Istituto Comprensivo Rignano – Incisa Valdarno

Percorsi didattici scuola primaria

Alla scoperta dell' AREA

Classe IVA

Scuola Primaria Rignano sull'Arno

A.S. 2016-2017

Collocazione del percorso effettuato nel curricolo verticale d'Istituto

Il percorso è stato svolto nel secondo quadrimestre del quarto anno della scuola primaria, quando già i ragazzi conoscevano le caratteristiche dei principali poligoni e ne sapevano calcolare il perimetro.

I contenuti disciplinari della programmazione previsti dal curricolo verticale d'Istituto per il quarto anno, sono i seguenti:
- conoscenza e classificazione dei quadrilateri e dei triangoli.
- costruzione e riproduzione di una figura geometrica utilizzando gli strumenti opportuni.
- localizzazione di punti sul piano cartesiano.
- semplici riproduzioni in scala di figure
- misurazione e calcolo del perimetro di vari poligoni
- **la superficie: misura e calcolo dell'area di rettangoli, con avvio all'uso delle unità di misura di superficie**
- l'angolo: retto, acuto, ottuso, piatto, giro (riconoscimento e confronto usando come campione l'angolo retto).
- le rette: incidenti e parallele; riconoscerle e disegnarle

Obiettivi essenziali di apprendimento

Dalle indicazioni nazionali del 2012

- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.

- Determinare l’area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.

- Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.

Obiettivi essenziali di apprendimento

Dal Curricolo Verticale d’Istituto, per la classe IV

-Spazio e Figure

- Descrivere e classificare figure geometriche, identificando gli elementi significativi e la loro invarianza.
- Determinare il perimetro di una figura.
- Comprendere il concetto di superficie e di equiestensione.
- Determinare l’area di rettangoli e di altre figure per scomposizione.

Numeri

-Approfondire il concetto di frazione equivalente attraverso esperienze pratiche.

Elementi salienti dell'approccio metodologico

Il percorso è stato realizzato con la metodologia del problem solving e attuando una didattica laboratoriale in cinque fasi. Quando possibile, i concetti sono stati costruiti dopo una fase di riflessione e produzione scritta individuale rispondendo a quesiti posti dall'insegnante; è seguita poi la condivisione con la trascrizione sulla lavagna o 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.

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

Materiali, apparecchi e strumenti utilizzati:

a) Materiali

Cartoncino, carta bianca e quadrettata di vario formato, metro di stoffa costruito in precedenza dagli stessi ragazzi, righello, velcro, cartoncini grandi per costruire cartelloni riassuntivi.

b)Strumenti

Lavagna e LIM per condividere le osservazioni individuali e scrivere le conclusioni collettive.

Ambiente 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 è stato costruito in itinere dall'insegnante che, avendo partecipato al corso di formazione sul curricolo verticale di matematica, organizzato dall'Istituto, lo ha condiviso in parte con la formatrice esterna.

b) Laboratorio didattico

30 h di lezione (2h settimanali da febbraio a maggio) di cui

25 h per attività laboratoriale

5 h di verifica

Sitografia

http://www.cidi.it/cms/doc/open/item/filename/273/percorso-area.pdf

L'intero percorso si articola e si sviluppa in 4 fasi.

FASE 1
COSTRUZIONE DEL CONCETTO DI ESTENSIONE DI UNA FIGURA GEOMETRICA ATTRAVERSO IL CONFRONTO E LA SOVRAPPOSIZIONE DI DUE MODELLI.

Questa prima fase di lavoro ha lo scopo di far acquisire agli alunni il concetto che, pur variando la posizione di una figura nello spazio, non cambiano le sue caratteristiche geometriche.
Inoltre i ragazzi devono mettere a confronto due unità di misura diverse (quadretto grande e quadretto piccolo) e trovare le relative equivalenze.

Lavoro individuale

Viene consegnata una scheda con due rettangoli uguali, ma posizionati nello spazio in modo diverso e con quadrettature diverse.

Consegne di lavoro:

1) **Ritaglia i due rettangoli, colora di rosso il contorno e di giallo lo spazio interno.**

2) **Rispondi alle domande sul quaderno e spiega le ragioni della tua scelta**

Gli alunni hanno trovato diverse strategie di soluzione al quesito:

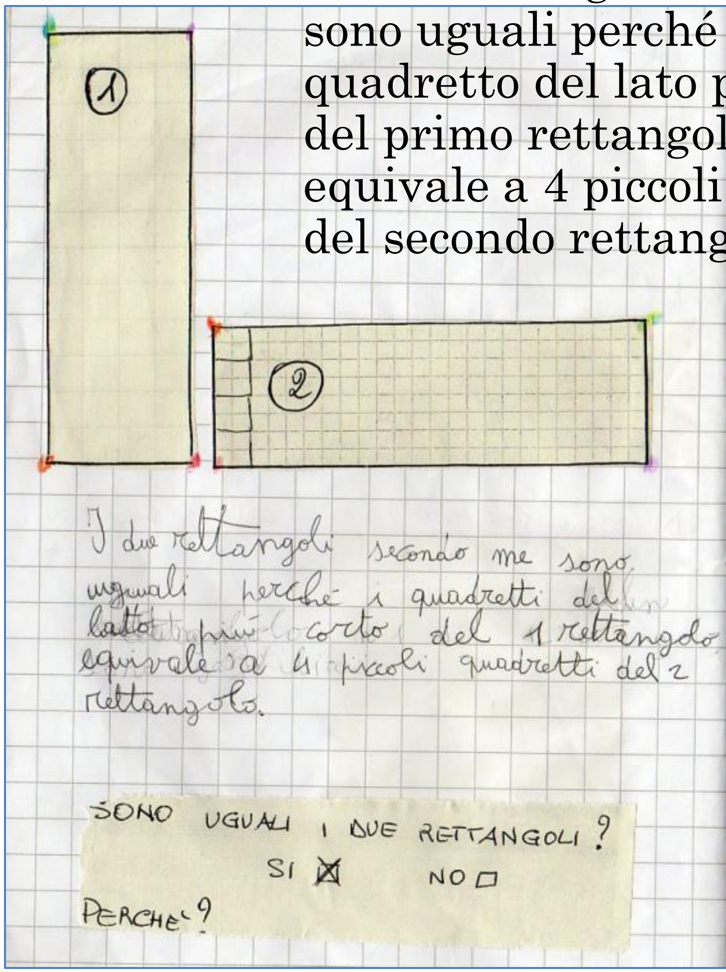
qualcuno si lancia nel conteggio dei cm quadrati, intuendo che 1 quadretto da 1 cm di lato equivale a 4 quadretti da 0,5 cm;

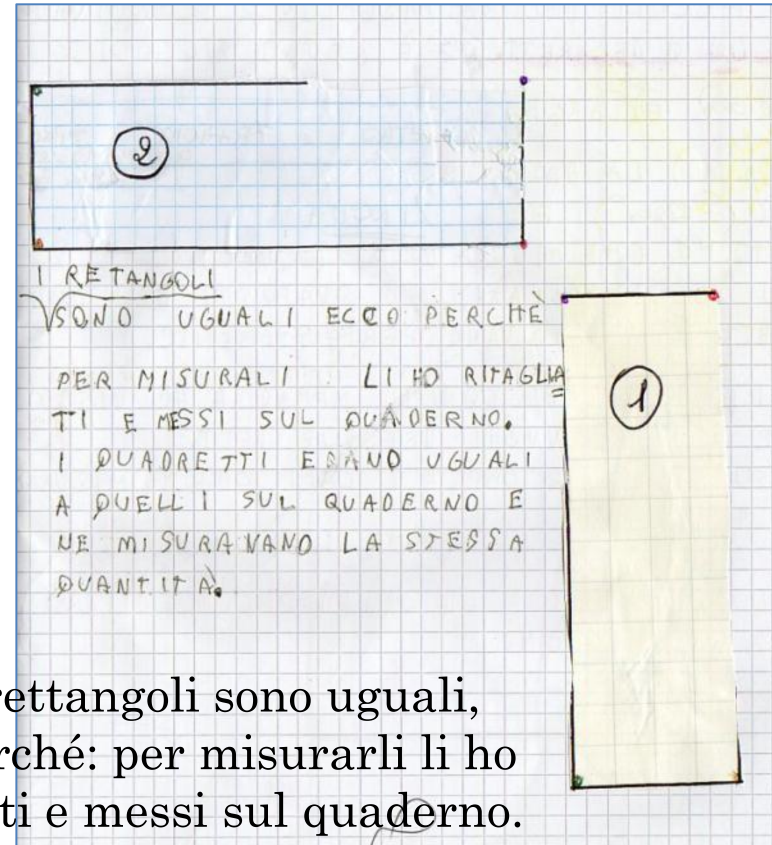
altri alunni confrontano le due figure ritagliandole e sovrapponendole

altri ancora misurano usando il metro precedentemente costruito da ogni bambino utilizzando una striscia di stoffa.

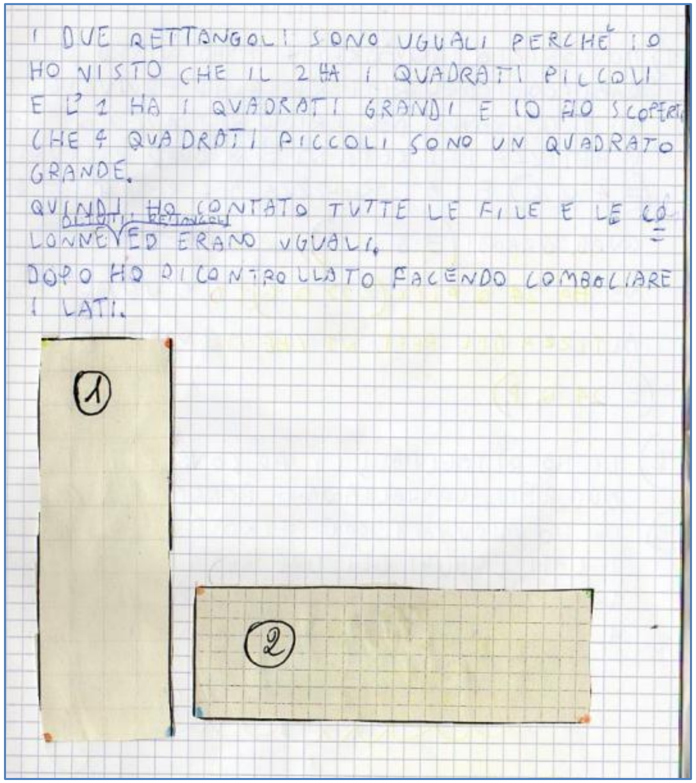
…. dai loro quaderni

«I due rettangoli secondo me sono uguali perché ogni quadretto del lato più corto del primo rettangolo equivale a 4 piccoli quadretti del secondo rettangolo»

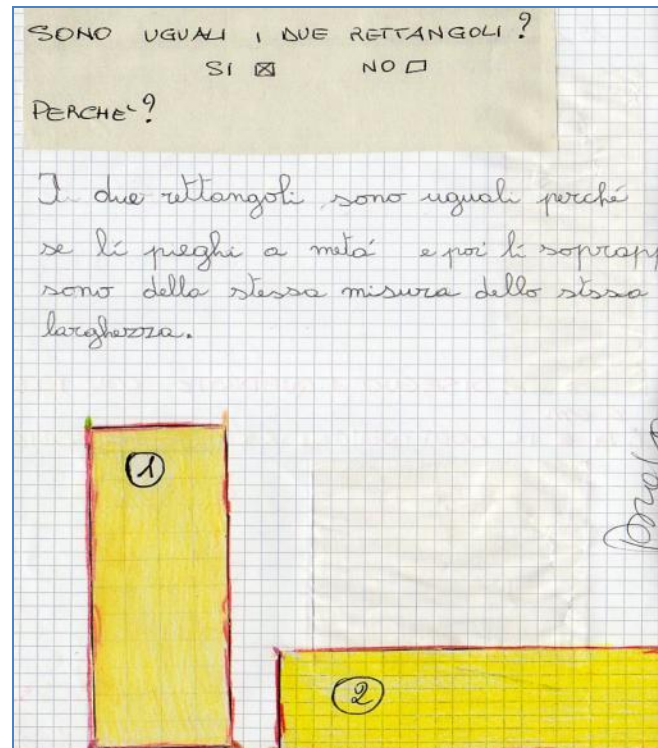




«I due rettangoli sono uguali, ecco perché: per misurarli li ho ritagliati e messi sul quaderno. I quadretti erano uguali a quelli sul quaderno e ne misuravano la stessa quantità»



«I due rettangoli sono uguali perché ho visto che il 2 ha i quadretti piccoli e il 1 ha i quadrati grandi e io ho scoperto che 4 quadrati piccoli sono 1 quadrato grande. Quindi ho contato tutte le file e le colonne di tutti i rettangoli ed erano uguali. Dopo ho ricontrollato facendo combaciare i lati»



«I due rettangoli sono uguali perché se li pieghi a metà e poi li sovrapponi, sono della stessa misura, della stessa larghezza»

Dalla successiva discussione sono state individuate tra tutte quelle suggerite individualmente, soluzioni e strategie condivise da tutta la classe.

- Ho contato i quadretti e ho visto che 2 quadretti piccoli del rettangolo n. 2 equivalgono a 1 quadretto grande del primo rettangolo. L’altezza del rettangolo n.2 è 8 quadretti piccoli (equivalente a 4 quadretti grandi) e la larghezza del rettangolo n.1 è 4 quadretti grandi (equivalente a 8 quadretti piccoli), la base del rettangolo n. 2 ha 24 quadretti piccoli (equivalente a 12 quadretti grandi) ed è uguale all’altezza del rettangolo n. 1 che misura 12 quadretti grandi (equivalente a 24 quadretti piccoli).

- Li ho ritagliati, li ho sovrapposti e i due rettangoli combaciavano perfettamente.

- Li ho misurati col righello e ho visto che i lati lunghi dei due rettangoli misuravano 12 cm e i due lati corti misuravano 4 cm.

Si traggono le conclusioni collettivamente e si scrive sul quaderno:

I due rettangoli sono uguali per lo spazio interno, pur essendo diversi per posizione.

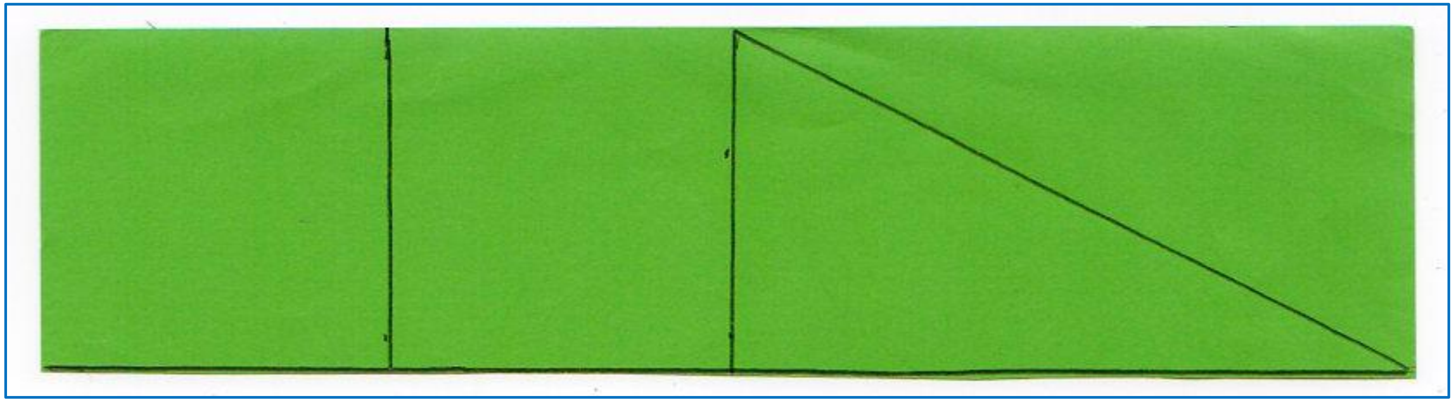
Fase 2
Dalle frazioni equivalenti all'intuizione del concetto di equiestensione

Parallelamente al lavoro di geometria, si stava lavorando sulle frazioni e in particolare sul concetto di frazione equivalente ad 1, all'intero.

Le attività proposte in questa seconda fase prevedono l'utilizzo del concetto di frazione per stabilire l'equiestensione di due figure.

Lavoro individuale

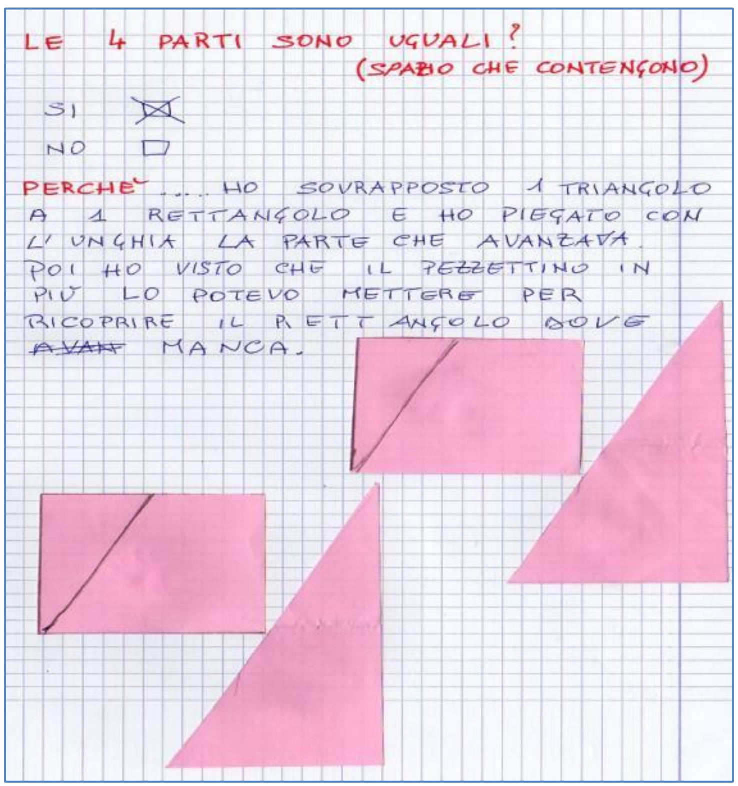
Ad ogni alunno viene consegnata una striscia rettangolare divisa a metà, ognuna delle due metà è a sua volta divisa a metà, ma in maniera diversa: una metà divisa in due rettangoli, l'altra metà divisa in due triangoli. I ragazzi avrebbero dovuto individuare l'equiestensione dei 4 quarti in cui era stata frazionata la striscia. Ci si aspettava che dimostrassero l'equiestensione, dividendo prima a metà e successivamente individuando la metà della metà, infatti era stato loro detto che potevano ritagliare i pezzi come volevano.



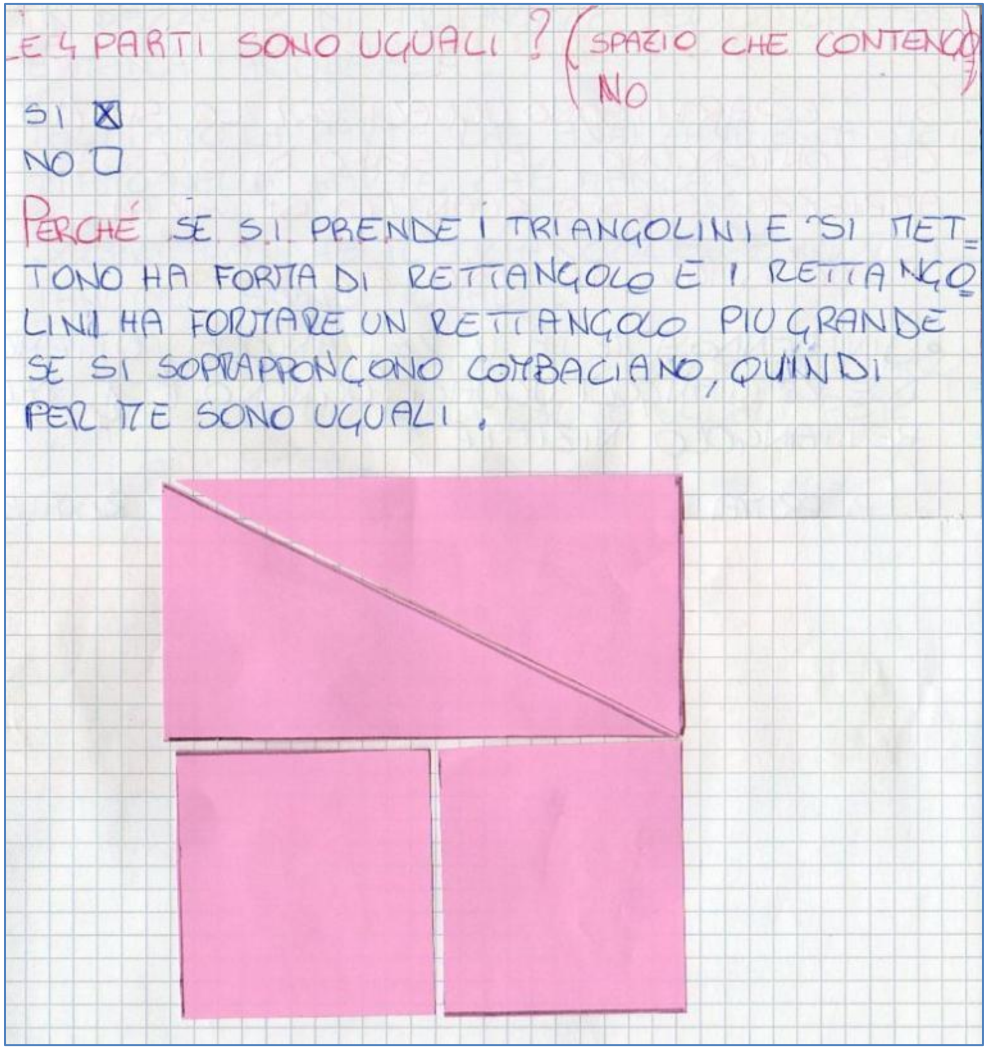
Le 4 parti sono uguali per quanto riguarda lo spazio che contengono?

SI NO Perché?

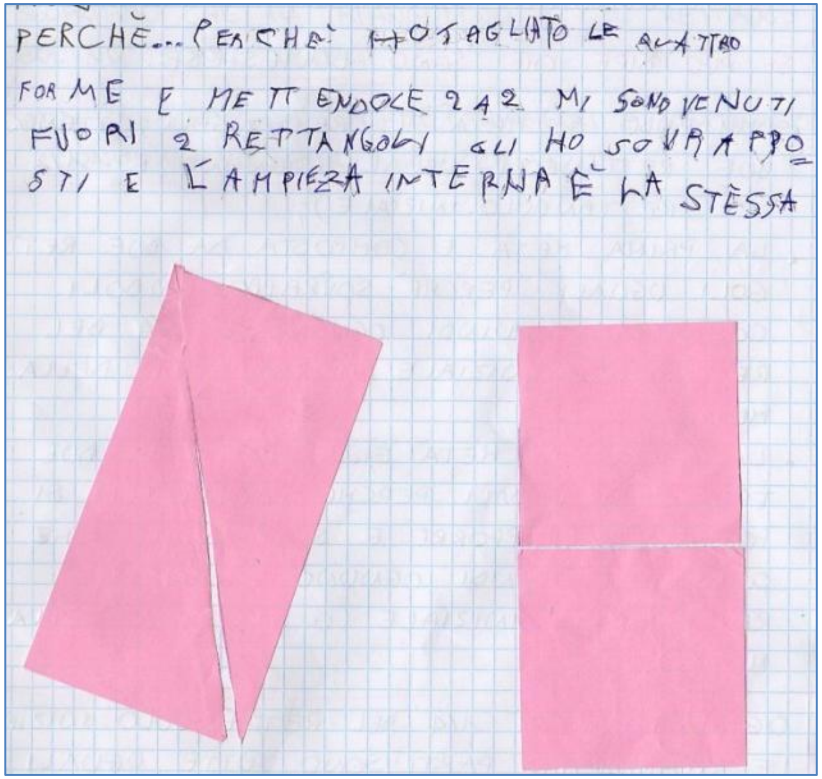
Spiega le ragioni della tua scelta.



«Sì, perché ho sovrapposto un triangolo ad un rettangolo e ho piegato con l'unghia la parte che avanzava. Poi ho visto che il pezzettino in più lo potevo mettere per completare il rettangolo»



«Le 4 parti sono uguali perché se si prendono i triangolini e si mettono a forma di rettangolo e i rettangolini a formare un rettangolo più grande, se poi si sovrappongono combaciano, quindi per me sono uguali»



«Sì, perché ho tagliato le 4 forme e mettendole a due a due mi sono venuti fuori due rettangoli. Li ho sovrapposti e ho visto che l'ampiezza interna è la stessa»

«Sì, perché se pieghi in due parti i due triangoli che compongono il rettangolo, viene un quadrato come gli altri due, quindi per me sono uguali»

Nella discussione dei lavori individuali è risultato che i più avevano colto l'uguaglianza delle due metà e avevano intuito, ma non erano riusciti a dimostrare l'uguaglianza tra i quarti, cioè la seconda parte dell'uguaglianza: sono uguali perché sono la metà di due parti uguali. Alcuni avevano trovato strategie, da un punto di vista geometrico originali e interessanti, per giustificare la propria scelta.

Dopo la condivisione, insieme abbiamo rielaborato l'intera attività e si sono formulate due strategie possibili per la dimostrazione.

Prima dimostrazione

Divido il rettangolo a metà e ottengo due rettangoli uguali, infatti le due parti combaciano (ognuno è ½ del rettangolo iniziale). La prima metà è composta da due rettangoli uguali perché sovrapponendoli combaciano, quindi ognuno è ¼ del rettangolo iniziale o la metà della metà. La seconda metà è composta da due triangoli anche loro tra loro uguali, perché tagliandoli si possono sovrapporre e si è visto che combaciano, quindi anche loro sono ¼ del rettangolo iniziale o la metà della metà.

Seconda dimostrazione

Ritaglio i due triangolini e i due rettangoli e sovrapponendo un triangolo ad un quadrato si vede che avanza un pezzetto di triangolo per lunghezza e che manca per larghezza per ricoprire tutto il rettangolino. Taglio la parte che avanza e la metto nella parte che manca. Scopro che il triangolino e il rettangolino coprono lo stesso spazio.

Conclusioni

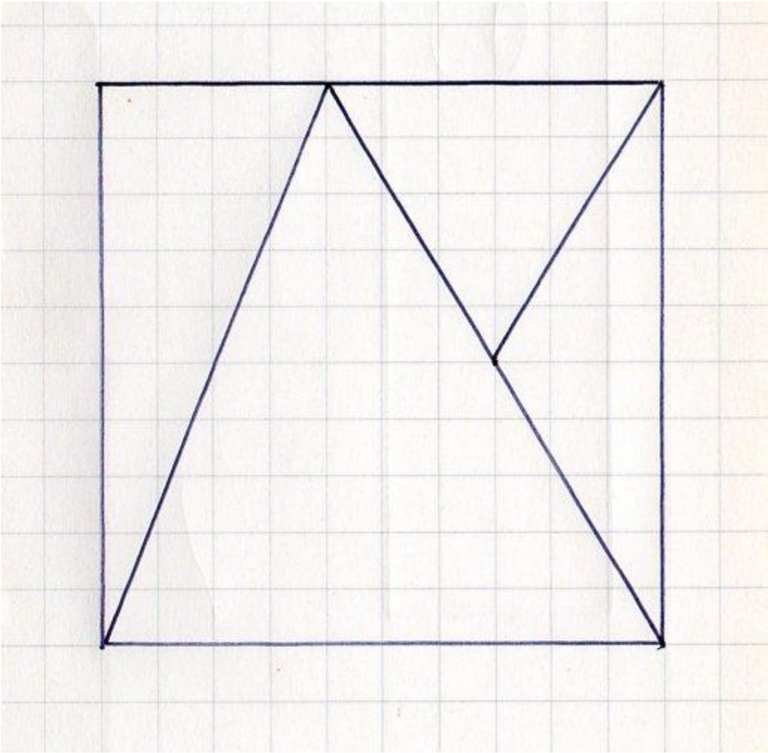
Le quattro forme, rettangoli e triangoli, sono uguali per lo spazio che occupano e ognuna è ¼ della striscia iniziale.
I due triangoli e i due rettangoli, pur di forma diversa, richiedono la stessa quantità di carta.

Fase 3
Figure equiestese

Lo scopo di questa attività è quello di far cogliere ai ragazzi la differenza tra i concetti di perimetro e di superficie; misurare la lunghezza del contorno di due figure non serve per stabilire quale delle due abbia l'interno maggiore.
Viene puntualizzato che il perimetro è la misura del contorno della figura, che è altra cosa rispetto alla sua estensione, allo spazio che essa occupa, alla sua superficie.

Per assimilare e consolidare il concetto di equiestensione abbiamo proposto un'attività giocosa che i ragazzi hanno gradito.
Questa attività è stata ripresa e sviluppata nella preparazione di giochi matematici in occasione dell'open day.

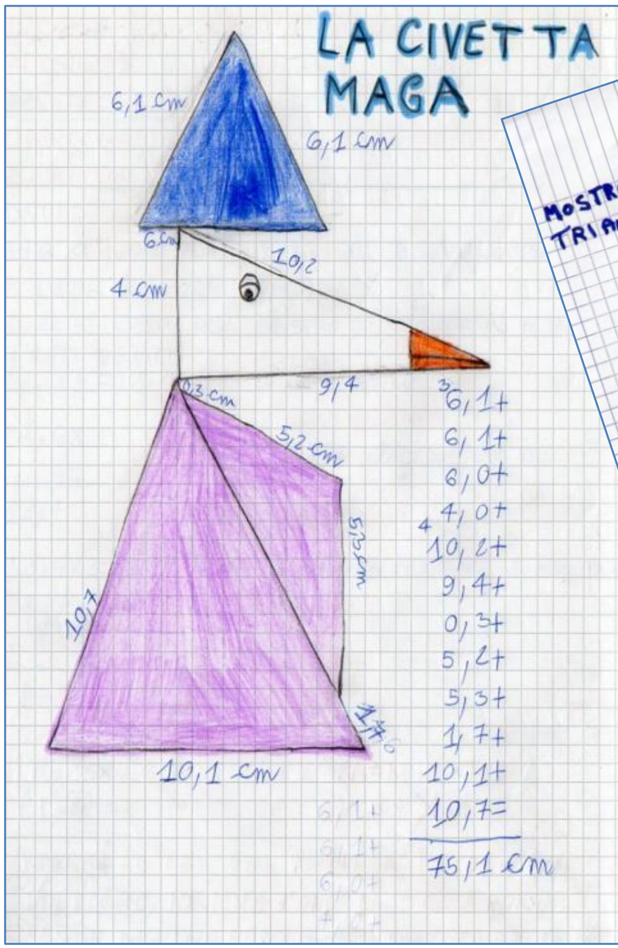
Consegne di lavoro

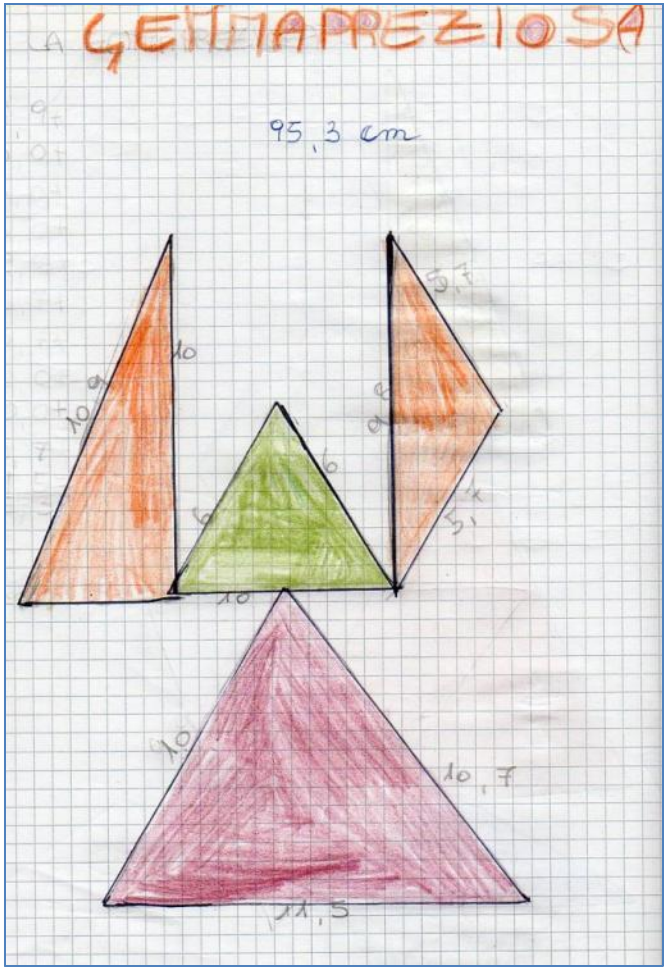


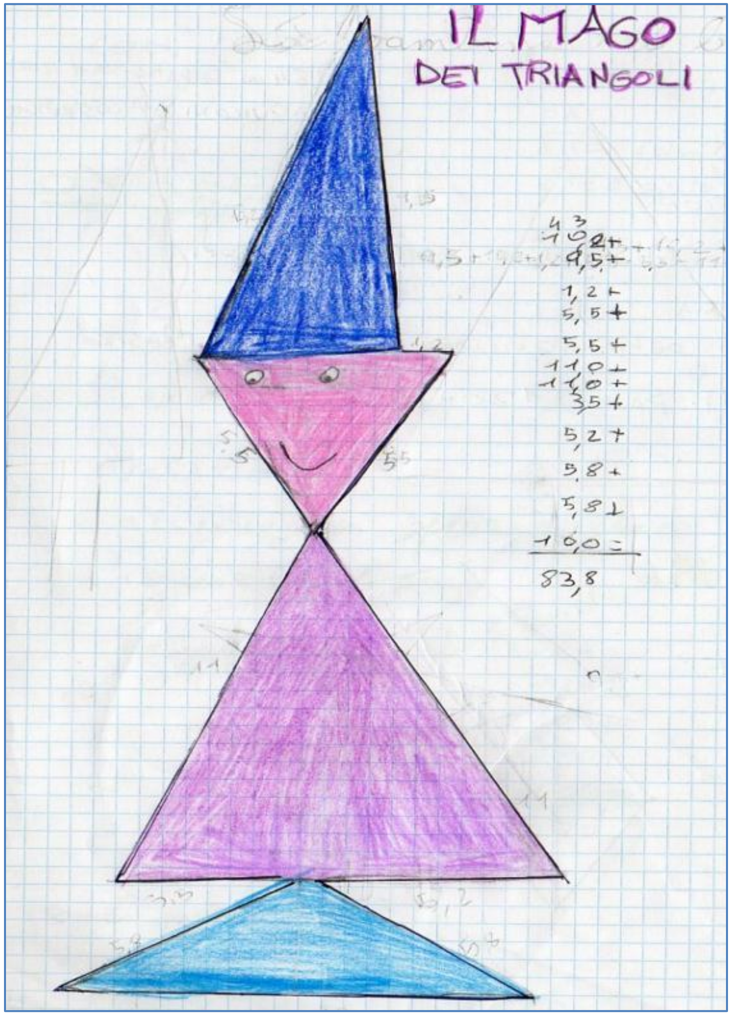
1) Incolla il quadrato
su un cartoncino
2) Ritaglia il quadrato
lungo le linee tracciate.
3) Usa i triangoli per disegnare
una o più figure di fantasia
e dai loro il titolo.
Devi usare ogni pezzo una sola volta,
i vari pezzi devono essere attaccati l'uno all'altro, ma non sovrapposti.
4) Rimonta sul quaderno il quadrato iniziale.

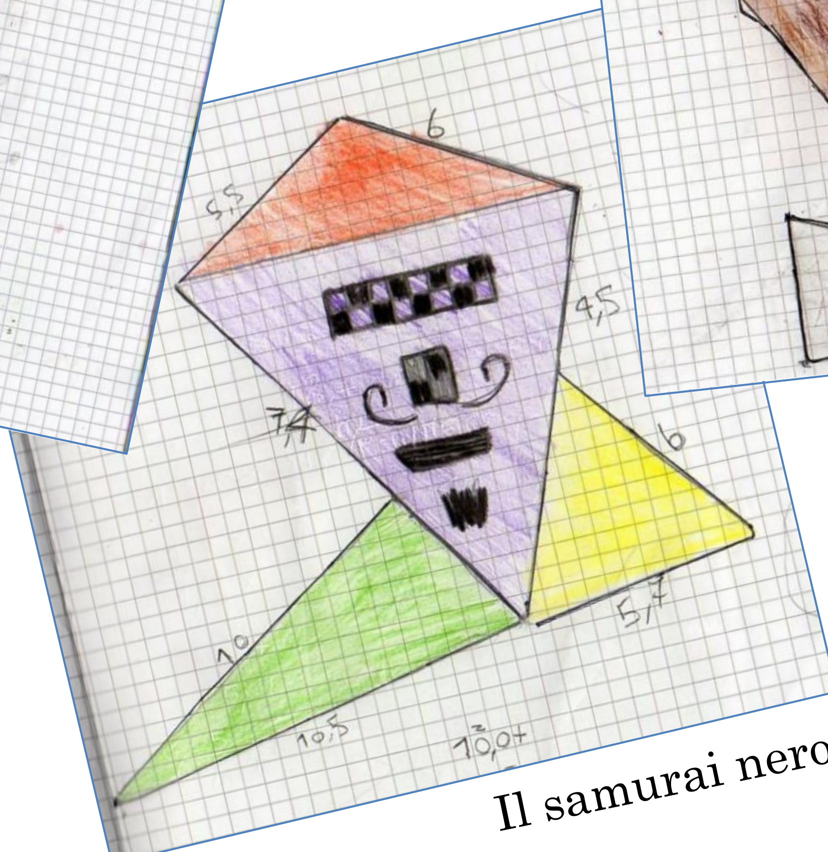
Ecco alcune creazioni

Alcuni ragazzi hanno usato rigorosamente i pezzi ritagliati, altri hanno aggiunto alcuni particolari.




LA GEMMA PREZIOSA
95,3 cm
10
6
6
5,1
10,7
11,5


IL MAGO
DEI TRIANGOLI
83,8

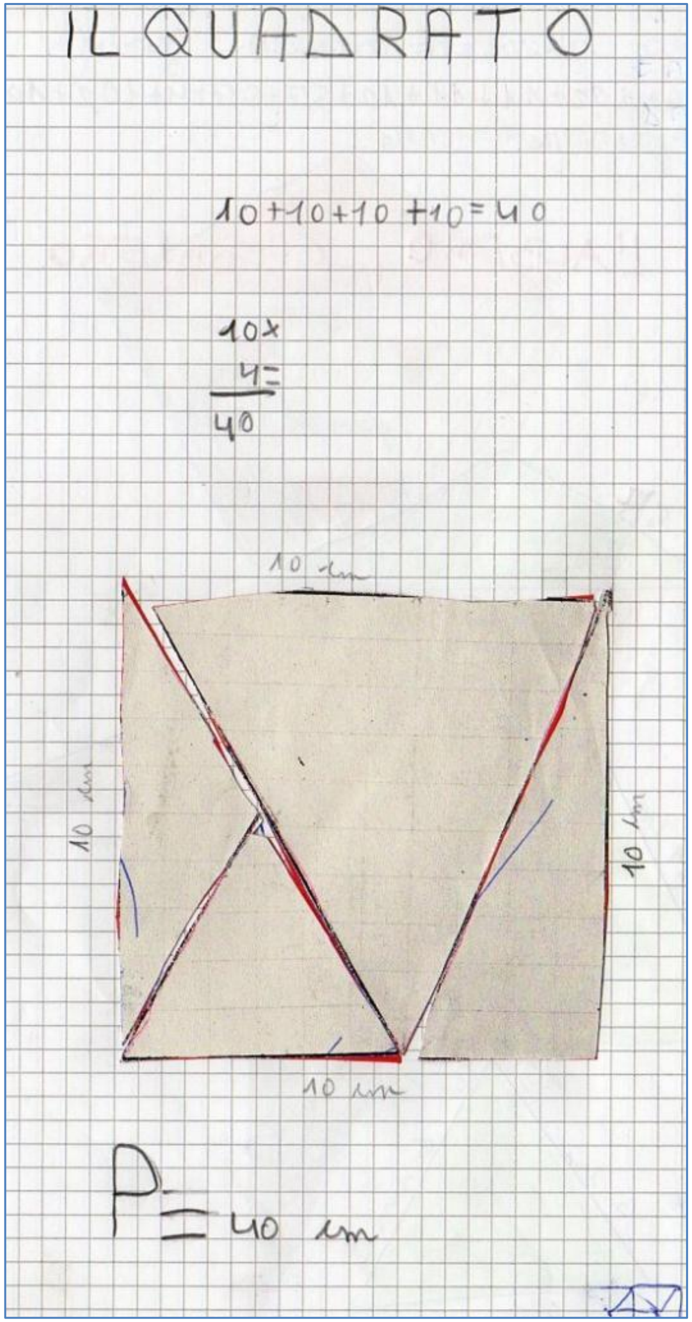


Il samurai nero

Il gelataio vampiro

A questo punto del percorso è stato richiesto agli alunni di calcolare il perimetro, sia del quadrato iniziale che della figura fantastica appena creata.

Ricostruisco il quadrato di partenza e calcolo il perimetro



L’ insegnante ha assegnato un ulteriore compito, formulando volutamente la richiesta senza ulteriori spiegazioni, al fine di indurre la discussione e la riflessione:

« Stabilisci quale delle due figure, quadrato e figura fantastica, è la più grande.»

I ragazzi hanno subito colto il problema:

« Con più grande », che cosa si intende,
il perimetro o lo spazio occupato?

Dalla discussione sono scaturite due nuove, più chiare e articolate richieste.

Consegne di lavoro

1) Le due figure, quadrato e figura fantastica, sono uguali per lo spazio interno (spazio occupato) ?

SI NO Perché?

2) Le due figure, sono uguali per il perimetro ?

SI NO Perché?

3) Spiega le ragioni della tue scelte .

Argomentazioni tratte dai loro quaderni:

1) Le due figure sono uguali per lo spazio interno perché:

- è sempre la stessa figura, solo disposta in modo diverso.
- gli stessi triangoli, anche se messi in modo diverso, occupano lo stesso spazio.
- essendo formate dagli stessi triangoli di partenza, le nuove figure avranno lo stesso spazio interno.
- si sono solo spostati e non diminuiti o aggiunti pezzi.
- ho usato lo stesso campione per fare l’immagine e quindi anche se è messa in modo diverso, lo spazio occupato è uguale, perché è fatta con le stesse forme.

2) Le due figure non sono uguali per il perimetro perché:

- anche se sono gli stessi triangoli, nel quadrato solo un lato di essi compone il perimetro, mentre nel robot tutte. In effetti il quadrato ha il perimetro di 40 cm, mentre il robot di 79 cm.

- nel quadrato i 4 triangoli danno solo un lato per il perimetro, invece nella forma a piacere tutti i triangoli danno tutti i lati per il perimetro. Il perimetro della forma a piacere è di 97,7 cm, nel quadrato invece è di 40 cm.

- ho calcolato ogni lato del castello e in tutto torna 65,7 cm, mentre nel quadrato è di soli 40 cm.

- misurando il perimetro del quadrato torna 40 cm, mentre misurando il perimetro dell’altra figura torna 83,8 cm e quindi sono molto diversi per il perimetro.

Dopo la condivisione e la discussione dei lavori individuali, si puntualizzano insieme le scoperte fatte e si definiscono alcuni concetti:

1) Con il termine SUPERFICIE si intende lo spazio occupato, la quantità di carta usata; le due figure, quadrato e figura fantastica, sono uguali per lo spazio che occupano, cioè hanno la stessa superficie perché sono state costruite con gli stessi 4 triangoli, soltanto posizionati in modo diverso.

Due figure che occupano la STESSA SUPERFICIE si dicono EQUIESTESE o EQUIVALENTI .

2) Il PERIMETRO è la lunghezza del contorno di una figura. Due figure con lo stesso perimetro si dicono ISOPERIMETRICHE. Non è detto che due figure equiestese abbiano anche lo stesso perimetro. La figura fantastica che ognuno di noi ha creato e il quadrato di partenza non sono isoperimetrici. Le nostre figure fantastiche non sono ISOPERIMETRICHE tra loro.

A questo punto sono state proposte alcune schede, tratte dalle prove Invalsi, per il consolidamento e la verifica degli apprendimenti (v. slide 55).

GIOCHIAMO CON LE FIGURE (E CON I GENITORI)

In occasione dell'open day di fine anno sono stati invitati i genitori e il tema della giornata erano i giochi matematici.
I bambini sono stati protagonisti, sia perché hanno proposto ai genitori attività che a loro erano particolarmente piaciute, sia perché questa volta erano loro che le presentavano e che giocavano insieme ai genitori facendo loro da tutor.

I ragazzi avevano precedentemente preparato sei figure equiestese.
Questa la consegna che era stata data:

Disegna un rombo con le diagonali di 28 cm e 14 cm.

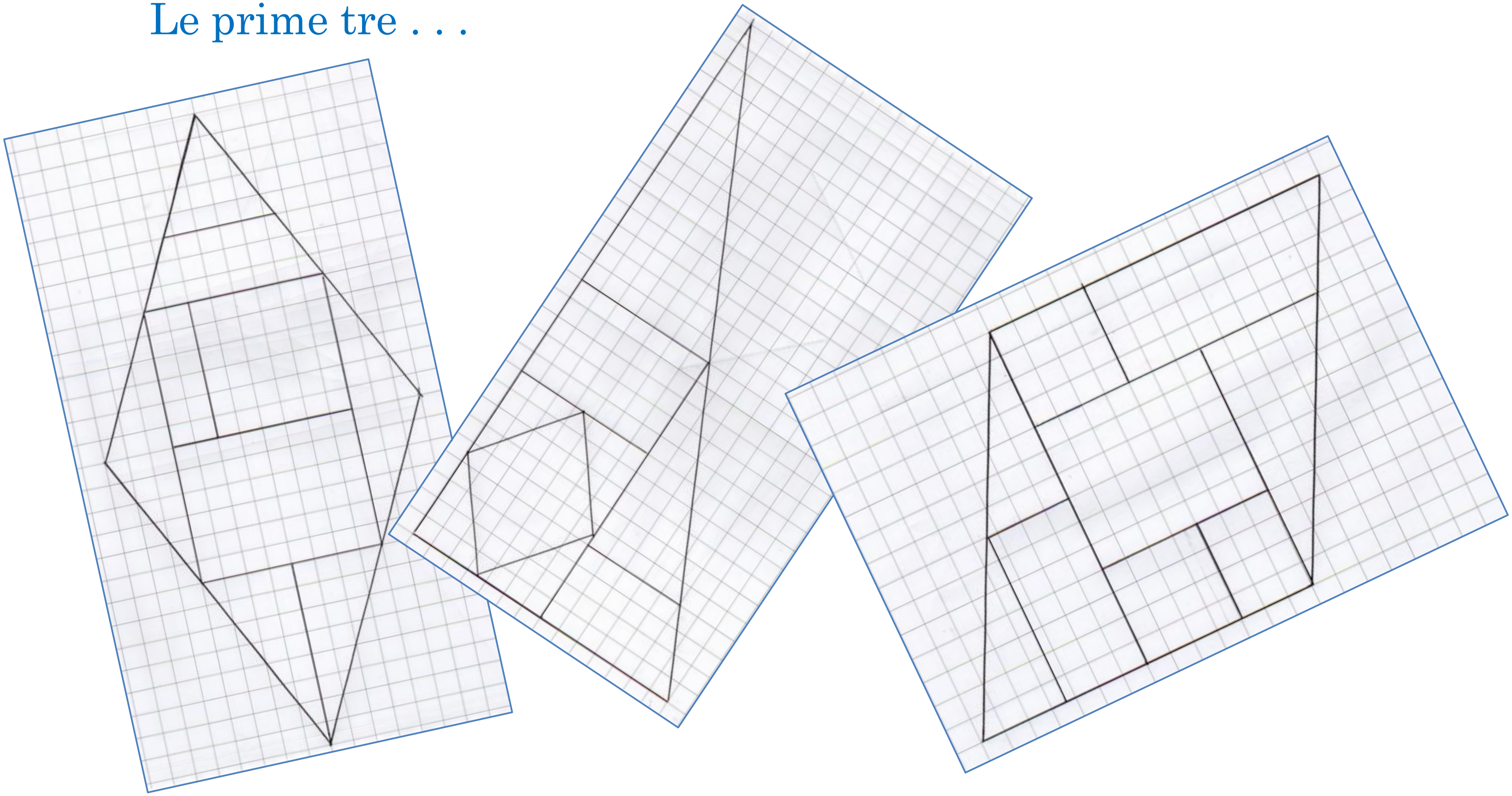
Trova un modo possibile per disegnare altre 5 figure equiestese al rombo.

Dividi ancora la figura in 9 parti più piccole.

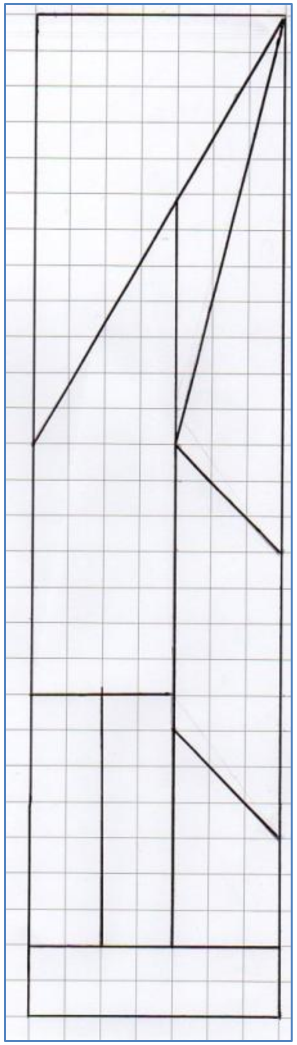
I bambini hanno ritagliato il rombo lungo le due diagonali e con i 4 triangoli ottenuti, hanno costruito: un quadrato, un triangolo, un parallelogramma e due rettangoli.
Infine hanno diviso l'interno di ogni figura in nove parti.

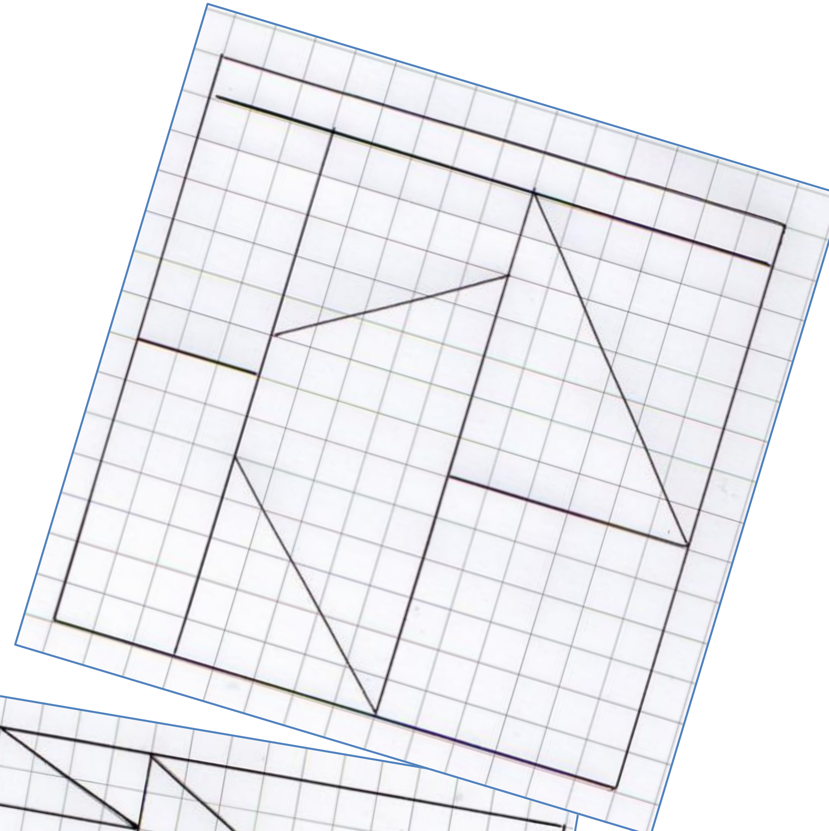
Queste le sei figure geometriche tra loro equiestese proposte ai genitori e con le quali giocare.

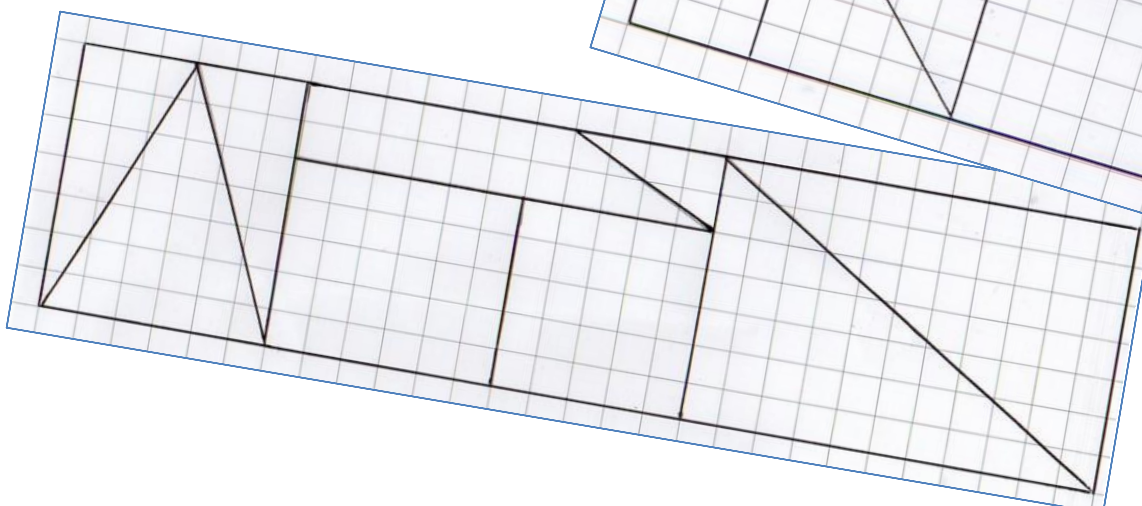
Le prime tre . . .



. . . le altre 3.







Ad ogni gruppo di genitori era stata assegnata una figura geometrica: prima dovevano incollarla su un cartoncino, poi ritagliare i vari pezzi e usarli per costruire una nuova figura fantastica equiestesa a quella originale, infine colorarla e dare un titolo.

I bambini si sono molto divertiti nel dare le istruzioni di lavoro, nel guidare i genitori nelle creazioni fantastiche raccomandando sempre di usare tutti i pezzetti, ma una sola volta, di attaccarli vicini, ma non di sovrapporli,.

Alcune creazioni fatte con i genitori


Harry Potter


La casa nel bosco


Una vela stellata


La barca piena


Una pausa dissetante

Fase 4
Misuriamo superfici più grandi

Questa fase del percorso riguarda la costruzione del concetto di area come misura dell'estensione di una figura.

I bambini hanno usato fino ad ora la sovrapposizione, e quindi il confronto, per valutare la maggiore o minore estensione della superficie di due figure geometriche; ma sovrapporre non è misurare. Sovrapponendo due figure posso solo stabilire quale delle due ha la superficie più estesa, ma non posso sapere di quanto sia più estesa, non sono cioè in grado di quantificare. Per questo motivo viene loro posto un problema per la cui risoluzione non possono ricorre alla sovrapposizione, ma necessariamente devono trovare un'unità di misura che consentirà loro non solo di stabilire la maggiore o minore estensione, ma anche di quantificare la misura delle due superfici.

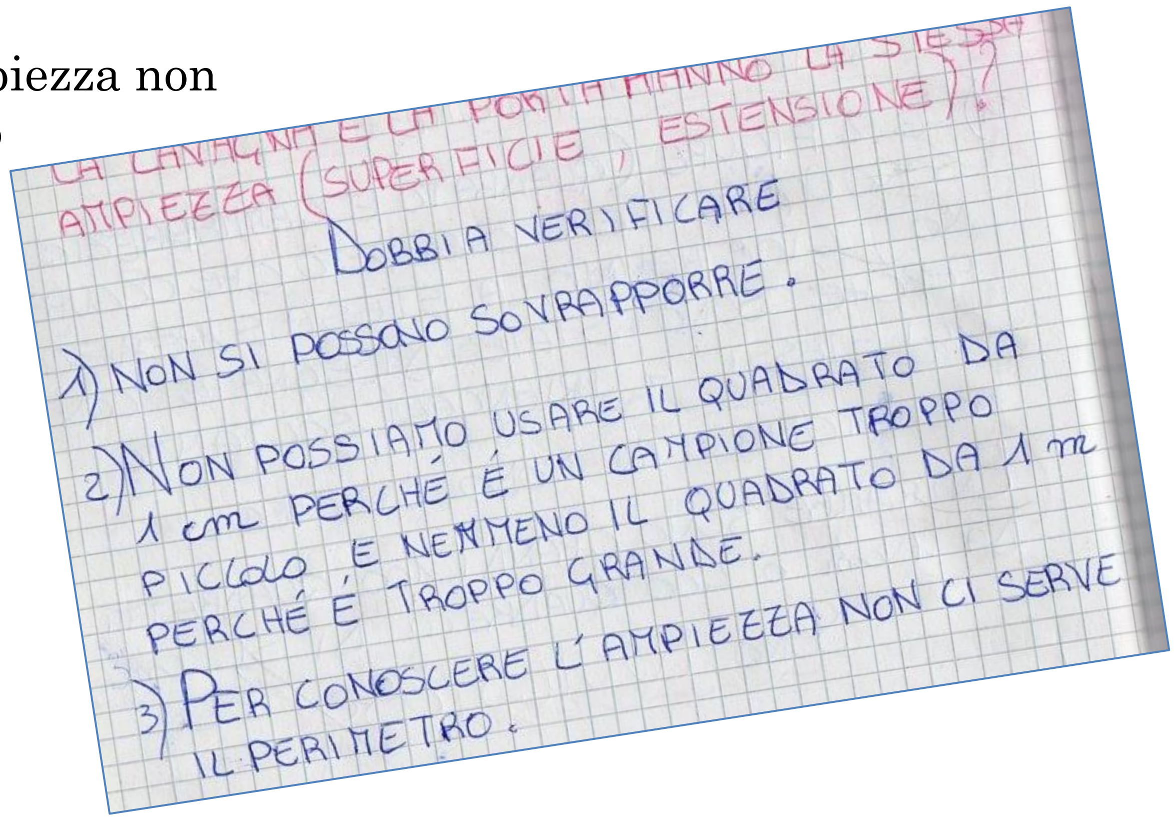
L’insegnante ha proposto il seguente quesito:

«La lavagna e la porta, secondo voi, hanno la stessa superficie?»

Visto che i bambini avevano dimostrato una buona padronanza, sia nell’uso del quadretto da 1 cm come unità di misura, sia nell’acquisizione del concetto di superficie, si voleva affrontare il concetto di **misurazione di superfici** ed introdurre l’uso di una unità di misura più grande, il decimetro quadrato.

L'insegnante raccoglie le considerazioni dei ragazzi che vengono annottate sulla Lim per poi essere trascritte sul quaderno:

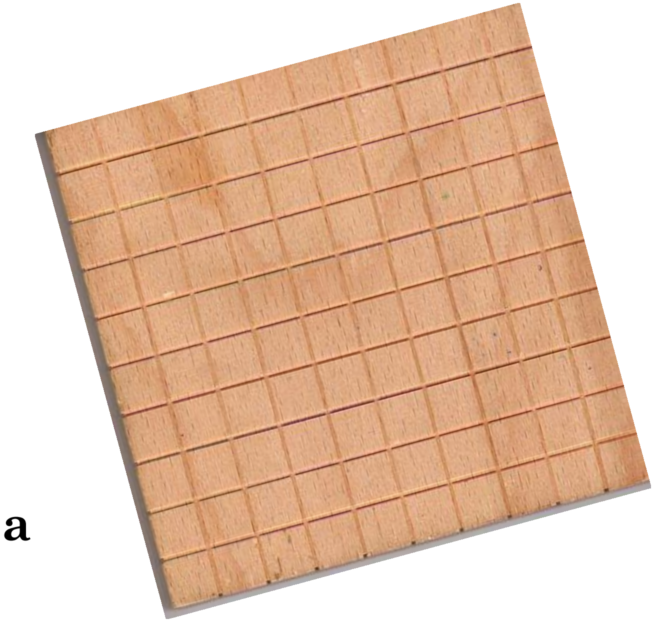
1) Non si possono sovrapporre
2) Non possiamo usare il quadrato
   da 1 cm perché è un campione troppo piccolo
   e nemmeno un quadrato da 1 m perché
   è troppo grande
3) Per conoscere l 'ampiezza non
   ci serve il perimetro



È stato immediato che, essendo impraticabile sovrapporre la porta alla lavagna per confrontarle, dovevano misurare l'estensione dell'una e dell'altra.
Alla richiesta di come avrebbero potuto fare:

- alcuni hanno proposto di usare un quaderno e vedere quante volte ci stava,

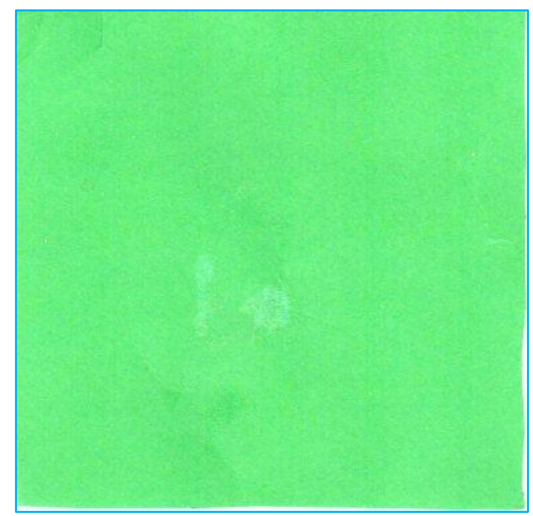
- altri hanno proposto di usare il piatto da 100 del multibase



I bambini hanno una discreta familiarità con il piatto del multibase, lo hanno usato fin dalla seconda per la conoscenza del numero, e lo hanno anche scelto come unità di misura nel lavoro sul peso.

La proposta che ha riscosso maggior successo, è stata la seconda.

Prendendo il piatto del multibase come modello, sono stati costruiti tanti quadrati delle stesse dimensioni, uno per ogni gruppo.



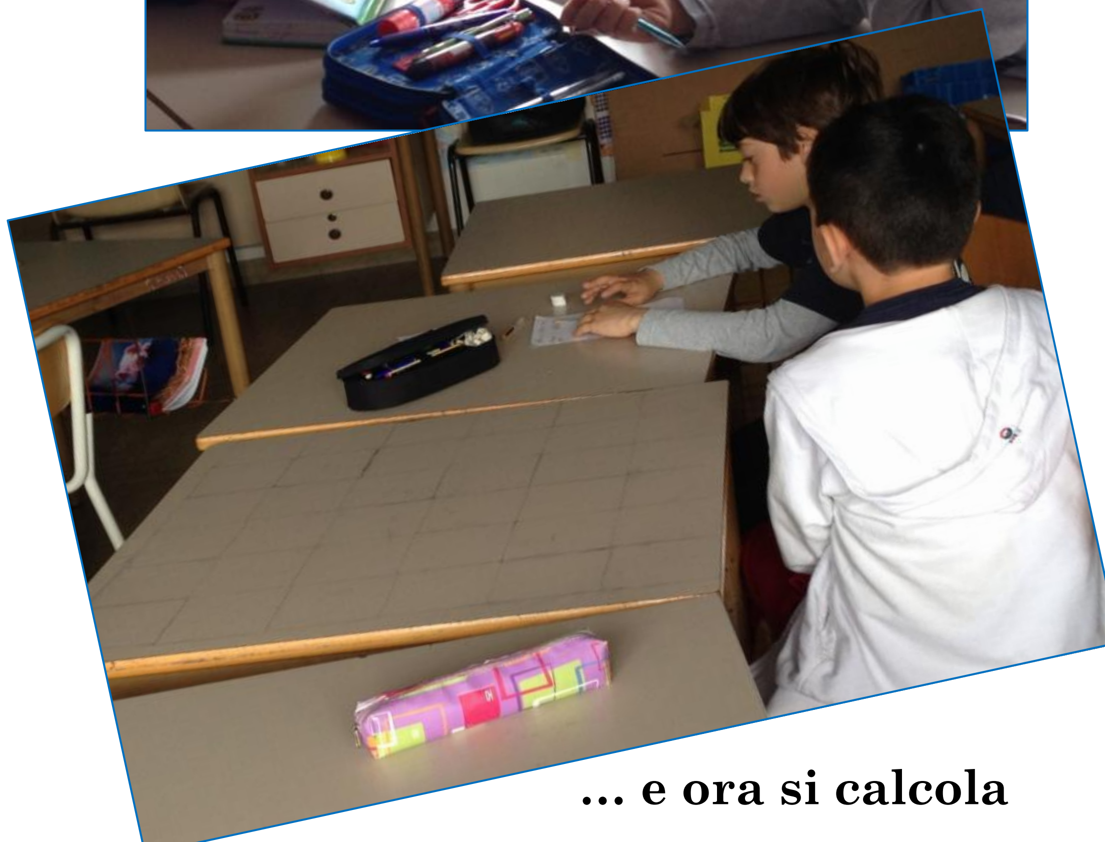
Un quadrato con il lato di 1 dm è diventato il nostro campione.

Si è stabilito chi avrebbe misurato la porta e chi la lavagna.

Divisi a piccoli gruppi, i bambini hanno iniziato a misurare, riproducendo tante volte il quadrato fino a ricoprire le intere superfici.

Poiché gli oggetti da misurare non impegnavano tutti i bambini, si è deciso che gli altri, sempre in gruppo, misurassero la superficie dell'armadietto e del banco.

Una volta ultimate tutte le misurazioni, ogni gruppo ha calcolato la superficie dell’oggetto da misurare in quadrati da 1 dm, contando il numero dei quadrati per riga e moltiplicandolo per il numero delle righe. Tutti i lavori sono stati restituiti alla classe, scrivendoli alla lavagna.



… e ora si calcola

È stato interessante notare che le misurazioni con il dm^2 non erano precise, avanzavano dei pezzi troppo piccoli per essere misurati con quel campione.

Nel momento della discussione collettiva, è stato chiesto come avrebbero potuto fare a misurare quei pezzettini.

I ragazzi hanno detto che quei pezzi, si potevano misurare col quadrato da 1 cm.
Così hanno calcolato l'estensione del pezzetto che avanzava usando l'unità di misura più piccola, e coloro che ci sono riusciti, hanno fatto per la prima volta l'equivalenza tra le due misure di superficie.

I risultati delle nostre misurazioni in quadrati da 1 dm di lato:

PORTA: 19x12 = 228 quadrati da 1 dm e 1 pezzo (7x12= 84 quadrati da 1 cm)

LAVAGNA: 23X8= 184 quadrati da 1 dm e 1 pezzo (23x7=161 quadrati da 1 cm, equivalenti a 1 quadrato da 1 dm e 63 quadrati da 1 cm).

BANCO: 6x6= 36 quadrati da 1 dm e 12 pezzetti (30x12=360 quadrati da 1 cm, equivalenti a 3 quadrati da 1 dm e 60 quadrati da 1 cm)

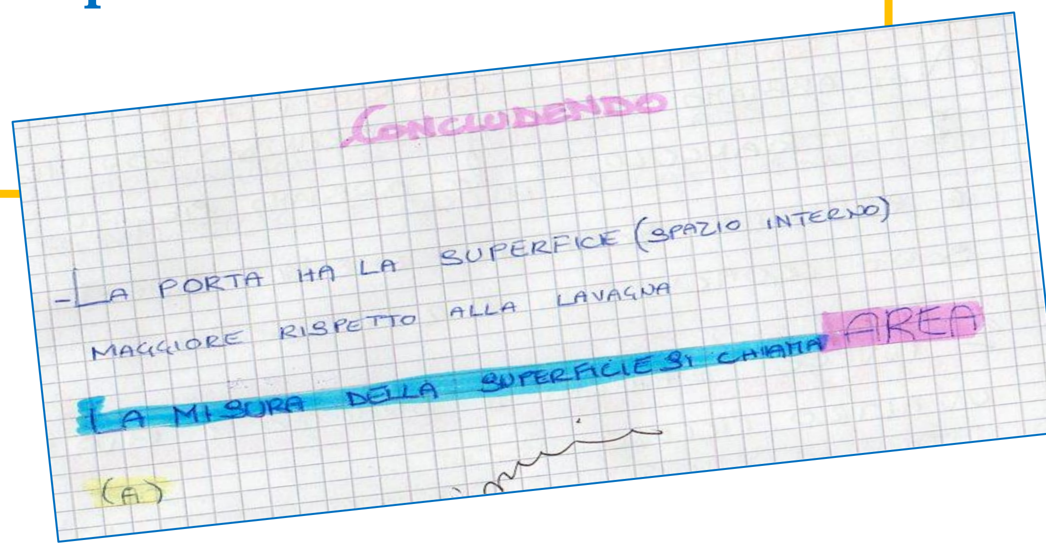
ARMADIO: 13x10= 130 quadrati da 1 dm e 1 pezzo ?

Si traggono le conclusioni, si risponde al quesito iniziale e si formalizza la definizione di AREA

Conclusioni

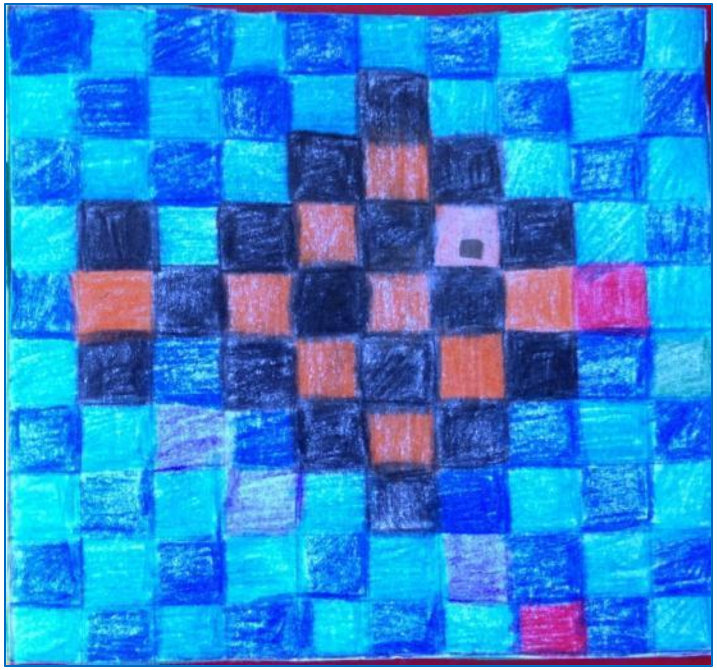
- La porta ha la superficie (spazio interno) maggiore rispetto alla lavagna.

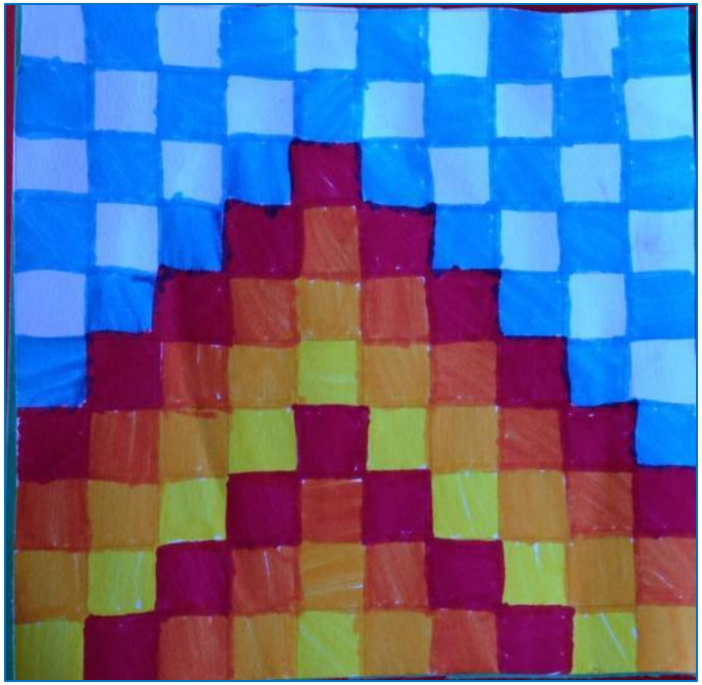
- La misura della superficie si chiama AREA.

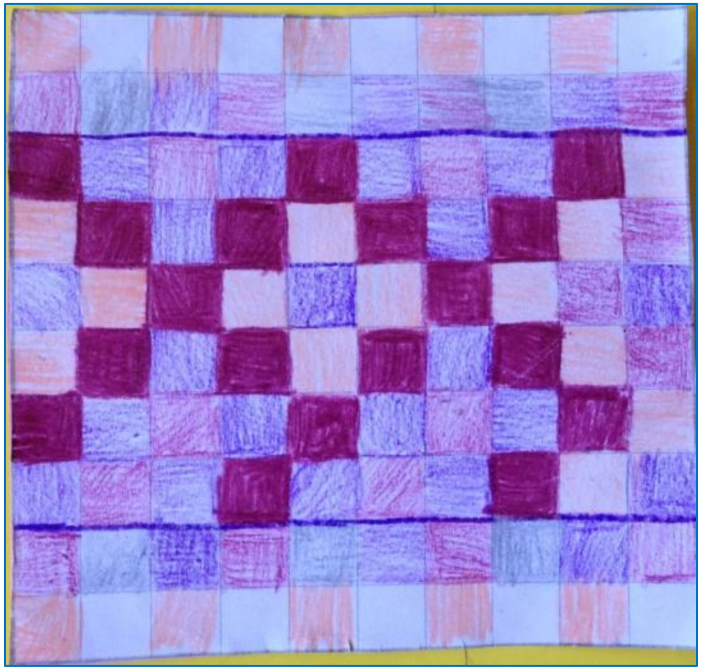


LA COSTRUZIONE DEL METRO QUADRATO

È stato proposto ai ragazzi, nei momenti liberi, di costruire con carta quadrettata, altri quadrati da 1 decimetro di lato, colorarli a loro piacere, con l'unico vincolo che i quadretti da1 cm adiacenti, avessero colori diversi.







Questa ultima attività dovrebbe favorire la consapevolezza che le unità di misura di superficie vanno di 100 in 100, ed essere utile per avere a portata di mano i sottomultipli quando il decimetro quadrato non sarà sufficientemente preciso.

Una volta disegnati e incollati su un cartoncino delle stesse dimensioni, i decimetri quadrati sono stati attaccati con il velcro su un quadrato nero con il lato di 1m.

Il vantaggio di essere staccabili, ci permetterà l'anno prossimo, non solo di usare il metro quadrato per misurare superfici, ma anche i suoi sottomultipli, vedendo immediatamente le equivalenze.

Il percorso si conclude con la socializzazione del calcolo dell'area, anche se non formalizzato, attraverso il conteggio dei dm^2 disposti su una riga e dei dm^2 disposti su una colonna.

I bambini riconoscono lo schieramento di una moltiplicazione, e quindi scoprono, intuitivamente, la formula per il calcolo dell'area del rettangolo come prodotto delle due dimensioni.

Verifiche degli apprendimenti

Come verifica in itinere si è valutato il livello di partecipazione alle attività laboratoriali, la capacità di argomentare le proprie scelte, anche se in maniera non sempre corretta, il trovare e ipotizzare soluzioni ai quesiti proposti.

Per la valutazione finale sono state usate varie schede tratte dalle prove Invalsi.
I quesiti propongono situazioni rappresentate da disegni e prevedono di trovare la soluzione dopo un accurato ragionamento. Anche se non previsto dai quesiti originali, è stato richiesto di argomentare le proprie scelte.

La verifica ha avuto un esito positivo:

- tutti hanno acquisito i concetti previsti dagli obiettivi e hanno partecipato con interesse alle attività laboratoriali;
- alcuni (4) hanno trovato difficoltà nelle schede dove era richiesta una capacità di ragionamento maggiore e non sono stati in grado di motivare le ragioni delle scelte operate.

A 24 Osserva le figure.

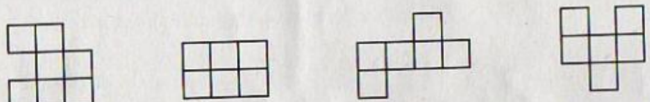


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

a. Che cosa vuol dire che due figure sono **equivalenti** o **equiestese**?

A. ☐ Hanno la stessa area.
B. ☐ Hanno lo stesso perimetro.
C. ☐ Hanno la stessa forma.
D. ☐ Sono sovrapponibili.

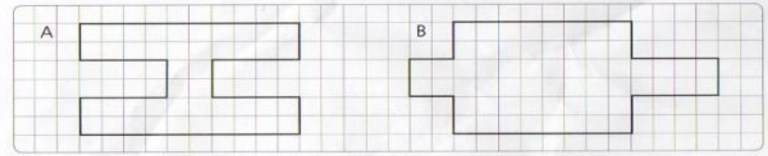
b. Quale di queste affermazioni è vera?

A. ☐ Le figure 1, 3, 4 sono equiestese e hanno perimetri diversi.
B. ☐ Le figure 2, 3, 4 hanno lo stesso perimetro, ma non sono equiestese.
C. ☐ Le figure 3 e 4 sono equiestese e hanno lo stesso perimetro.
D. ☐ Tutte le figure hanno lo stesso perimetro.

FORME DIVERSE, STESSO PERIMETRO

1 Per ciascun poligono qui sotto conta i "lati quadretti" (lq) che formano il contorno e completa.

I poligoni che hanno la lunghezza del contorno uguale fra loro si dicono **isoperimetrici**.

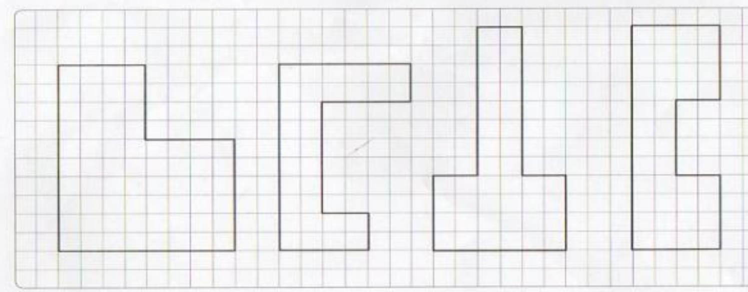


Poligono **A**: perimetro = ... lq

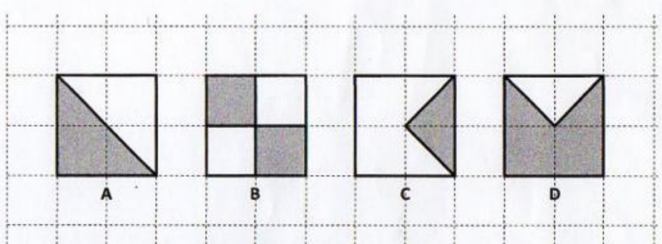
Poligono **B**: perimetro = ... lq

- I due perimetri sono lunghi uguali? ☐ Sì. ☐ No.
- I due poligoni sono isoperimetrici? ☐ Sì. ☐ No.

2 Osserva questi poligoni: sono tutti isoperimetrici.
Conta i "lati quadretti" (lq) che formano ciascun contorno e completa.



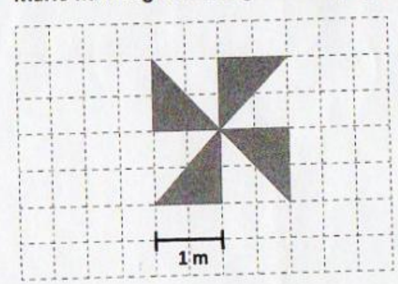
D29. I quadrati A, B, C, D hanno la stessa superficie.



Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a.	La superficie grigia di A è equivalente alla superficie grigia di B	☐	☐
b.	La superficie grigia di C misura la metà della superficie grigia di A	☐	☐
c.	La superficie grigia di B equivale a due volte la superficie grigia di C	☐	☐
d.	La superficie grigia di D misura il quadruplo della superficie grigia di C	☐	☐

D16. Mario ha disegnato una girandola grigia come quella che vedi in fi



Quanto misura la superficie della girandola disegnata da Mario?

Risposta: ....

Valutazione dell’efficacia del percorso didattico sperimentato

Il percorso è risultato molto efficace, sia sul piano degli apprendimenti, che sul piano della motivazione e della partecipazione.
Il procedere per problemi, a cui ognuno individualmente doveva trovare una soluzione, con la successiva discussione collettiva, ha consentito di arrivare per gradi alla costruzione di concetti e proprietà, con la partecipazione attiva di tutta la classe.
I bambini, provando il piacere della scoperta, hanno contribuito a costruire conoscenze che a volte vengono fornite come già confezionate (alla fine della classe quarta, infatti, i ragazzi trovano normale che dopo il quesito posto dall’insegnante, debbano provare a trovare e scrivere una soluzione).

Come elementi di criticità del percorso si rilevano tempi molto dilatati e l’aver dato per acquisito il concetto di frazione quando, invece, non lo era completamente.