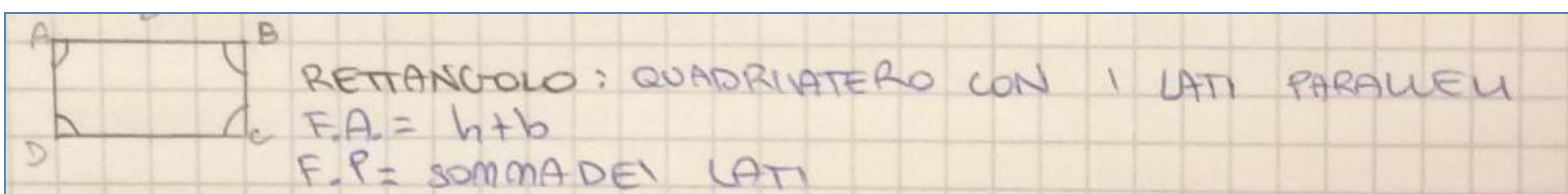
Come si può notare il rettangolo viene sempre rappresentato appoggiato sul lato più lungo.

Nella definizione viene sempre specificato che la figura ha i lati a due a due uguali, talvolta questo elemento è utilizzato come definizione.

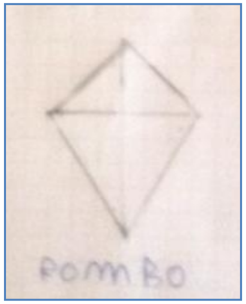
Un po' di confusione anche sulle formule…

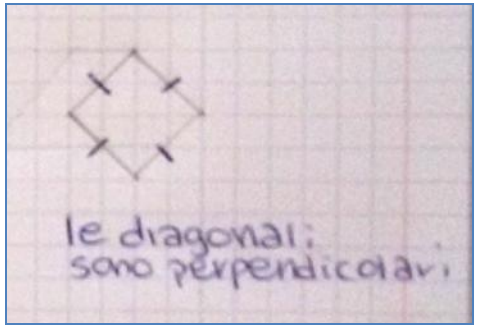


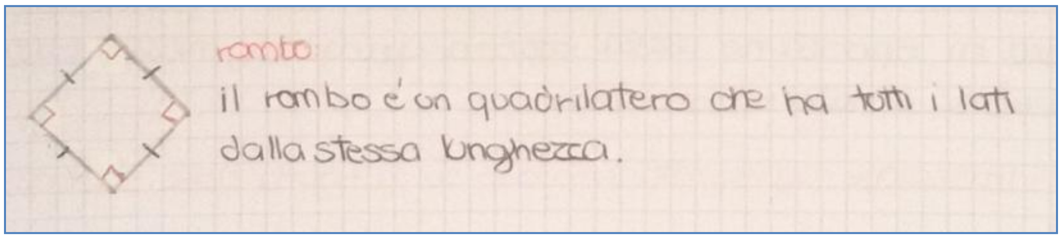


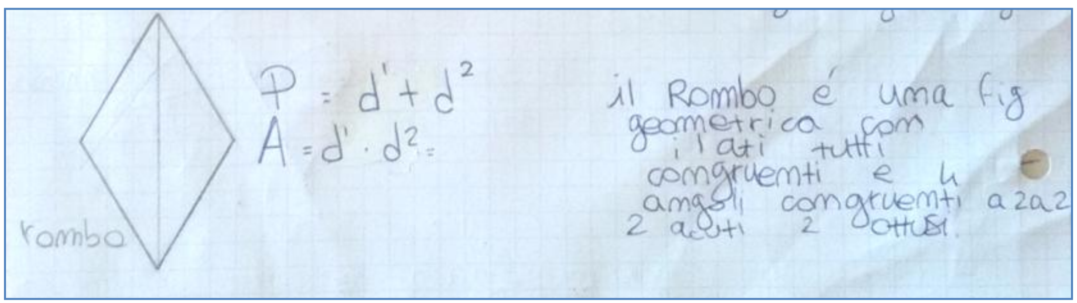


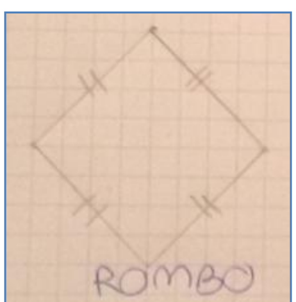
IL ROMBO

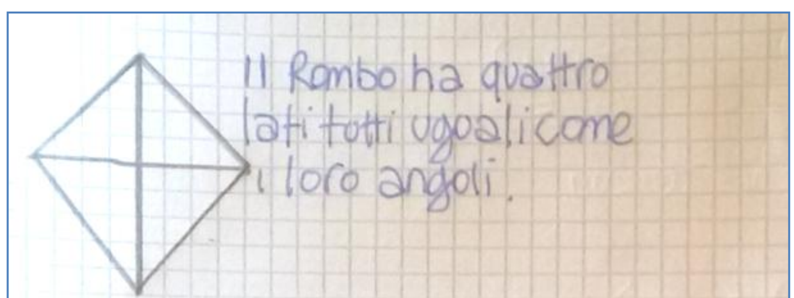










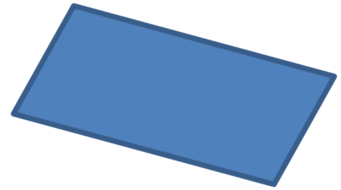


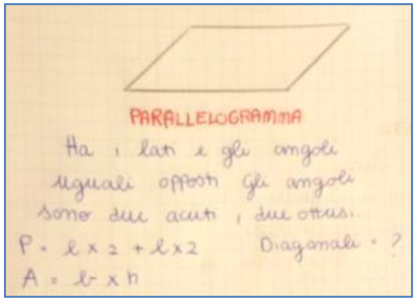
Con il rombo iniziano i problemi seri…

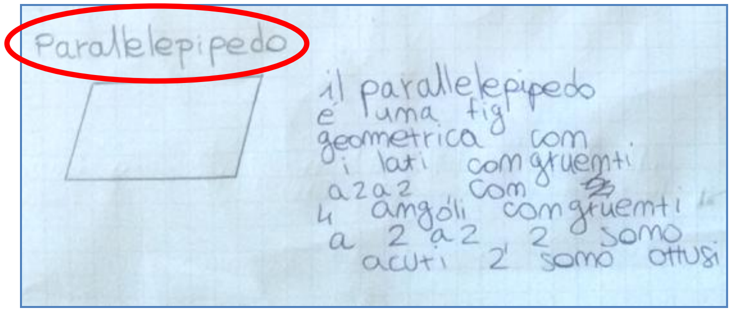
Già il disegno, e la simmetria rispetto alle diagonali, risulta difficoltoso per molti alunni; spesso realizzano un quadrato ruotato di 45°.

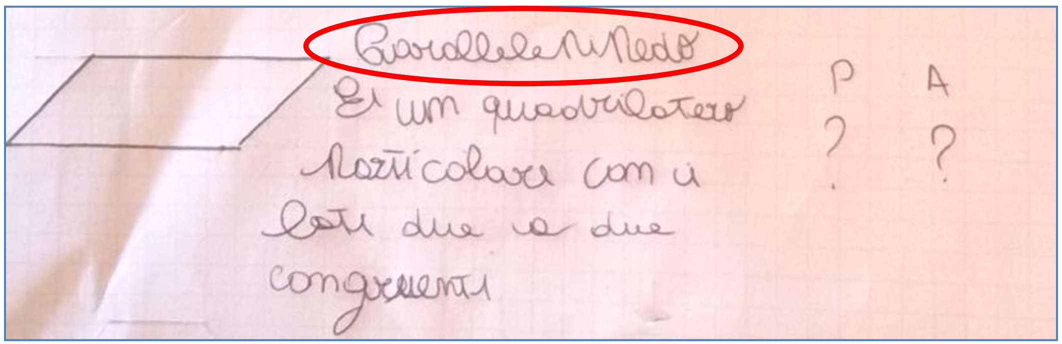
Le definizioni sono più rare, più vaghe ed eventualmente sovrabbondanti.

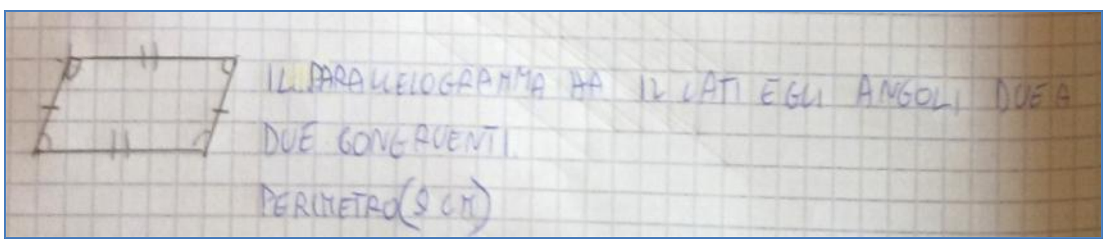
IL PARALLELOGRAMMA

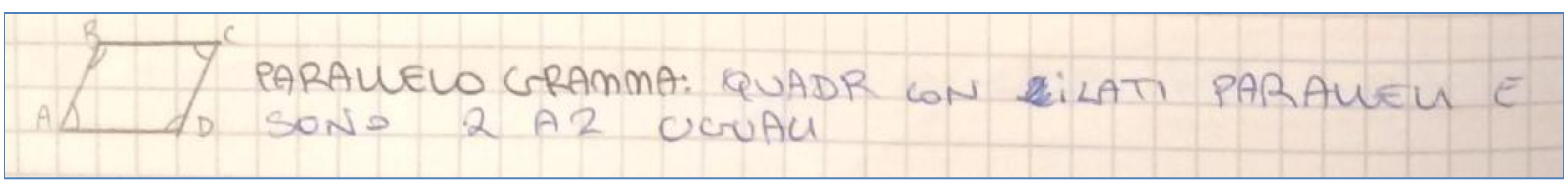












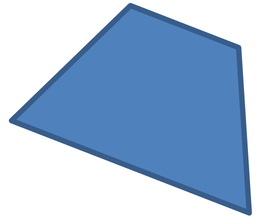
Anche in questo caso la figura è disegnata sempre appoggiata sul lato più lungo e con l'angolo acuto in basso a sinistra.

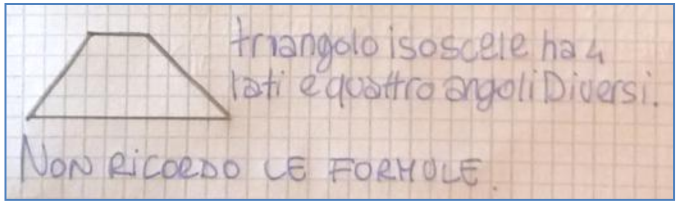
Nella definizione non si fa quasi mai riferimento al parallelismo dei lati.

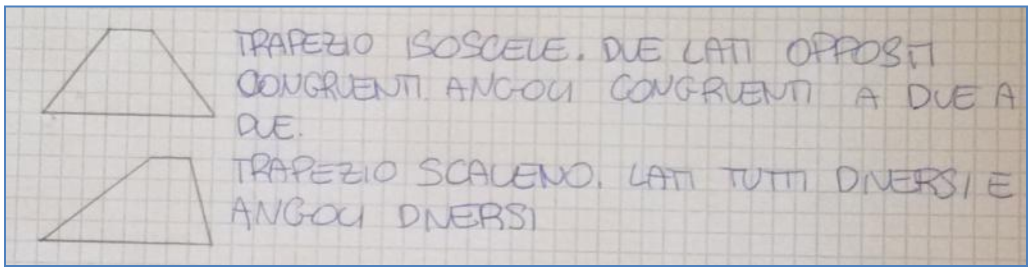
Spesso il poligono viene chiamato parallelepipedo.

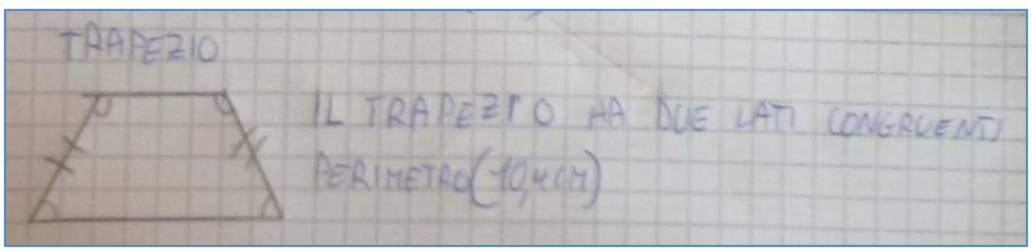
Le formule di perimetro ed area non vengono riportate.

IL TRAPEZIO

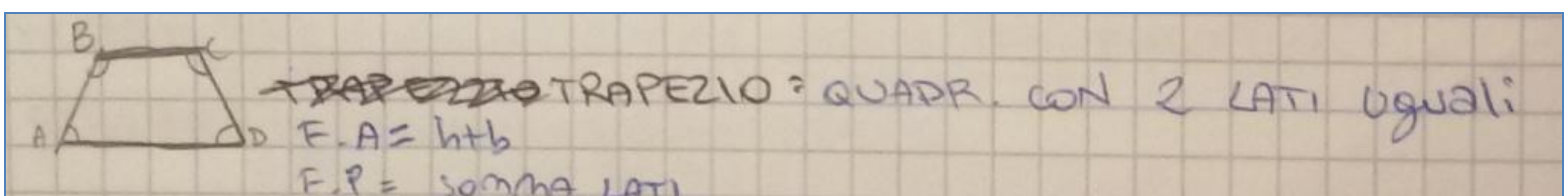






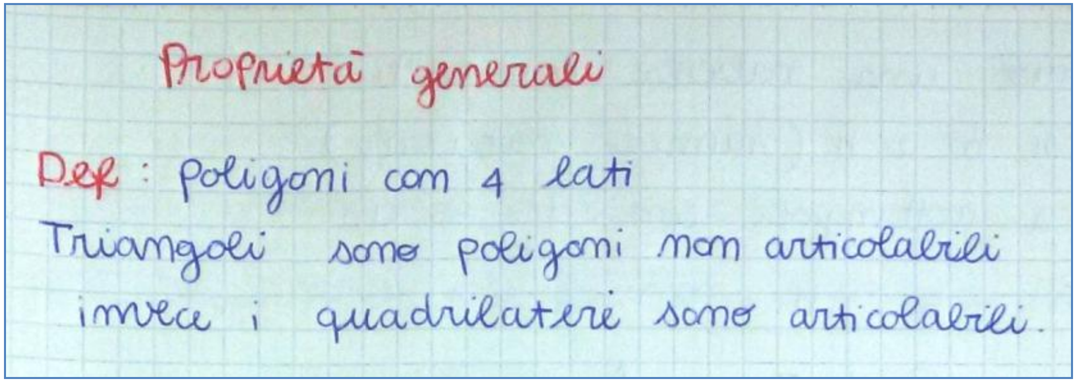


Diversi alunni, elencando e classificando i quadrilateri, non riportano il trapezio. Quelli che lo fanno non danno la definizione corretta, facendo spesso riferimento al trapezio isoscele e quindi all'uguaglianza di due lati. Nessuno riporta le formule corrette di area e perimetro.



2. Discutiamo e ricostruiamo le definizioni corrette

Premessa…



Proprietà generali

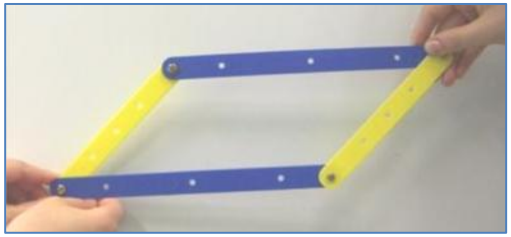
Def: poligoni con 4 lati

Triangoli sono poligoni non articolabili

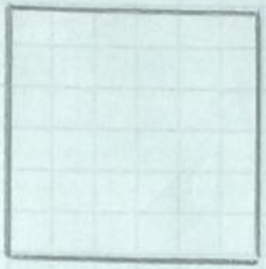
invece i quadrilateri sono articolabili.

L'articolabilità dei quadrilateri (e la non articolabilità dei triangoli) osservata con i listelli colorati consente di fare un utile collegamento con il percorso sull'apparato locomotore. Le articolazioni, infatti, consentono un numero elevato di movimenti e posizioni. Allo stesso modo quattro segmenti possono originare infiniti quadrilateri.

L'osservazione di questi modelli dinamici ha consentito una classificazione per inclusione di molti quadrilateri mostrando come, variando la posizione di segmenti vincolati ai vertici, un certo quadrilatero costituisca un caso particolare (sottoinsieme) di una classe più ampia.



Sono domande serie? Dove sta il trucco?



1) La figura è un rettangolo? ☒ ~~☒~~
2 21
Perchè? -
È un quadrato, e non ha le caratteristiche di un rettangolo

2) La figura è un rombo? ~~☒~~ NO
6 17
Perchè?
La figura è un rombo perchè presenta le caratteristiche di esso.

1) La Figura è un rettangolo? si NO
PK? no perchè i lati e gli angoli sono tutti uguali.
1) La Figura è un rombo? si NO
PK? no perchè il QUADRATO HA TUTTI gli angoli uguali, invece il rombo NO

Dopo aver disegnato un quadrato alla lavagna l'insegnate ha chiesto che ogni alunno individualmente, in forma scritta e motivando le risposte, rispondesse alle seguenti domande:

1) **La figura è un rettangolo? Perché?**
2) **La figura è un rombo? Perché?**

Prima di discutere abbiamo contato le risposte affermative e negative in entrambi i casi. Come mostrato in figura i NO sono stati nettamente prevalenti.
Dal punto di vista del coinvolgimento questo approccio è risultato decisamente positivo, i ragazzi, spesso distratti e molto rumorosi, si sono mostrati curiosi e divertiti. Hanno atteso in silenzio la discussione per vedere dove la prof. volesse arrivare…

La discussione, condotta leggendo le risposte di molti alunni, ha portato subito alla conclusione che per essere sicuri della risposta si deve conoscere la corretta definizione di “rettangolo” e di “rombo”.

Con l’aiuto di un vocabolario abbiamo cercato le definizioni, sempre precisando che si deve usare il minor numero di parole possibili per definire l’oggetto in modo univoco.

rettangolo

/ret·tàn·go·lo/

aggettivo e sostantivo maschile

1. *aggettivo*
   Di figura geometrica dotata di angolo o angoli retti: triangolo r.; trapezio r., nel quale uno dei lati non paralleli è perpendicolare alle basi; parallelepipedo r., nel quale i tre spigoli concorrenti in un vertice sono tra loro perpendicolari.

rombo[1]

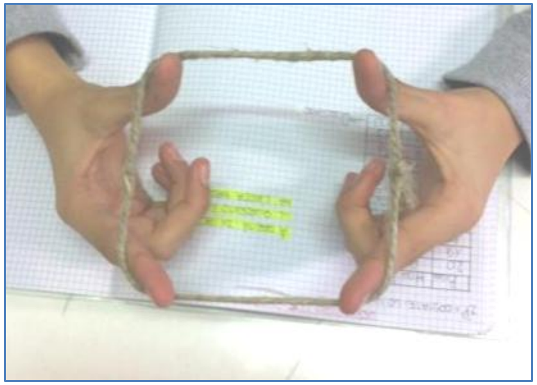
/róm·bo/

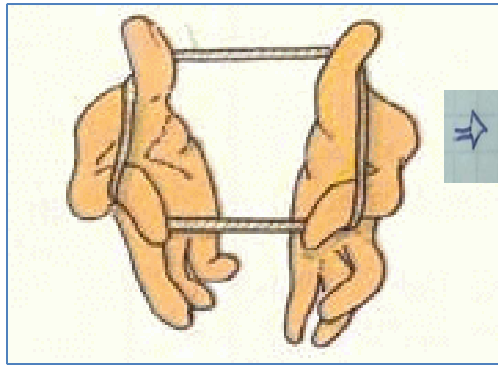
sostantivo maschile

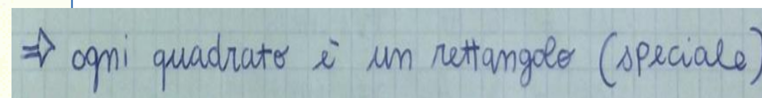
1. In geometria, quadrilatero avente tutti i lati uguali e gli angoli opposti a due a due uguali: caso particolare di parallelogramma le cui diagonali risultano perpendicolari tra loro, in modo da formare quattro triangoli rettangoli uguali.

Anche le definizioni dei vocabolari, come quelle di alcuni libri di testo, risultano spesso sovrabbondanti…

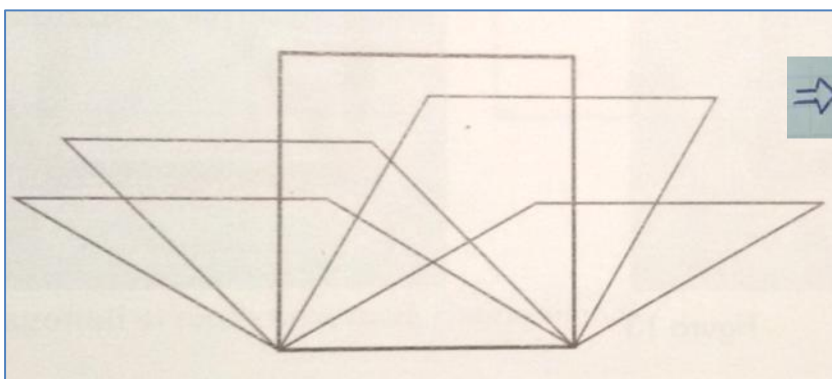
Legando uno spago e manipolandolo con le mani si ottiene un insieme di infiniti rettangoli isoperimetrici. **Il quadrato è un caso particolare**.

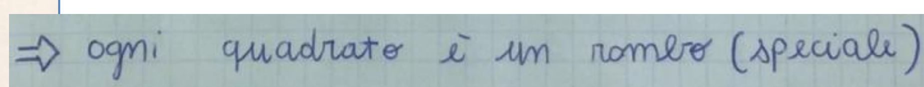






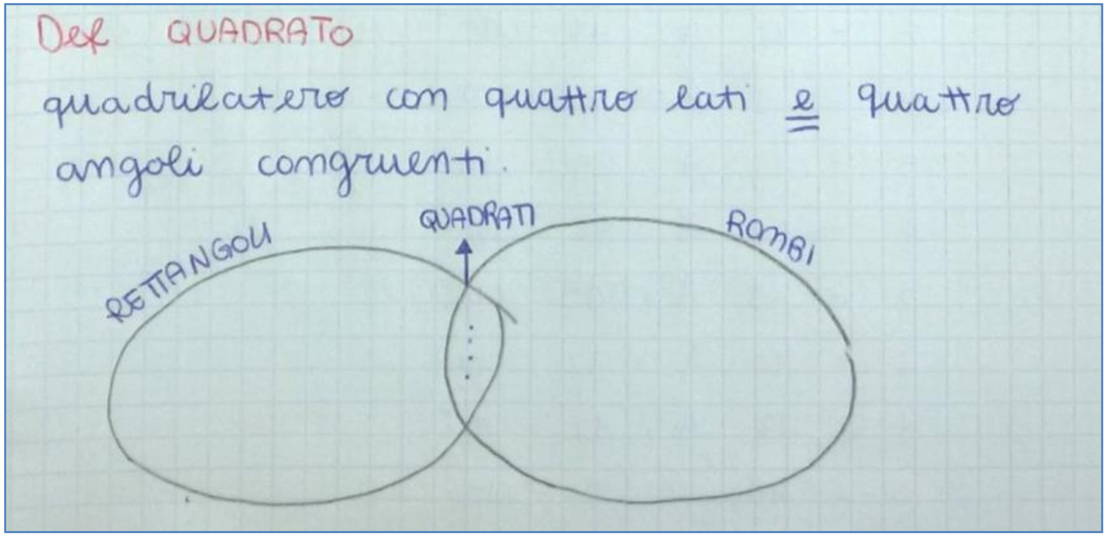
Unendo quattro listelli della stessa misura si ottiene un insieme di infiniti rombi isoperimetrici. **Il quadrato è un caso particolare**.





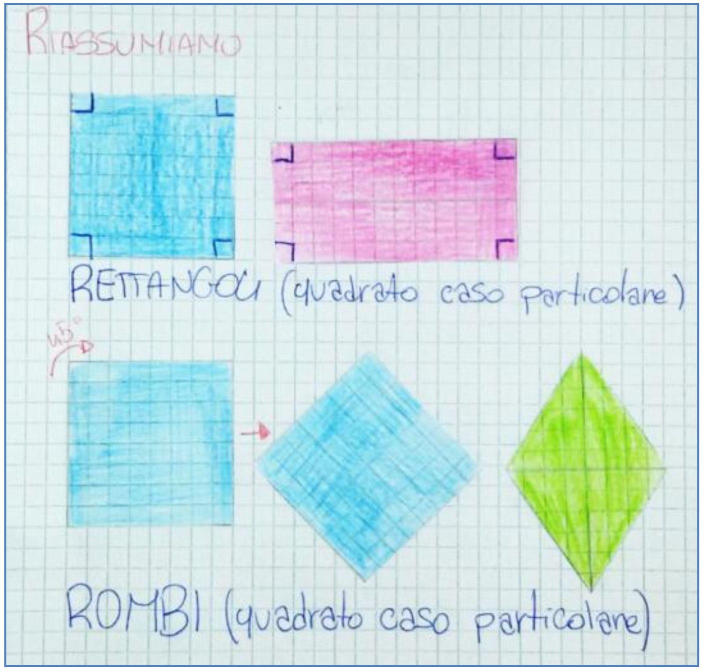
Affermazioni del tipo “tutti i quadrati sono rettangoli, ma non tutti i rettangoli sono quadrati” e “tutti i quadrati sono rombi, ma non tutti i rombi sono quadrati” hanno destato qualche perplessità. Si è ritenuto utile, a questo punto, lavorare con esempi non legati alla geometria, chiedendo ad esempio di riflettere sulla situazione “essere fiorentino ed essere toscano” e di rappresentarla.
Altro esempio efficace è stato l’insieme degli alunni della classe con i capelli neri e quello degli alunni con gli occhiali, da cui il concetto di intersezione.

Rettangoli, rombi, quadrati



Il quadrato, quindi, è allo stesso tempo un rettangolo speciale ed un rombo speciale. Si introduce la rappresentazione di Eulero-Venn, in cui i quadrati devono occupare l'intersezione tra l'insieme dei rettangoli e quello dei rombi.

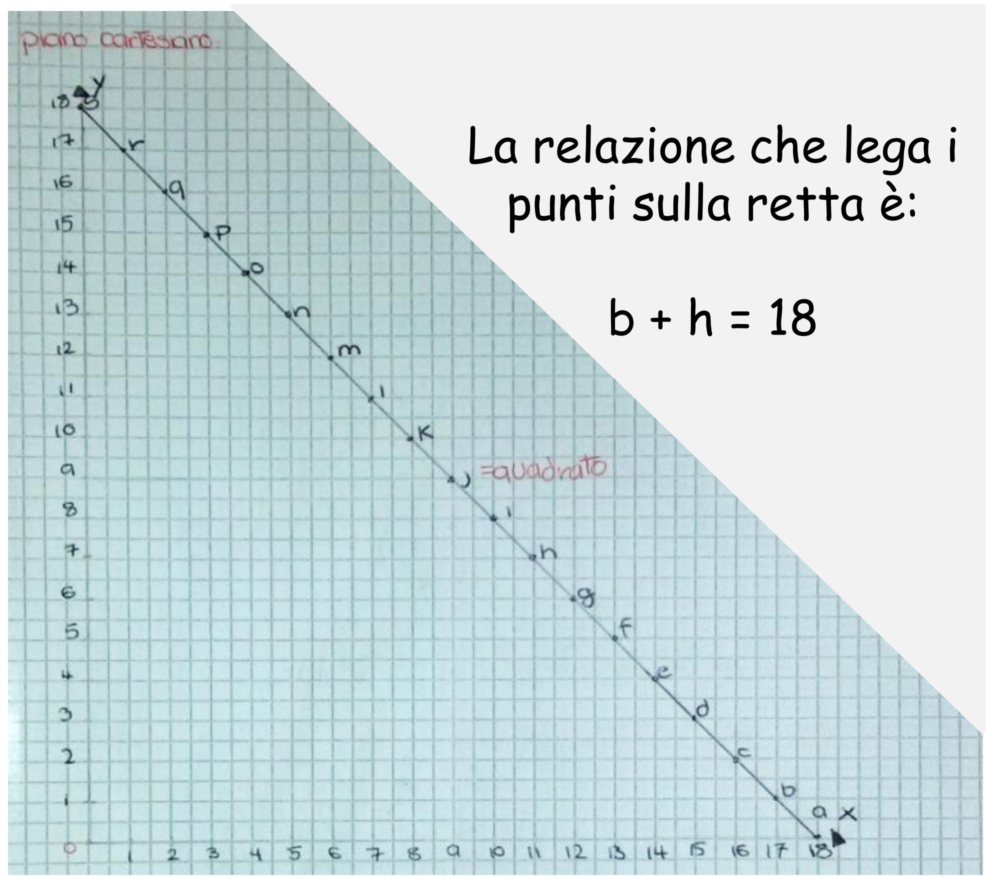
Si riassume, infine, con l'aiuto di alcune figure precedentemente disegnate, colorate e ritagliate da ogni alunno. Nel caso del rombo si ribadisce in modo forte come una semplice rotazione non possa cambiare la natura di una figura, e quindi non è corretto dire "se si gira un quadrato diventa un rombo"; il quadrato è un rombo anche se non si ruota!



Ancora sui rettangoli

Abbiamo costruito una tabella dei possibili valori di b e h (numeri naturali) di rettangoli isoperimetrici con P = 36 cm e poi ogni alunno ha riportato h in funzione di b:

b	h
18	0
17	1
16	2
15	3
14	4
13	5
12	6
11	7
10	8
9	9 QUADRATO!
8	10
7	11
6	12
5	13
4	14
3	15
2	16
1	17
0	18



La relazione che lega i punti sulla retta è:

$$b + h = 18$$

E' interessante soffermarsi sui casi limite (18; 0) e (0; 18), già discussi lavorando con lo spago, e sul caso particolare (9; 9).

Per ogni rettangolo della tabella si è chiesto di calcolare il valore dell'area

b	h	
18	0	A = 0 cm^2
17	1	A = 17 cm^2
16	2	A = 32 cm^2
15	3	A = 45 cm^2
14	4	A = 56 cm^2
13	5	A = 65 cm^2
12	6	A = 72 cm^2
11	7	A = 77 cm^2
10	8	A = 80 cm^2
9	9	A = 81 cm^2
8	10	A = 80 cm^2
7	11	A = 77 cm^2
6	12	A = 72 cm^2
5	13	A = 65 cm^2
4	14	A = 56 cm^2
3	15	A = 45 cm^2
2	16	A = 32 cm^2
1	17	A = 17 cm^2
0	18	A = 0 cm^2

Si arriva, così, a due importanti conclusioni:

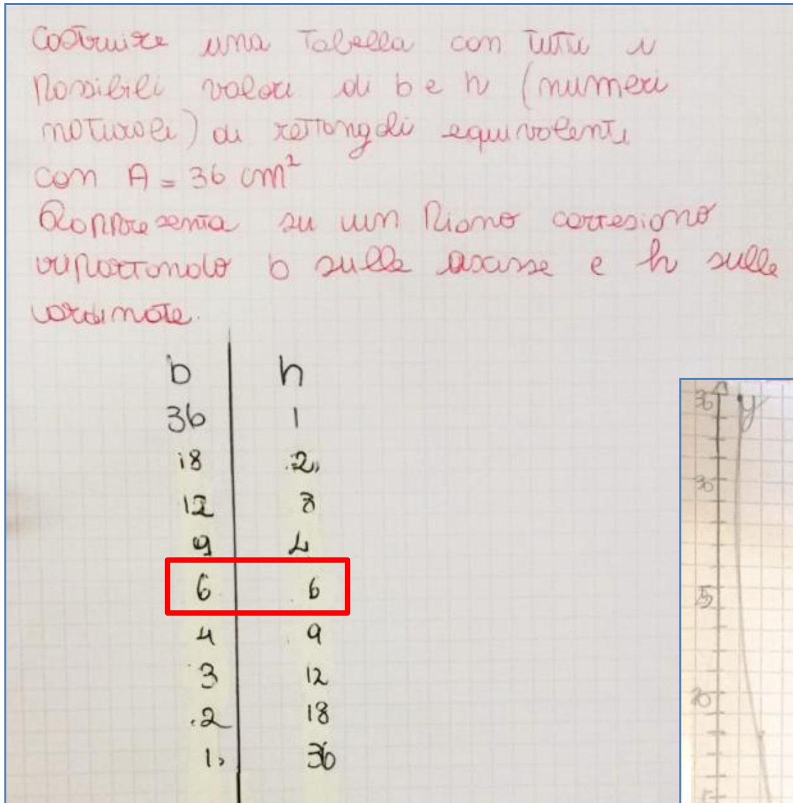
N.B. Perimetro uguale non significa anche la stessa area!

N.B. A parità di perimetro, il quadrato è il rettangolo con area massima

Il fatto che rettangoli, ed in genere figure geometriche, con lo stesso perimetro non abbiano la stessa area ha sorpreso molti ragazzi.

L'esercizio sul calcolo delle aree ha rinforzato l'idea di quadrato come rettangolo particolare.

Abbiamo, poi, costruito una tabella dei possibili valori di b e h (numeri naturali) di rettangoli equivalenti con A = 36 cm^2 e poi ogni alunno ha riportato h in funzione di b:

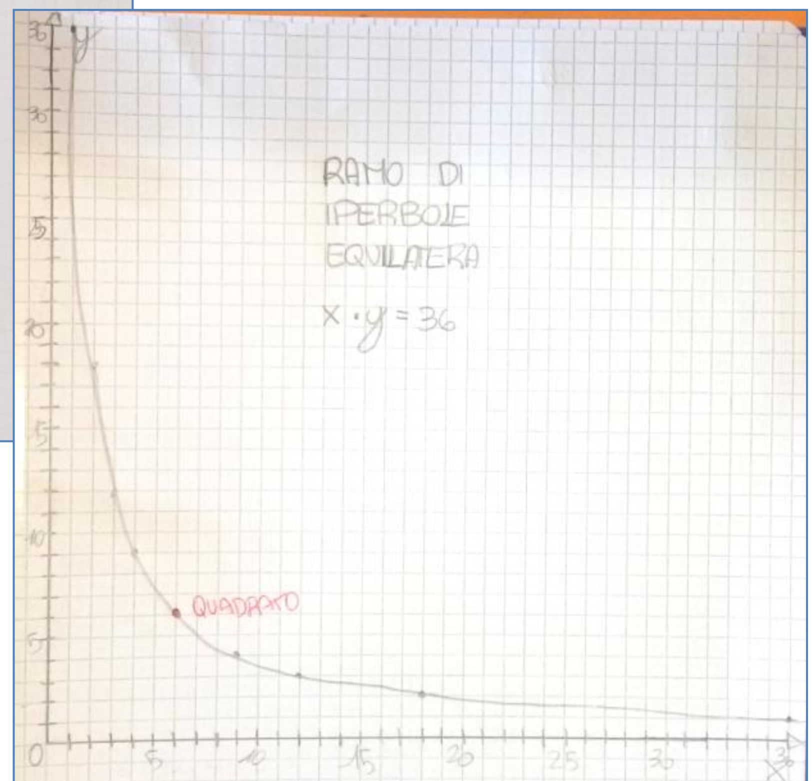


Costruire una tabella con tutti i possibili valori di b e h (numeri naturali) di rettangoli equivalenti con $A = 36\ cm^2$
Rappresenta su un piano cartesiano riportando b sulle ascisse e h sulle ordinate.

b	h
36	1
18	2
12	3
9	4
$\boxed{6}$	$\boxed{6}$
4	9
3	12
2	18
1	36

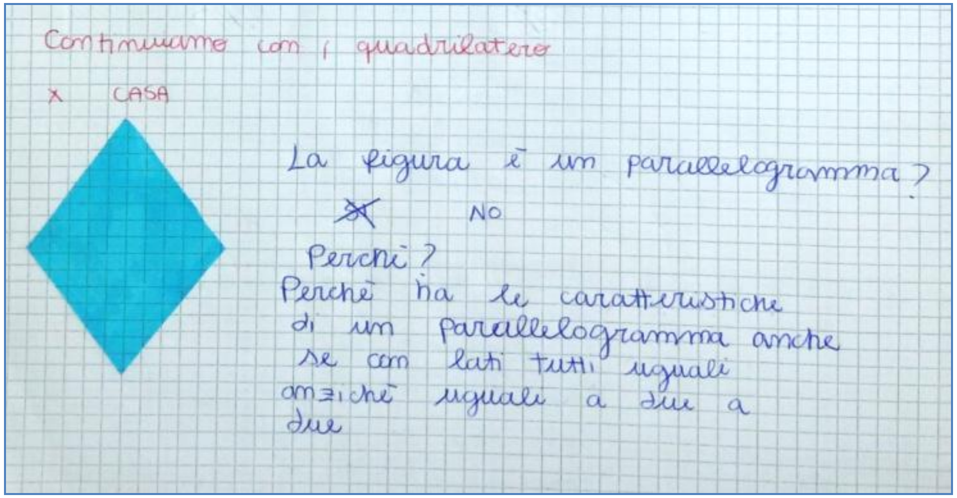
La relazione che lega i punti sulla retta è:

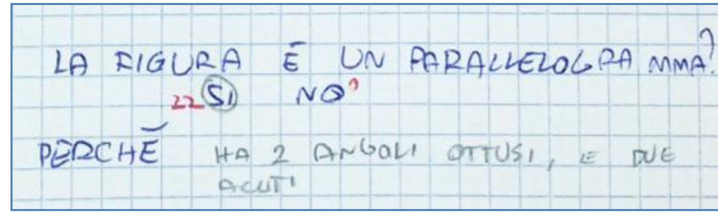
$$x \cdot y = 36$$

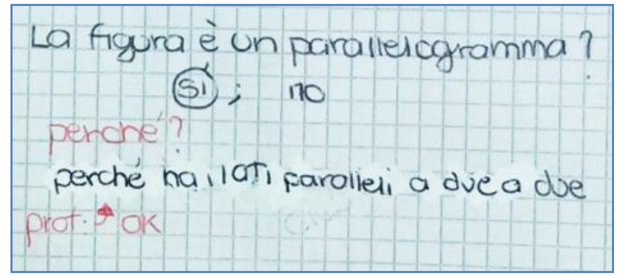


Si incontra per la prima volta questa curva. Il quadrato, anche questa volta, costituisce un caso particolare.

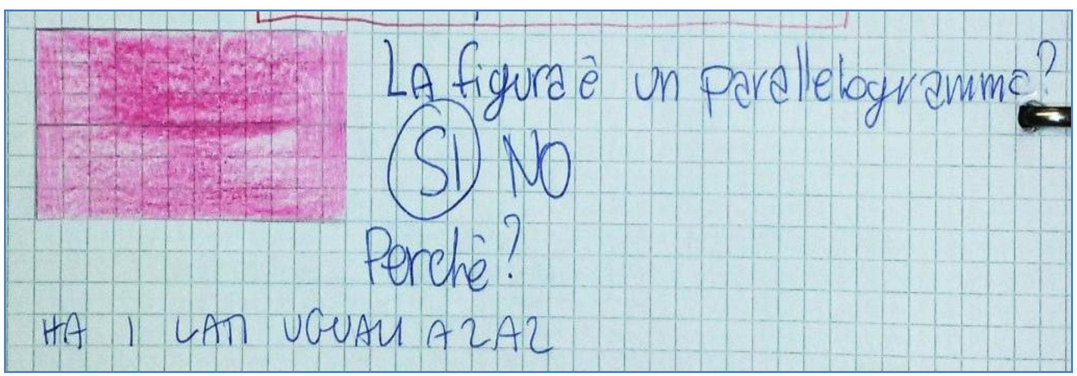
I parallelogrammi: ora la prof non ci frega!

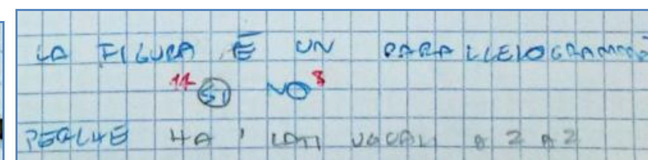


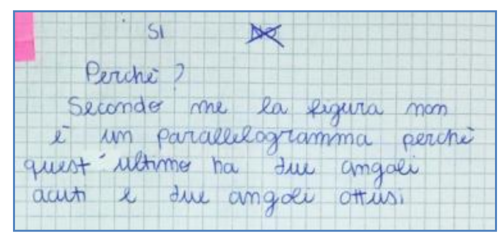




SI: 22 **NO: 0**







SI: 14 **NO: 8**

Come per il rettangolo ed il rombo, l'insegnate ha disegnato alla LIM un rombo ed un rettangolo e, per ogni figura, ha chiesto che ogni alunno rispondesse alla domanda:

3) La figura è un parallelogramma? Perché?

Avendo ormai capito il ragionamento i SI sono stati molto più numerosi: 22 su 22 nel caso del rombo e 14 su 22 nel caso del rettangolo. Diversi alunni hanno motivato correttamente la risposta, anche se la maggioranza ha avuto difficoltà non conoscendo la definizione corretta di parallelogramma.

Sempre con l'aiuto del vocabolario abbiamo scritto la definizione di parallelogramma, convincendo facilmente anche i più incerti che il rombo ed il rettangolo ne costituiscono casi particolari.

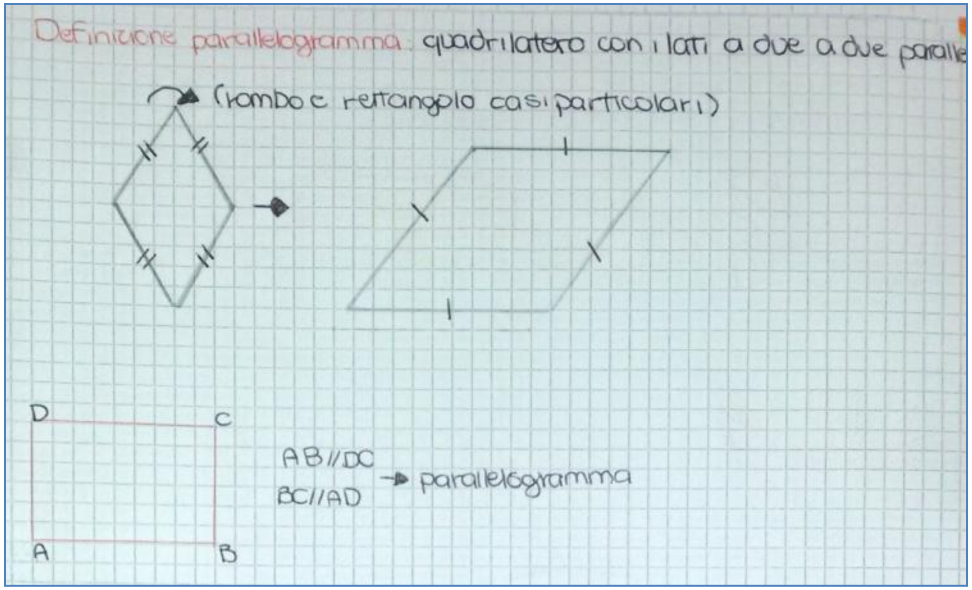
parallelogrammo

/pa·ral·le·lo·gràm·mo/

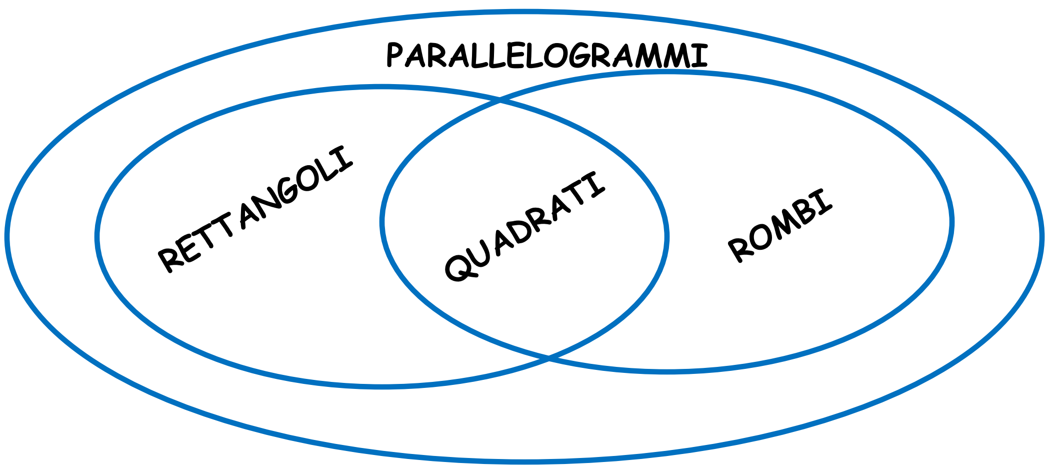
sostantivo maschile

Quadrilatero avente le coppie di lati opposti paralleli:

Un alunno ha giustamente osservato che nella definizione si può eliminare l'aggettivo "opposti": i due lati paralleli non possono certo essere quelli consecutivi!



Se i rombi e i rettangoli (e quindi i quadrati) sono parallelogrammi particolari la rappresentazione di Eulero-Venn deve essere la seguente:

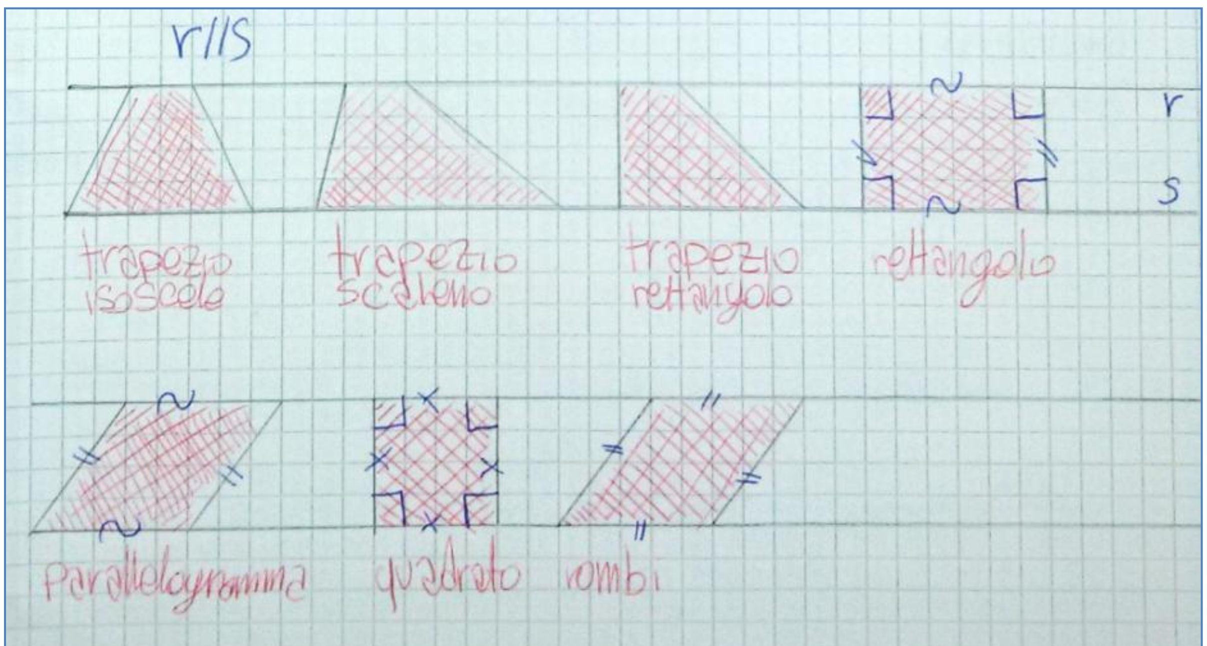


… E concludiamo con i trapezi

Il lavoro sui trapezi è stato un po' diverso. Ai ragazzi è stato chiesto di cercare la definizione di trapezio:

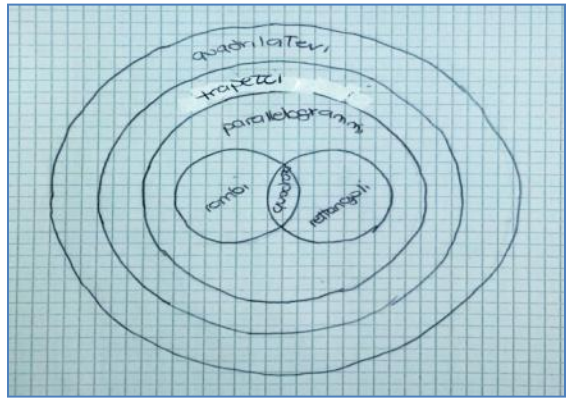
> **trapezio**
> /tra·pè·zio/
> *sostantivo maschile*
> 1. Quadrilatero o quadrangolo con due lati opposti paralleli
> *altezza del t..*

Partendo dalla definizione i ragazzi hanno disegnato due rette parallele e hanno cercato di costruire dei quadrilateri unendo le due rette, mediante due segmenti, in tutti i modi possibili:

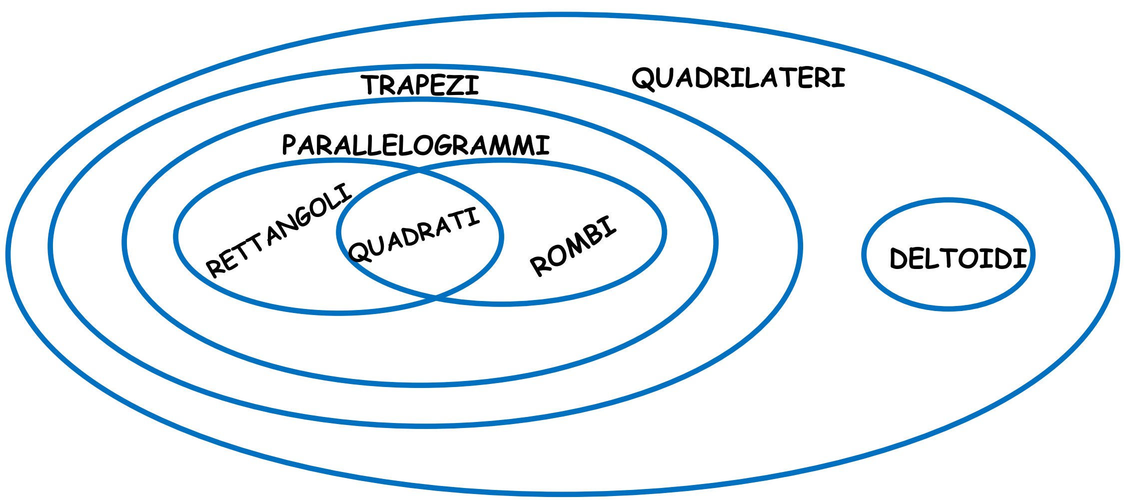


Si è potuto notare che, in questo modo, si ottengono tutti i tipi di trapezi, ma anche tutti i quadrilateri "più particolari" incontrati fino ad ora. Tutti questi soddisfano la condizione per essere trapezi.

Si è anche completata la rappresentazione di Eulero-Venn dei quadrilateri:

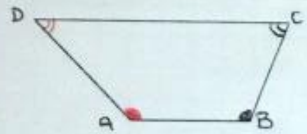
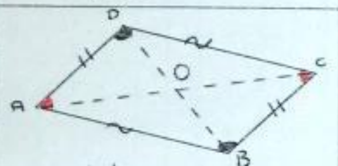
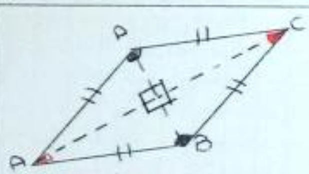
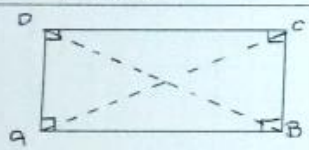
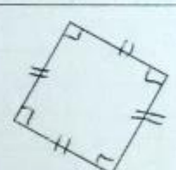


Se consideriamo anche i deltoidi, o aquiloni:



3. Ricaviamo le proprietà dei quadrilateri

CLASSIFICAZIONE E PROPRIETA' DEI QUADRILATERI

NOME DEL QUADRILATERO	DEFINIZIONE	PROPRIETA' LATI	PROPRIETA' ANGOLI	PROPRIETA' DIAGONALI
 trapezio	quadrilatero che ha 2 lati paralleli. $AB // DC$	NO	$S_{int} = 360°$ $\hat{B} + \hat{C} = 180°$ $\hat{A} + \hat{D} = 180°$	NO
 parallelogramma	quadrilatero che ha i lati a due a due paralleli. $BC // AD$, $AB // DC$	lati opposti congruenti $\overline{BC} = \overline{AD}$, $\overline{AB} = \overline{DC}$	$S_{int} = 360°$ $\hat{B} = \hat{D}$, $\hat{A} = \hat{C}$ angoli opposti congruenti	si incontrano dividendosi a metà $\overline{DO} = \overline{OB}$ $\overline{AO} = \overline{OC}$
 rombo	quadrilatero che ha quattro lati congruenti $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{AD}$	V. parallelogramma	$S_{int} = 360°$ V. parallelogramma	Sono perpendicolari $AC \perp BD$
 rettangolo	quadrilatero che ha quattro angoli congruenti $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} = 90°$	V. parallelogramma	$S_{int} = 360°$ tutti retti	Sono congruenti $\overline{AC} = BC$
 quadrato	quadrilatero che ha quattro angoli e quattro lati congruenti	V. rombo	$S_{int} = 360°$ V. rettangoli	sono perpendicolari e congruenti $\overline{AC} = \overline{BD}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$

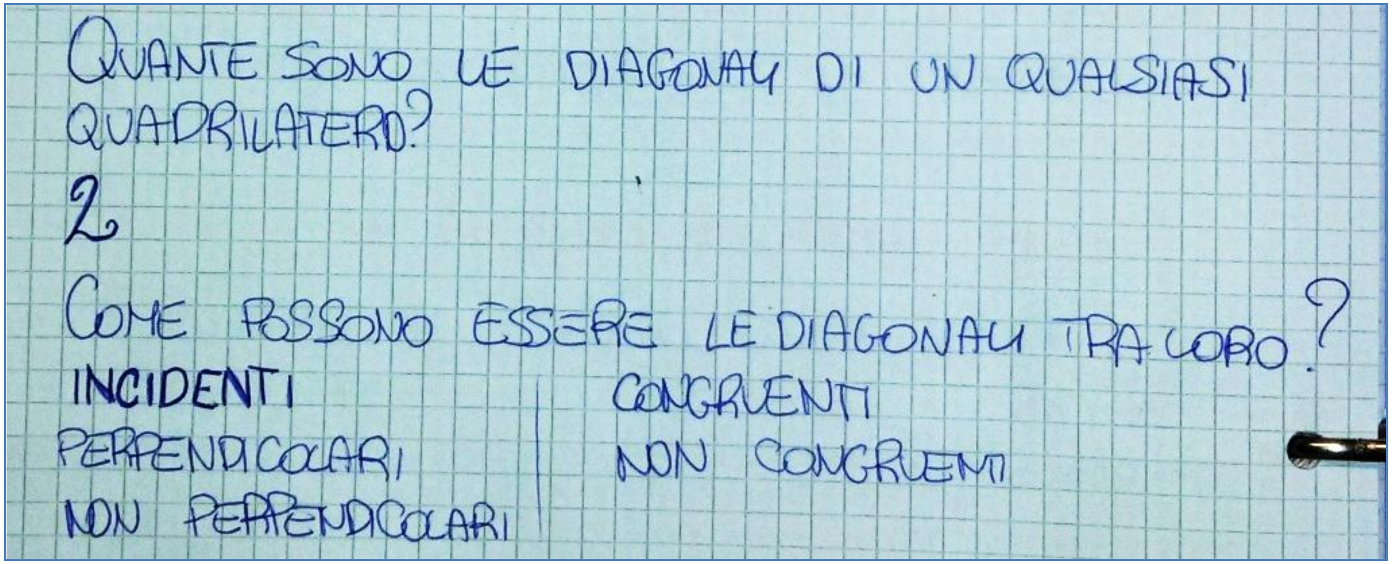
Dopo aver condiviso la definizione di ogni quadrilatero e la classificazione di tipo inclusivo, l'insegnante ha proposto una tabella sintetica in cui ogni alunno ha scritto le proprietà rispetto ai lati, agli angoli e alle diagonali. Tali proprietà sono state ricavate mediante una discussione collettiva.

Si è cercato di rappresentare ogni quadrilatero in posizione "non convenzionale", in modo da consolidare l'idea che la classe di appartenenza deve essere valutata in base alle proprietà, non limitandosi ad un disegno stereotipato.

Mediante opportuni simboli grafici sono stati indicati gli elementi geometrici congruenti e le relazioni tra di essi.

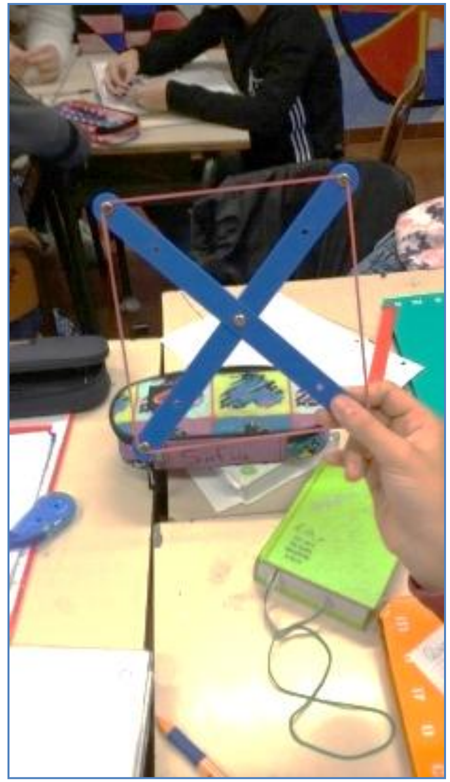
La stessa tabella è diventata, poi, uno strumento compensativo per gli alunni con DSA.

4. Classifichiamo in base alle diagonali

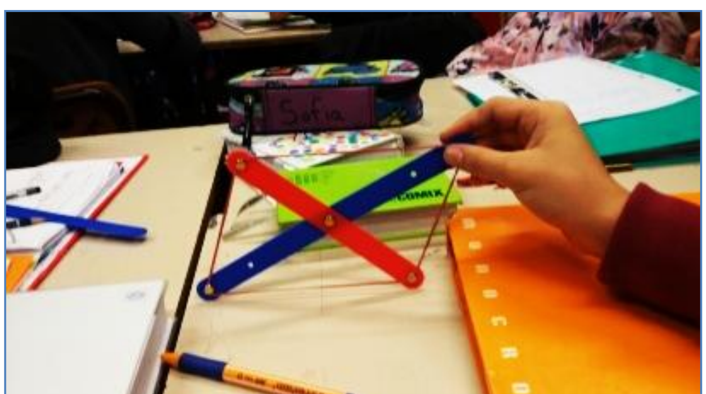

QUANTE SONO LE DIAGONALI DI UN QUALSIASI QUADRILATERO?
2
COME POSSONO ESSERE LE DIAGONALI TRA LORO?
INCIDENTI
PERPENDICOLARI
NON PERPENDICOLARI
CONGRUENTI
NON CONGRUENTI

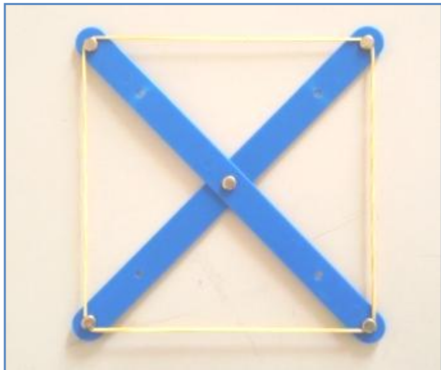
Abbiamo costruito una tabella da completare provando le quattro combinazioni:

	congruenti	non congruenti
$\perp$		
non $\perp$		

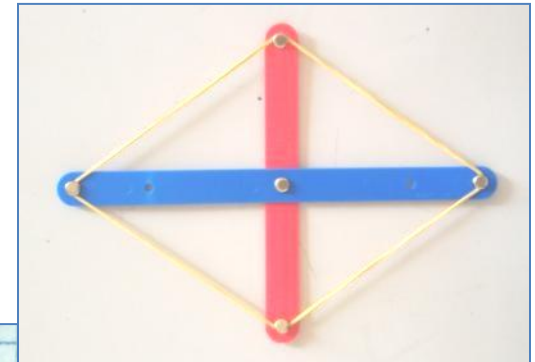


Asticelle,
elastici
e fermacampioni

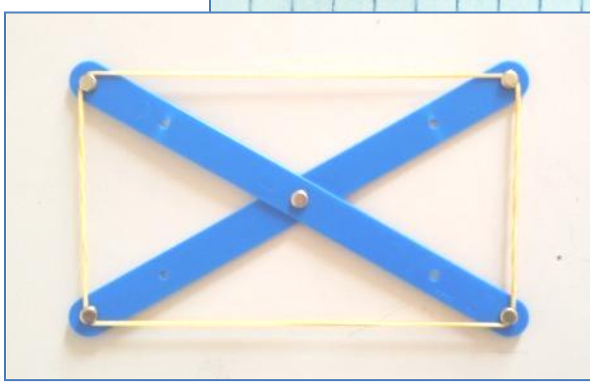


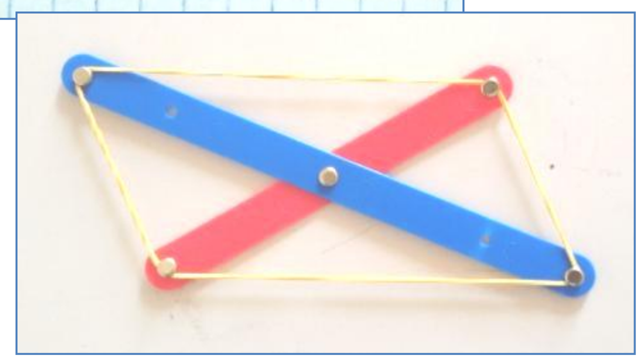


Se le diagonali si incontrano nel loro punto medio…

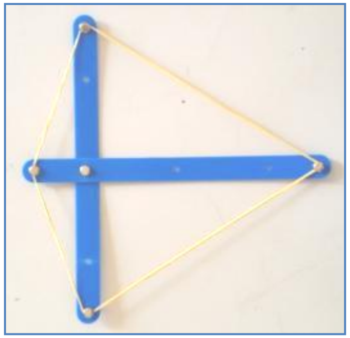


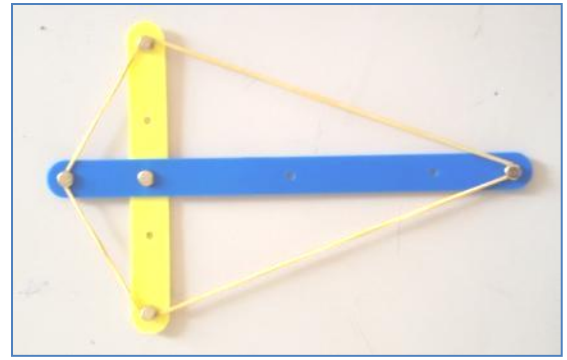
	CONGRUENTI	NON CONGRUENTI
$\perp$	QUADRATO	ROMBO
NON $\perp$	RETTANGOLO	PARALLELOGRAMMA





Se le diagonali non si incontrano nel punto medio di entrambe…

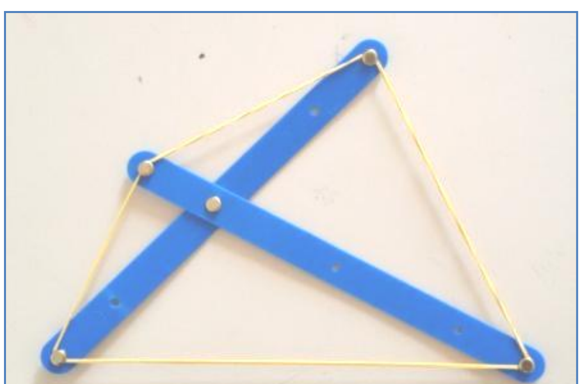


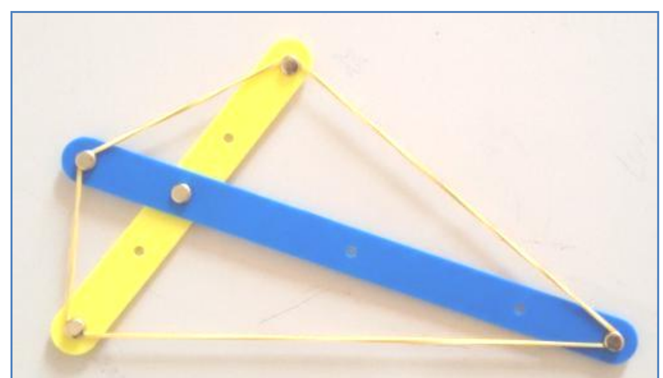


n.b= In questi casi le diagonali si dividono sempre a metà

Se le diagonali non si dividono a metà otteniamo figure meno regolari:

- TRAPEZIO,
- DELTOIDE • def: deltoide=QUADRILATERO CON DUE LATI CONSECUTIVI CONGRUENTI (aquilone)

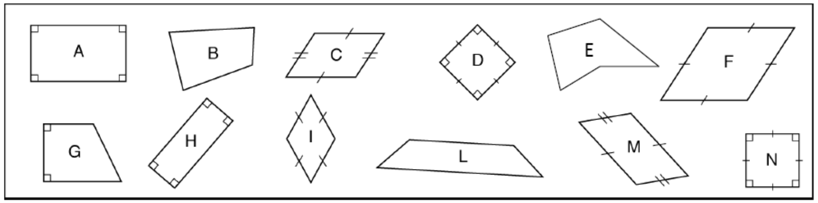




Verifiche degli apprendimenti

Nome Cognome Classe Data

1. Osserva e completa (scrivi le lettere):



a) quadrilateri ____

b) trapezi ____

c) parallelogrammi ____

d) rettangoli ____

e) rombi ____

f) quadrati ____

2. Disegna un quadrilatero (uno per lettera!) che ha:

a) tutti i lati della stessa lunghezza ma non è un quadrato

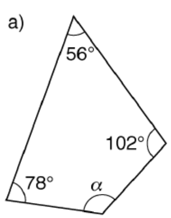
b) due lati paralleli ma non è un parallelogramma

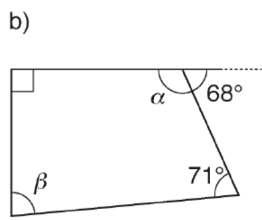
c) quattro angoli uguali ma non è un quadrato

d) le diagonali perpendicolari, congruenti, che si tagliano nel loro punto medio

Scrivi il nome di ogni quadrilatero accanto alla figura.

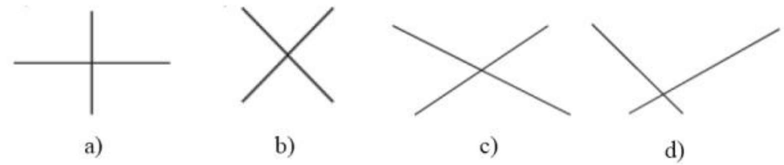
3. Calcola l'ampiezza degli angoli α e β.



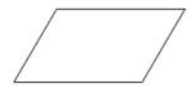


A

4. I seguenti disegni rappresentano le diagonali di alcuni quadrilateri. Unisci i vertici e scrivi quale quadrilatero ottieni. Descrivi le proprietà delle diagonali.

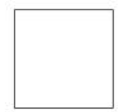


5. Rispondi alle domande:



Questa figura è un trapezio? SI NO

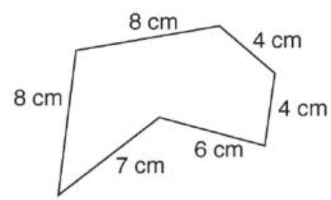
Perché? ....



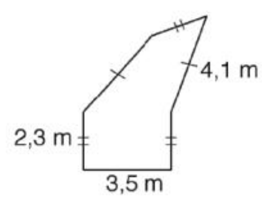
Questa figura è un rettangolo? SI NO

Perché? ....

6. Calcola il perimetro delle figure:



P = ...



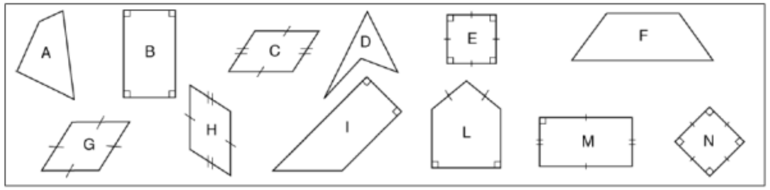
P = ...

(per alunni con DSA)

B

Nome Cognome Classe Data

1.OSSERVA E COMPLETA (SCRIVI LE LETTERE):



a) QUADRILATERI ______________________________

b) TRAPEZI ______________________________

c) PARALLELOGRAMMI ______________________________

d) RETTANGOLI ______________________________

e) ROMBI ______________________________

f) QUADRATI ______________________________

2.DISEGNA UN QUADRILATERO CHE HA (UN QUADRILATERO PER LETTERA!):

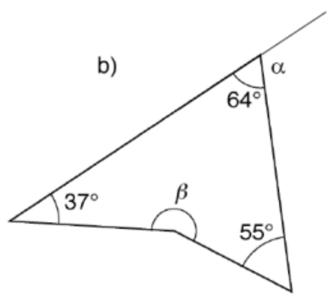
a) TUTTI I LATI DELLA STESSA LUNGHEZZA MA NON È UN QUADRATO

b) QUATTRO ANGOLI UGUALI MA NON È UN QUADRATO

3.CALCOLA L'AMPIEZZA DEGLI ANGOLI α E β.
RICORDA: LA SOMMA DEGLI ANGOLI INTERNI DI UN QUADRILATERO È …………………

a)

b)



4.I SEGUENTI DISEGNI RAPPRESENTANO LE DIAGONALI DI ALCUNI QUADRILATERI. UNISCI I VERTICI E SCRIVI QUALE QUADRILATERO OTTIENI. DESCRIVI LE PROPRIETÀ DELLE DIAGONALI.

a)

NOME DEL QUADRILATERO: ______________________________

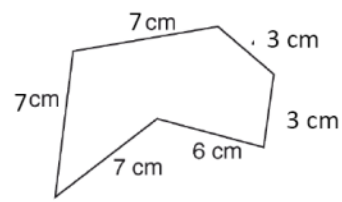
LE DIAGONALI SONO: CONGRUENTI / NON CONGRUENTI
PERPENDICOLARI / NON PERPENDICOLARI
SI TAGLIANO A METÀ / NON SI TAGLIANO A METÀ

b)

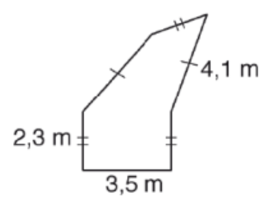
NOME DEL QUADRILATERO: ______________________________

LE DIAGONALI SONO: CONGRUENTI / NON CONGRUENTI
PERPENDICOLARI / NON PERPENDICOLARI
SI TAGLIANO A METÀ / NON SI TAGLIANO A METÀ

5. CALCOLA IL PERIMETRO DELLE FIGURE:



P = ______________________________



P = ______________________________

Risultati ottenuti

La verifica ha avuto un esito positivo. Solo due alunni hanno riportato un'insufficienza lieve (5), questo a causa di un atteggiamento di rifiuto nei confronti dello studio manifestato durante tutto l'anno scolastico. Gli stessi due ragazzi, comunque, hanno partecipato alle lezioni in classe svolgendo tutte le attività proposte.

Particolarmente positiva la partecipazione dei due alunni con DSA che, attraverso domande a risposta chiusa ed attività guidate nei vari passaggi, hanno seguito bene le varie fasi del percorso ottenendo una valutazione soddisfacente nella verifica finale (6,5 e 7).

Valutazione dell'efficacia del percorso didattico sperimentato

Il lavoro sulla classificazione dei quadrilateri è risultato molto efficace, sia sul piano degli apprendimenti, sia sul piano del coinvolgimento e della motivazione.

Procedere per domande, che agli alunni sembravano spesso provocatorie, seguite da discussioni collettive moderate dall'insegnante, ha consentito di destrutturare alcuni stereotipi e misconcetti e di ricostruire correttamente definizioni e proprietà, con la partecipazione attiva di tutta la classe.

Vista l'efficacia del percorso e gli apprendimenti più duraturi e significativi che esso consente, il gruppo LSS del nostro istituto ha proposto di anticipare il lavoro sulla classificazione dei quadrilateri (e dei poligoni in generale) al primo anno della scuola secondaria di I grado, dando continuità ai percorsi di geometria svolti durante gli ultimi anni della scuola primaria.