

REGIONE  
TOSCANA



# ***Piano piano ... ci orientiamo!***

***Alla scoperta di un Sistema di Riferimento***

***Scuola Primaria***

***Matematica/Geografia***

***IC "F. Petrarca" Montevarchi AR***

***Classi II-VA/B "I. Del Lungo" - Classi IV-V "Giotto"***

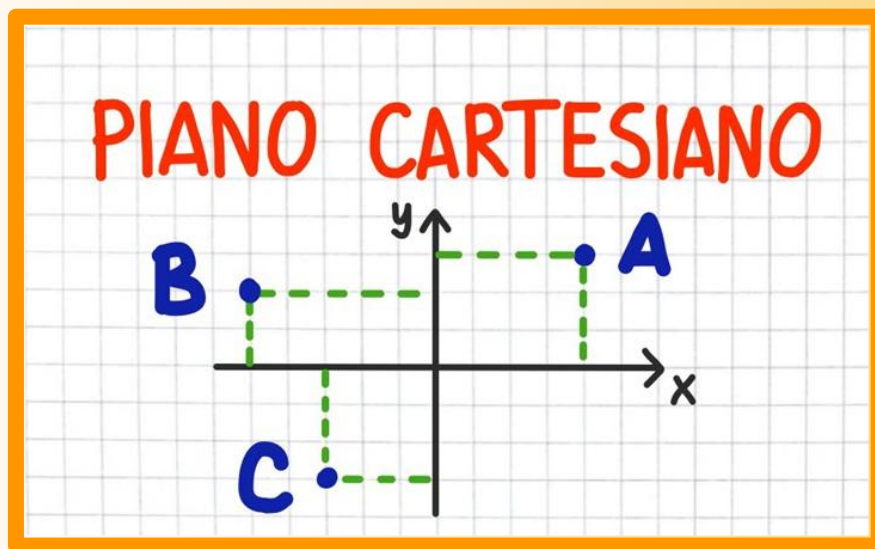
***Ins. D. Carbonai, L. Maggio, C. Neri, C. Petreni, V. Vigna***

Realizzato con il contributo della Regione Toscana nell'ambito del progetto

***Rete Scuole LSS a.s. 2022/2023***

# COLLOCAZIONE DEL PERCORSO NEL CURRICOLO VERTICALE

Il progetto si colloca nel nostro Curricolo Verticale in particolare nell'ambito matematico, artistico, tecnologico e antropologico. Esso viene presentato in verticale, coinvolgendo una classe seconda, una classe quarta e tre classi quinte. Scopo del lavoro è soprattutto quello di sperimentare come sia possibile giungere alla padronanza di un Sistema di Riferimento, trasversale alle discipline, nelle diverse annualità scolastiche della Scuola Primaria.



# TRAGUARDI DI COMPETENZA

- Utilizzare strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso e squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro,...)
- Individuare problemi, sollevare domande, mettere in discussione le conoscenze già elaborate, trovare appropriate piste d'indagine, cercare soluzioni originali.
- Sviluppare l'operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione su quello che si fa.
- Potenziare la capacità di argomentare, utilizzando in modo sempre più consapevole il linguaggio specifico delle discipline.
- Riconoscere le difficoltà incontrate e le strategie adottate per superarle, prendere atto degli errori commessi, comprendere le ragioni di un insuccesso, conoscere i propri punti di forza.
- Sviluppare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative che fanno intuire come gli strumenti matematici, si possono utilizzare per operare nella realtà.



# OBIETTIVI ESSENZIALI DI APPRENDIMENTO

## CLASSE II

- Distinguere linee curve, spezzate, rette oblique, orizzontali e verticali.
- Distinguere direzione e verso.
- Riprodurre semplici figure geometriche utilizzando i quadretti.
- Rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.
- Riconoscere ed utilizzare in esperienze di gioco e di lavoro strumenti e linguaggi matematici.
- Muoversi consapevolmente nello spazio circostante, orientandosi attraverso punti di riferimento, utilizzando gli indicatori topologici e le mappe di spazi noti che si formano nella mente (mappe mentali).

## CLASSE IV -V

- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie.
- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, ecc.).
- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.
- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.
- Utilizzare strumenti per il disegno geometrico e i più comuni strumenti di misura.
- Conoscere meridiani e paralleli come sistemi di riferimento.
- Utilizzare opportunamente carte geografiche, di diversa scala, per orientarsi nello spazio.

# LA METODOLOGIA: DIDATTICA LABORATORIALE

La didattica laboratoriale permette all'alunno di essere protagonista nella costruzione del proprio sapere, perché mette continuamente in relazione la dimensione dell'esperienza con quella della riflessione, necessaria allo sviluppo dei concetti. Questa metodologia procede per problemi, porta gli alunni a riflettere individualmente attraverso l'uso della narrazione personale, per poi confrontarsi, discutere e, infine, riflettere collettivamente in chiave inclusiva. Tutte le fasi di lavoro vengono documentate dagli alunni sul proprio quaderno attraverso narrazioni, riflessioni, schede, disegni e grafici.

Le attività sono state svolte anche nel piccolo gruppo con momenti ludici di forte impatto motivazionale sui bambini; tale approccio metodologico ha favorito la piena partecipazione di alunni con particolari bisogni educativi permettendo loro di conquistare concetti astratti attraverso l'esperienza diretta.

Nelle classi IV e V alcuni argomenti sono stati presentati con la metodologia CLIL.

# MATERIALI APPARECCHI E STRUMENTI IMPIEGATI

- Materiale di facile consumo (cartoncini, colla ...)
- Macchina fotografica.
- Lim.
- Computer.
- Tappeti in materiale plastico.
- Geopiani in legno, cartacei e interattivi.
- Piante e cartine geografiche.
- Giochi realizzati dagli alunni (Pixel Art, Battaglia Navale).
- Software *Geogebra*.
- Strumenti per il disegno tecnico.



# AMBIENTE IN CUI È STATO SVILUPPATO IL PERCORSO

In entrambi i plessi il percorso è stato sviluppato:

- nelle **aule**, nelle quali ogni volta gli arredi ed i materiali sono stati predisposti in base alle necessità richieste dall'attività specifica.
- Negli **altri spazi** disponibili dei plessi.
- Nel **resede** e nella **piazza** antistante il plesso "Isidoro Del Lungo" nella fase di orienteering a conclusione del progetto.



# TEMPO IMPIEGATO

- **PER LA MESSA A PUNTO PRELIMINARE NEL GRUPPO LSS**

4 incontri da due ore per l'intero anno scolastico

- **PER LA PROGETTAZIONE SPECIFICA E DETTAGLIATA**

Incontri periodici per un totale di 15 ore

- **TEMPO DI SVILUPPO DEL PERCORSO**

Da dicembre a maggio, 20 ore circa per classe

- **PER LA DOCUMENTAZIONE**

20 ore circa







# IL PERCORSO



# IPOTESI DEL PERCORSO

Il percorso, partendo dalla classe seconda, intende illustrare, le modalità con le quali i ragazzi arrivano gradualmente alla padronanza di questo Sistema di Riferimento che coinvolge più discipline, favorendo lo sviluppo delle seguenti competenze:

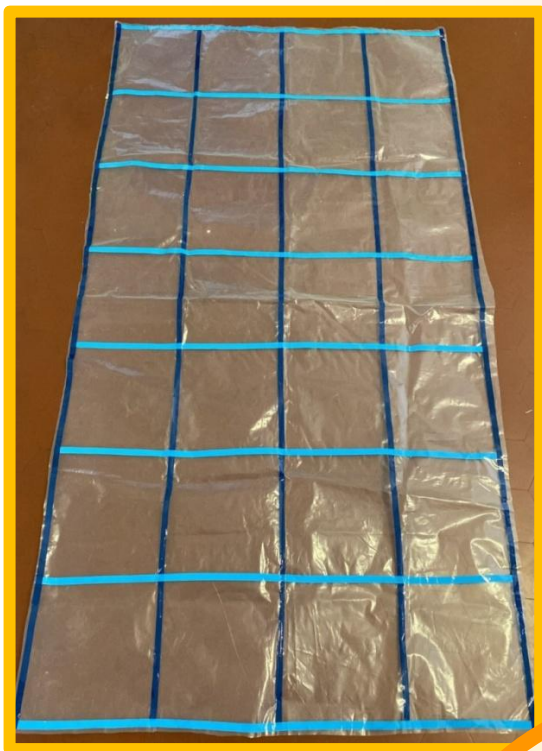
## **Classe II**

1. Sapersi orientare nello spazio e nel foglio.
2. Saper riprodurre una figura seguendo uno schema codificato.
3. Costruire e leggere tabelle individuando le coordinate.
4. Realizzare ingrandimenti e riduzioni attraverso reticoli.

## **Classi IV e V**

1. Utilizzare il piano cartesiano per individuare coordinate in ambito geometrico.
2. Effettuare ingrandimenti e riduzioni sul piano.
3. Effettuare e distinguere sul piano i diversi spostamenti (riflessione, traslazione e rotazione) delle figure geometriche.
4. Saper leggere mappe e carte geografiche per orientarsi nello spazio seguendo le coordinate.

# 1. Sapersi orientare nello spazio e nel foglio



In classe seconda siamo partiti dall'osservazione di questo “**tappeto a quadretti**” e da un brainstorming relativo al suo utilizzo.

Ecco le parole dei bambini:

*Sembra un  
tappeto a  
quadretti!*

*Se lo coloriamo di  
giallo, rosso, blu,  
nero e bianco  
possiamo fare un  
quadro come  
**MONDRIAN!***



*Possiamo muoverci dentro e fare dei percorsi.*



*Con una parte possiamo giocare a Filetto!*



*Sono i quadretti che servono per disegnare la Pixel Art!*



*Con i quadretti possiamo fare delle cornicette.*

Come suggerito da alcuni bambini  
abbiamo effettuato dei percorsi:



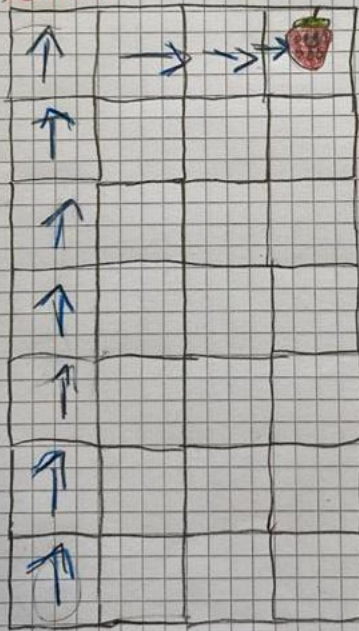
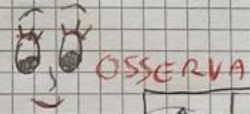
Un/a bambino/a dava le istruzioni sul numero  
dei passi, direzione e verso da seguire per  
raggiungere un pupazzo e l' altro/a eseguiva.



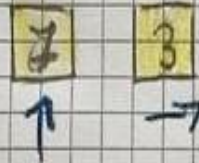
## Dallo spazio al foglio

ABBIAMO PENSATO DI USARE IL  
NOSTRO TAPPETO PER FARE UN  
**PERCORSO**.

LIVIA DAVA I COMANDI E  
ABISHEK ESEGUIVA.



LIVIA E SINAI CI HANNO  
DATO QUESTE INFORMAZIONI PER  
ARRIVARE A DESTINAZIONE

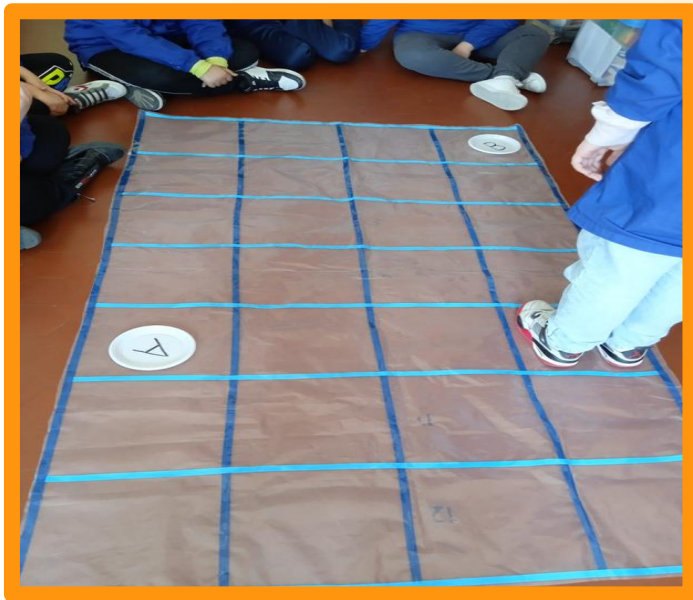


È

COME UN CODICE

SEGRETO!

Per indicare il percorso Livia e  
Sinai hanno pensato di usare le  
frecce e contare il numero dei  
passi :  
ERA COME UN CODICE  
SEGRETO!



Anche noi di quinta  
abbiamo fatto lo  
stesso gioco ma in  
**lingua inglese...**



... anche con *Mind*.



Abbiamo costruito la nostra città dando  
indicazioni in inglese sulla collocazione  
di negozi e luoghi d'interesse e,  
successivamente, facendo dei percorsi  
per raggiungerli.

REMEMBER

THE X-COORDINATE (THE NUMBER FOR THE X-AXIS)

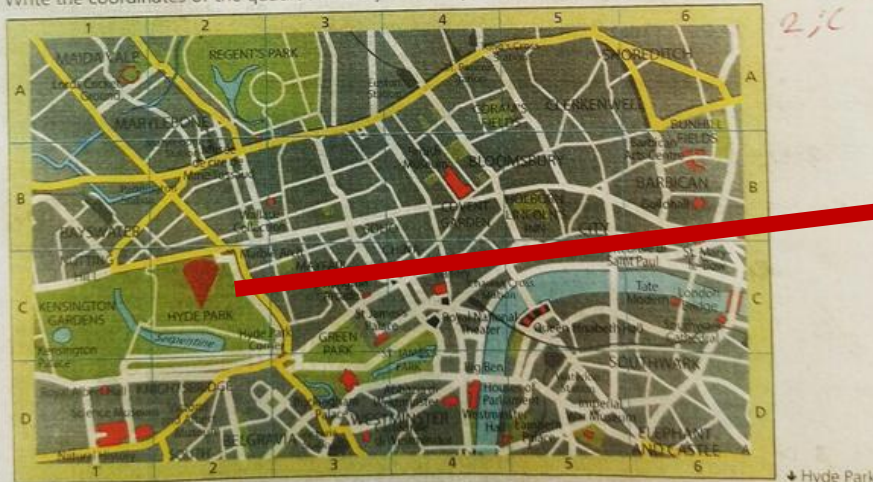
ALWAYS COMES FIRST,

THE FIRST NUMBER (THE FIRST COORDINATE) IS ALWAYS ON THE HORIZONTAL AXIS.

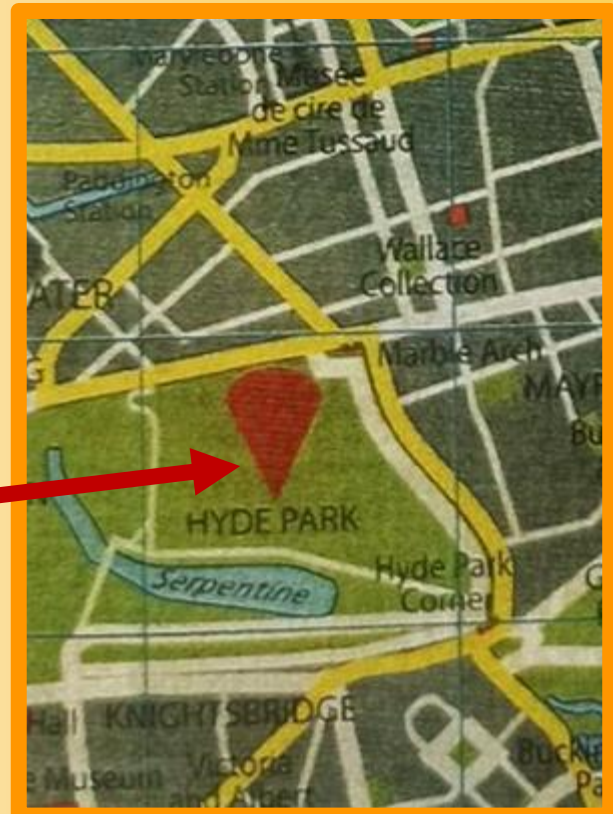
THE Y-COORDINATE (THE NUMBER FOR THE Y-AXIS) ALWAYS COMES SECOND,

THE SECOND NUMBER (THE SECOND COORDINATE) IS ALWAYS ON THE VERTICAL AXIS. THE COORDINATE ARE

6 Write the coordinates of the quadrat where you find Hyde Park on the map.

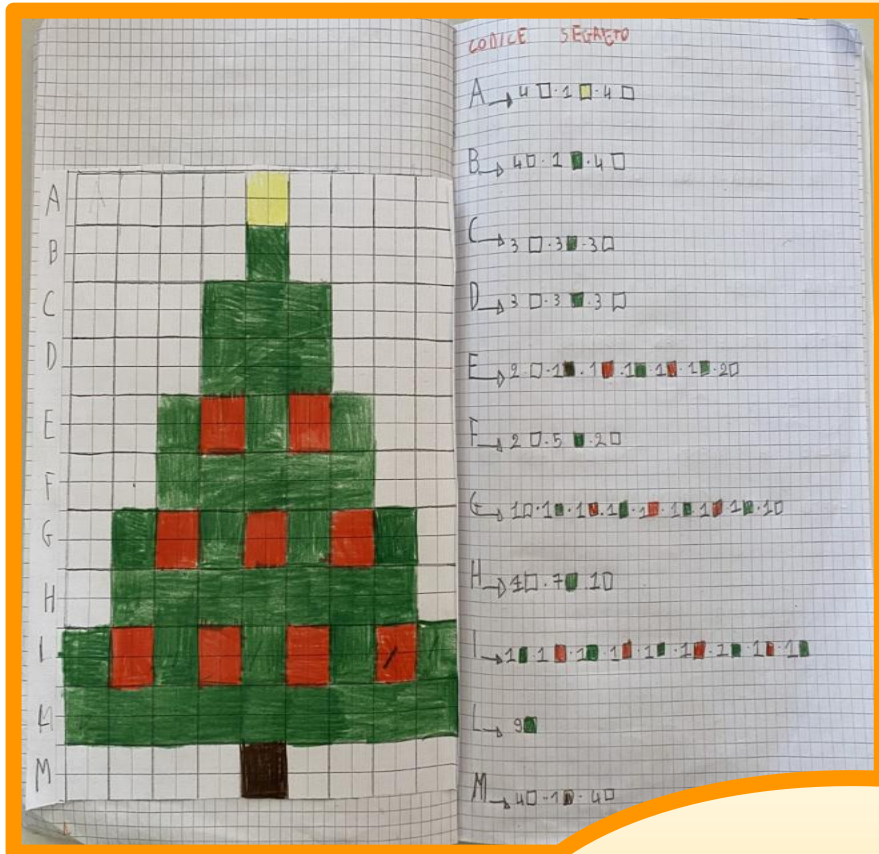


Orientiamoci sulla carta alla ricerca di "Hyde Park"





## 2. Saper riprodurre una figura seguendo uno schema codificato



Anche quando disegniamo con la Pixel Art seguiamo un “Codice segreto”!

Maestra, ogni riga è indicata da una lettera dell'alfabeto!

Sì, però per colorare dobbiamo anche contare i quadretti!



# 3. Costruire e leggere tabelle individuando le coordinate

FERMIAMOCIUN PO'...

IL NOSTRO TAPPETO A QUADRETTI  
SOMIGLIA A UNA RETE

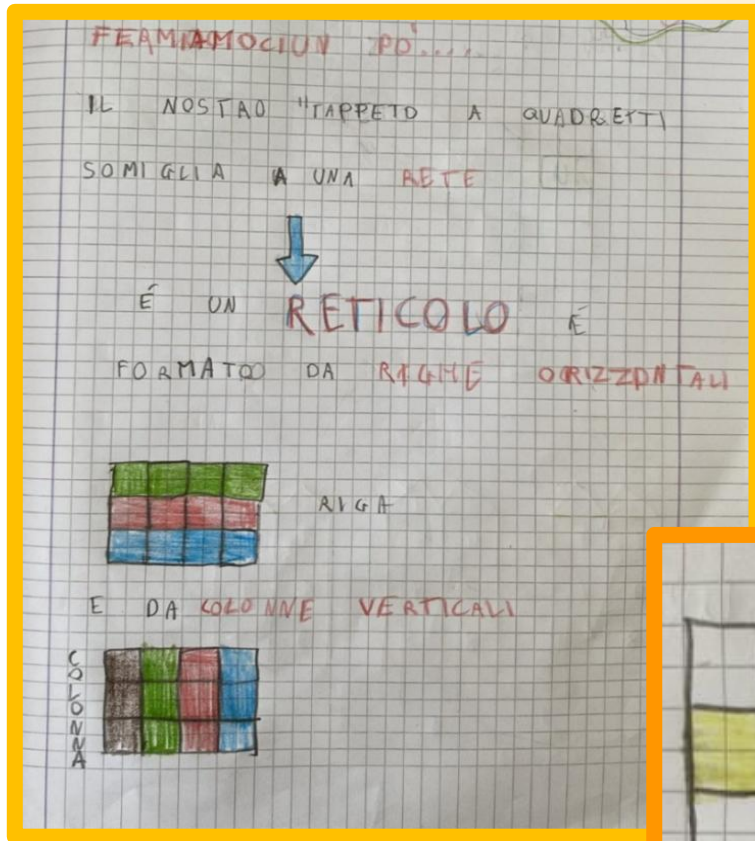
↓

È UN **RETICOLO** È  
FORMATO DA **RIGHE ORIZZONTALI**

**RIGA**

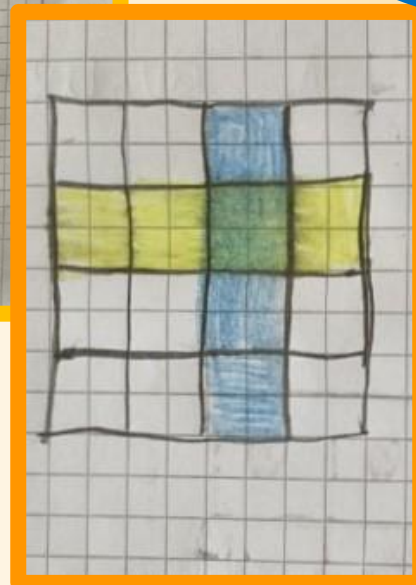
E DA **COLONNE VERTICALI**

**COLONNA**



Prepariamoci alla Battaglia Navale: localizziamo le navi attraverso l'incrocio di righe e colonne.

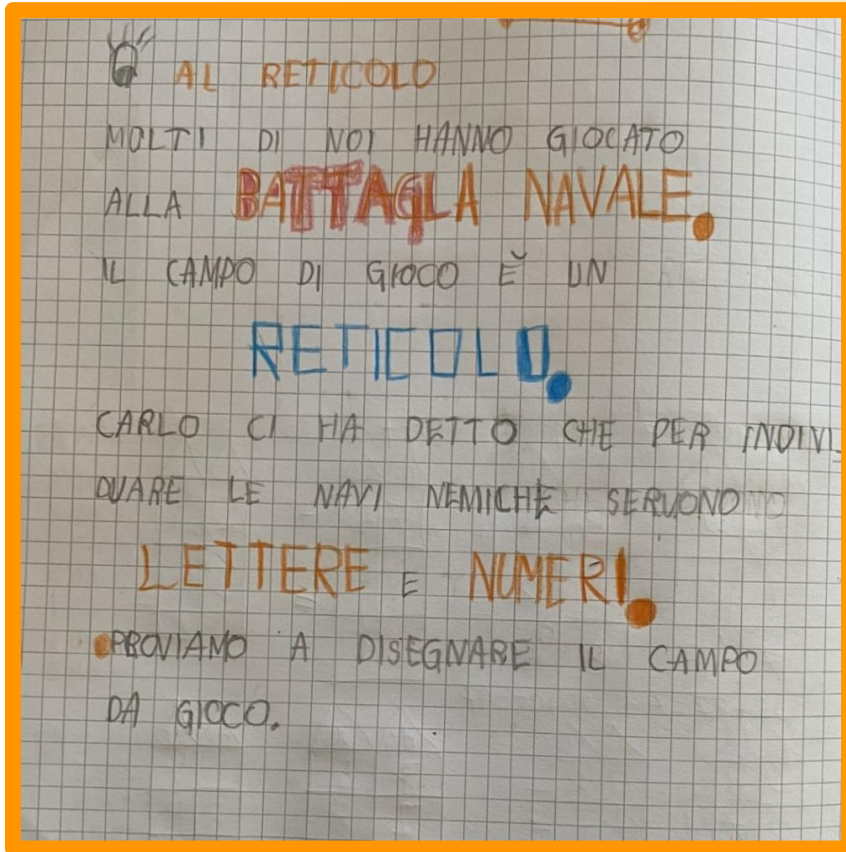
Il nostro tappeto sembra una rete.



Per questo si chiama **RETICOLO!**



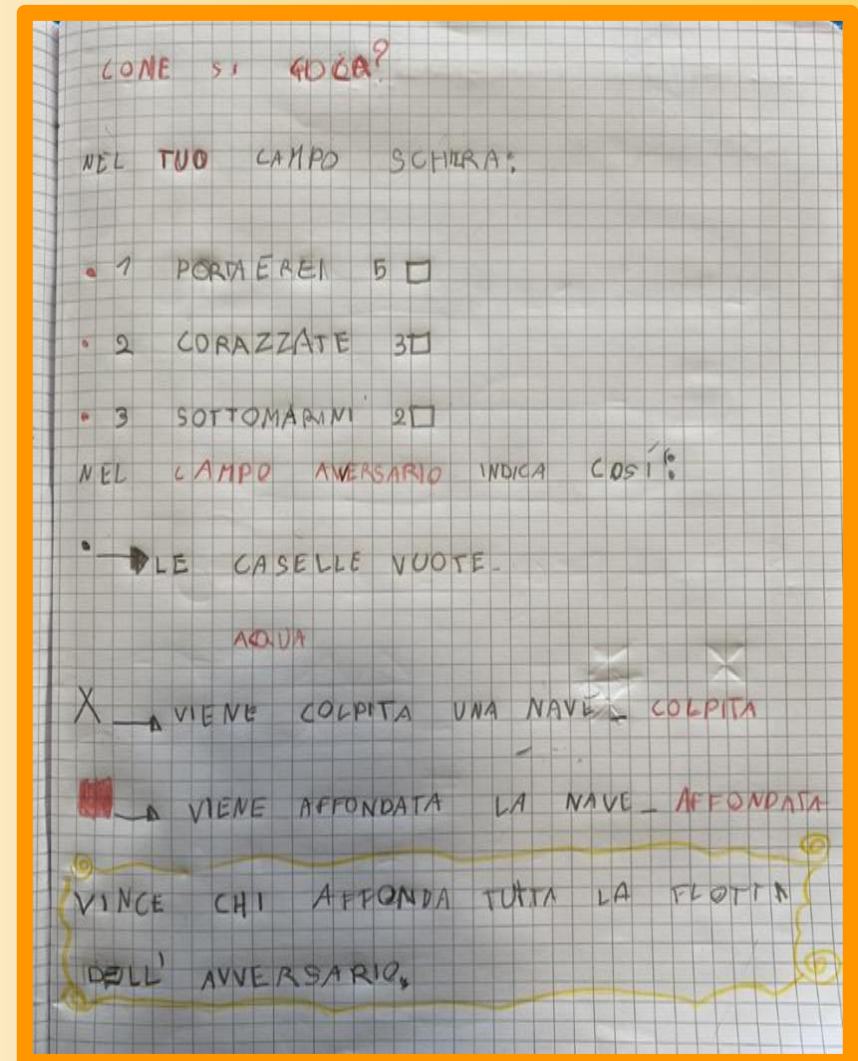
# La battaglia navale



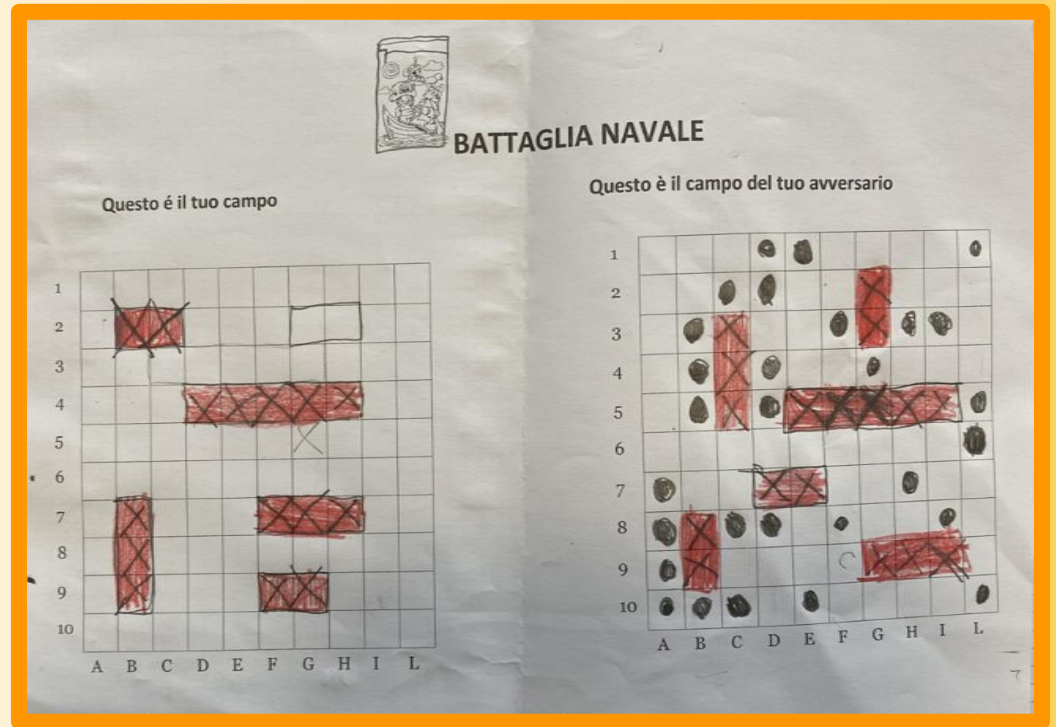
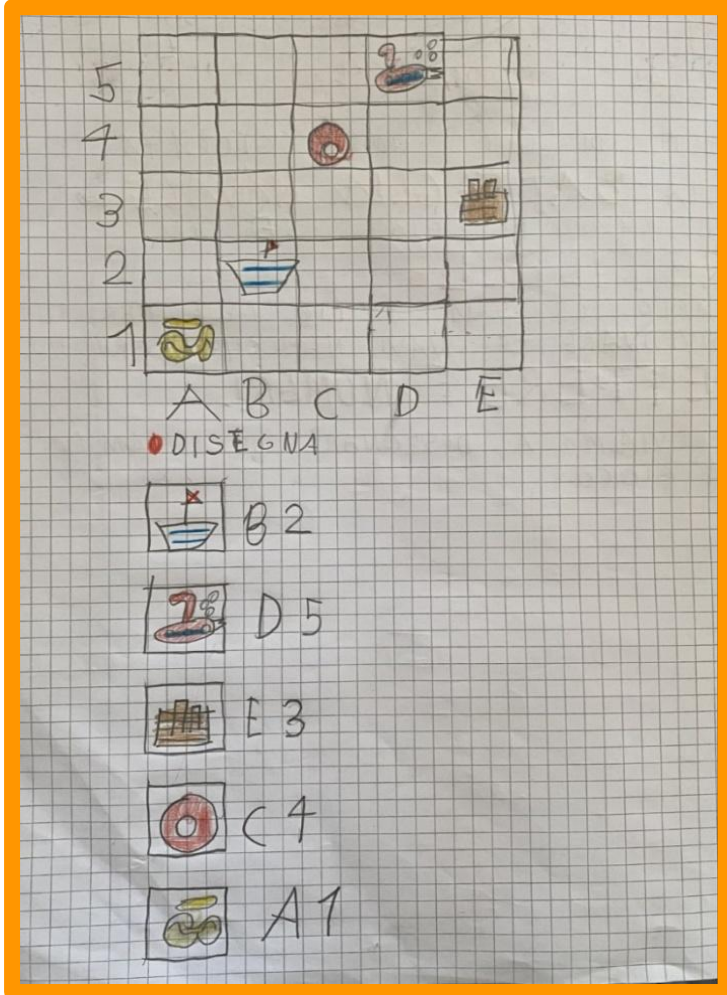
Dopo un brainstorming è emerso che non tutti i bambini conoscevano questo gioco.

Carlo ha precisato che si svolge su un **reticolo** e che, per individuare le navi, bisogna **incrociare** lettere e numeri.

Scriviamo insieme le regole



Impariamo a posizionare la flotta... nel reticolo



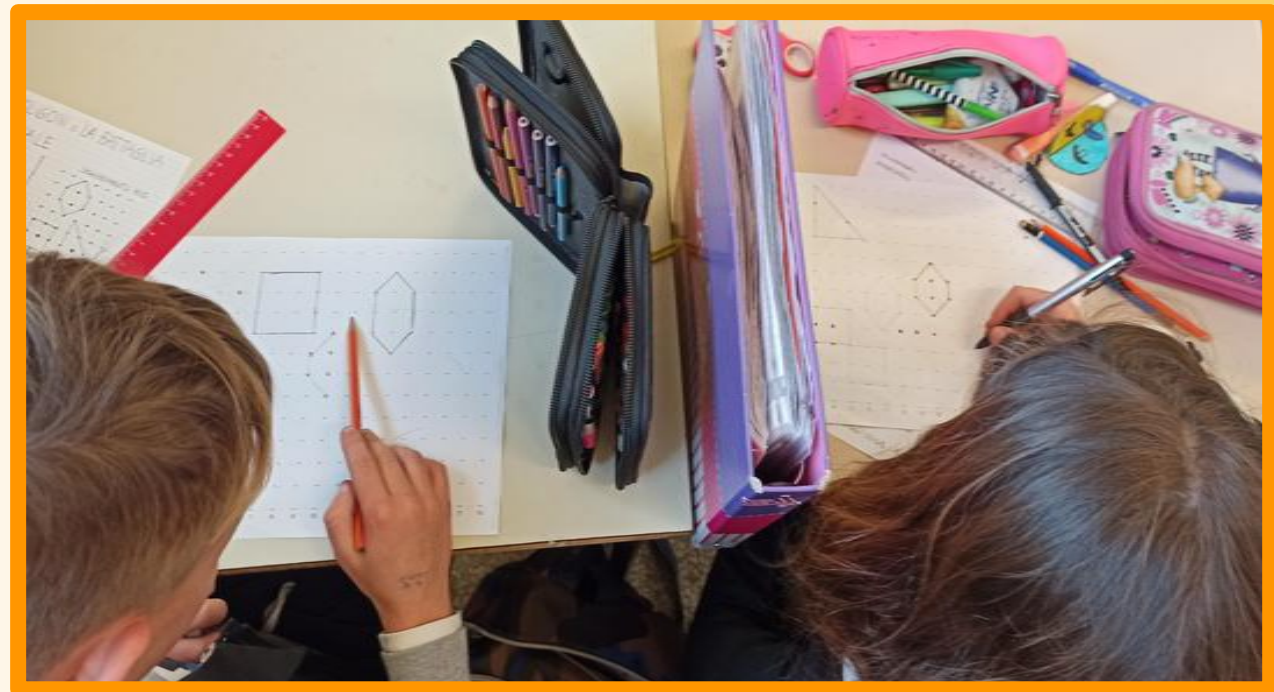
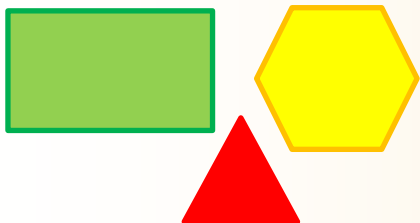
E ora giochiamo sul serio ...



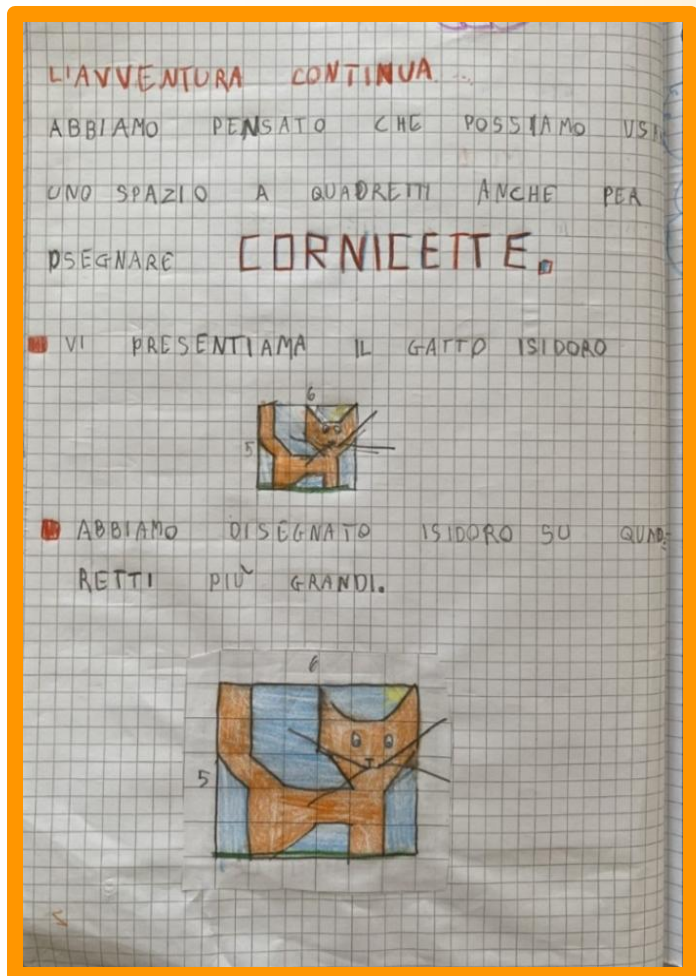
... tutti insieme, grandi e piccoli!



Anche in quarta si  
gioca, ma con i  
poligoni!



## 4. Realizzare ingrandimenti e riduzioni attraverso reticoli.

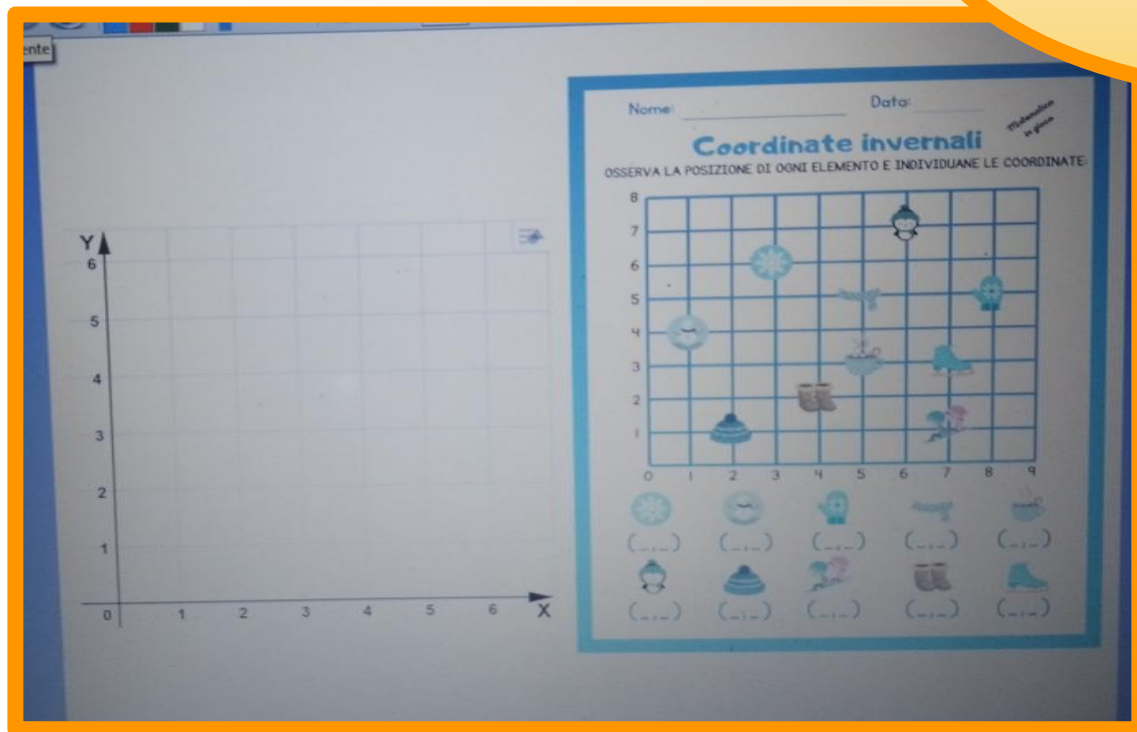


I bambini hanno suggerito di usare lo spazio a quadretti anche per fare cornicette. E' stata un'occasione per realizzare ingrandimenti e riduzioni e giungere ad una sintesi condivisa:



## 5. Utilizzare il piano cartesiano per individuare coordinate in ambito geometrico.

*Secondo voi cosa rappresentano queste immagini e a cosa servono?*



Questo è un grafico e serve per orientarsi, lo abbiamo fatto per fare dei percorsi

È una tabella per le coordinate che serve per capire in che luogo dove si trova un oggetto

L'immagine mi ricorda quando volevamo sapere le preferenze e quando utilizzavamo i comandi per muoverci nel cartello =

Le coordinate servono per orientarsi e per programmare.

A me ~~mi~~ ricorda il gioco che facevamo con la griglia.  
Secondo me serve a localizzare una città e a vedere che percorso facciamo

Se con loro me serve a determinare la posizione di un oggetto o delle coordinate per muoversi correttamente e per orientarsi



*È una griglia che ci serve per individuare le coordinate.*

*È una tabella per le coordinate che serve per capire in che luogo, dove si trova un oggetto.*

*Secondo me serve per orientarsi in un reticolo con le coordinate.*

*In questa immagine vedo un grafico con delle coordinate che significano la strada.*

*Serve per capire le posizioni.*

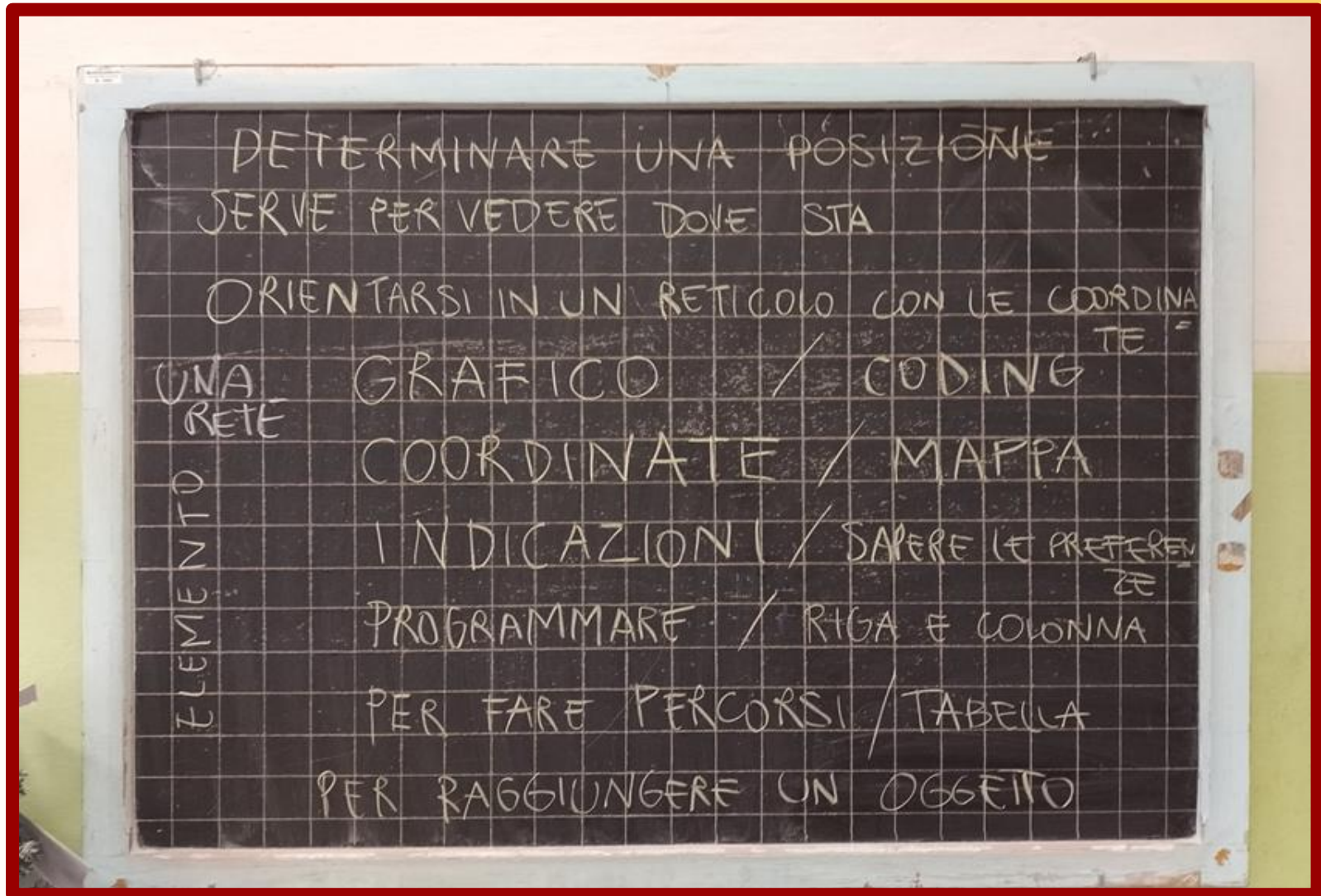
*I punti in questa griglia servono per individuare un percorso o un punto preciso, infatti ci sono lettere e numeri*

*A me sembra il coding e sembra una mappa*

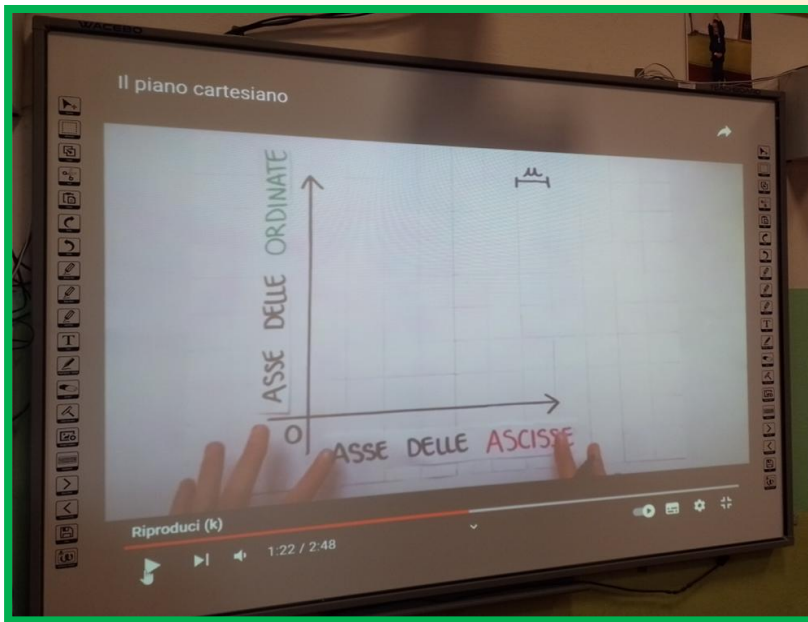
*Serve per orientarsi in base alla riga e alla colonna.*



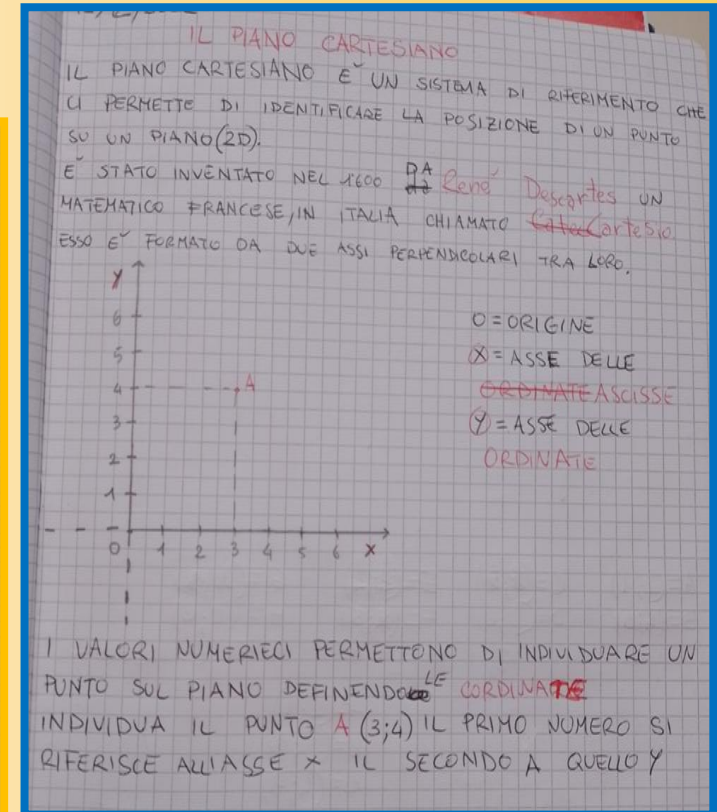
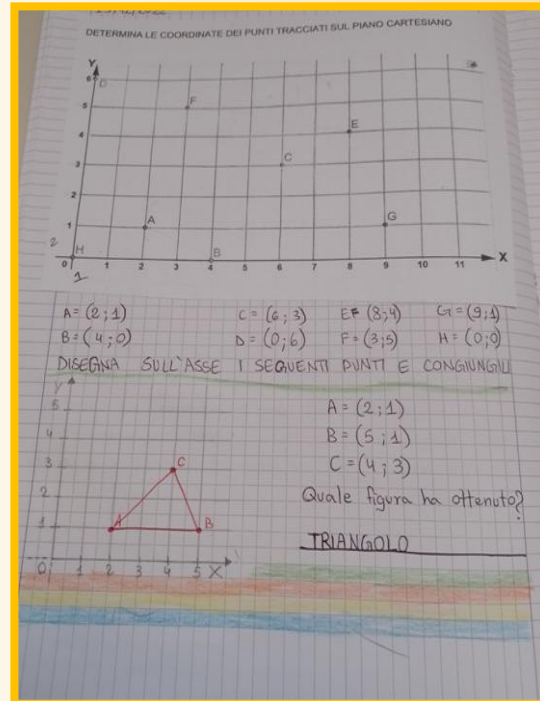
# Riassumiamo alla lavagna con le parole - chiave



# Conosciamo meglio il piano cartesiano attraverso un breve video ...



Registriamo le informazioni raccolte sul quaderno e iniziamo a lavorare!



# Un piano sempre più grande!!!



**UN GRANDO PIANO CARTESIANO**

PROVIAMO A COSTRUIRE UN PIANO CARTESIANO DOVE L'ASSE DELLE ASCISSE E QUELLO DELLE ORDINATE SIANO IN REALTÀ DUE LINEE DEI NUMERI COLLOCATE RISPETTIVAMENTE IN ORIZZONTALE E IN VERTICALE. ECCO COSA ABBIAMO OTTENUTO:

I QUADRANTE (+;+)

II QUADRANTE (-;+)

III QUADRANTE (-;-)

IV QUADRANTE (+;-)

IL PIANO CARTESIANO SARÀ PER NOI UN IMPORTANTE STRUMENTO PER ORIENTARCI SU UNA CARTINA, PER LAVORARE CON LE FORME GEOMETRICHE, PER RAPPRESENTARE DATI ELABORANDO GRAFICI.

OSSERVIAMO IL PIANO:

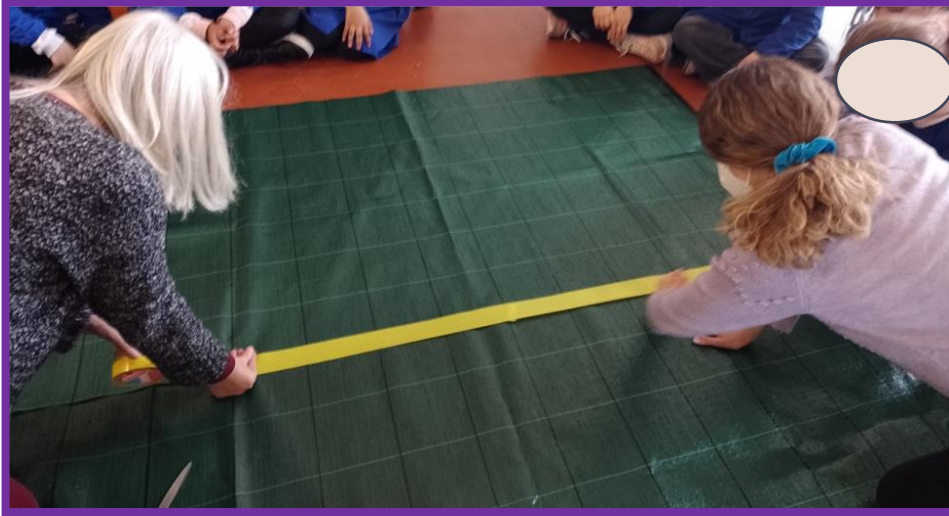
- GLI ASSI SONO PERPENDICOLARI: L'ASSE X È ORIENTATO VERSO DESTRA, L'ASSE Y È ORIENTATO VERSO L'ALTO
- GLI ASSI DIVIDONO IL PIANO IN QUATTRO QUADRANTI: IL PRIMO SI TROVA IN ALTO A DESTRA E GLI ALTRI SONO COLLOCATI IN SENSO ANTICLOCKWISE.

- 1) A QUALE QUADRANTE APPARTENGONO I PUNTI "B" ED "F"?
- 2) IL PUNTO "C" E IL PUNTO "H" SU QUALE ASSE GIACCONO?
- 3) IL PUNTO "E" SU QUALE ASSE GIACE?

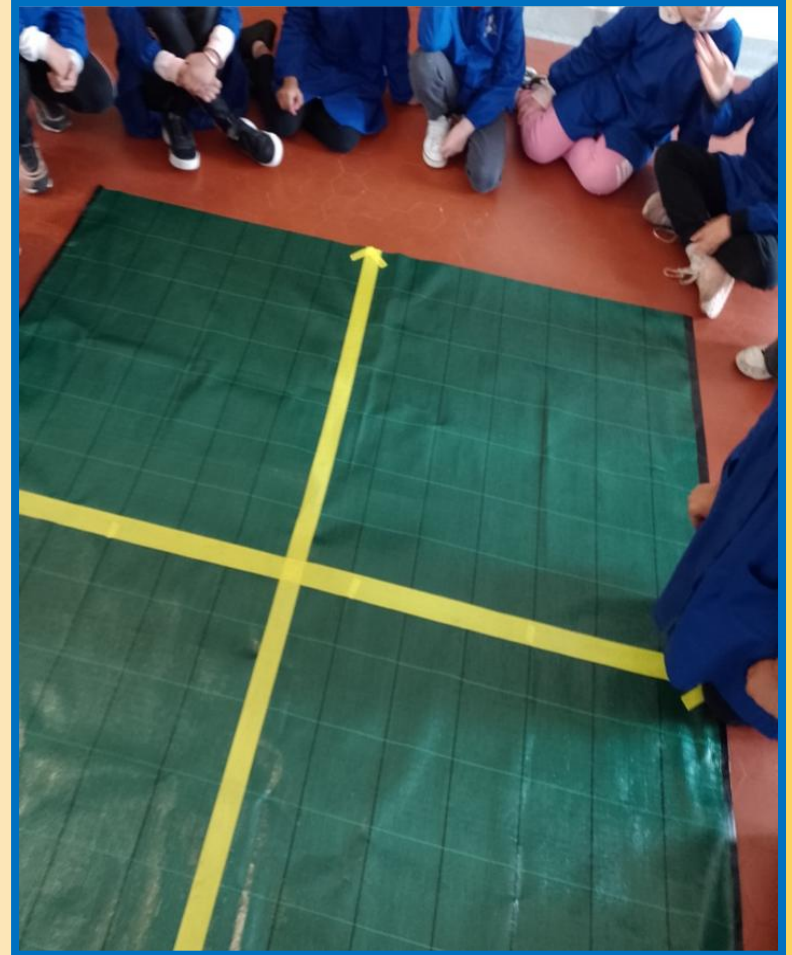
DOVE SI TROVANO I PUNTI?

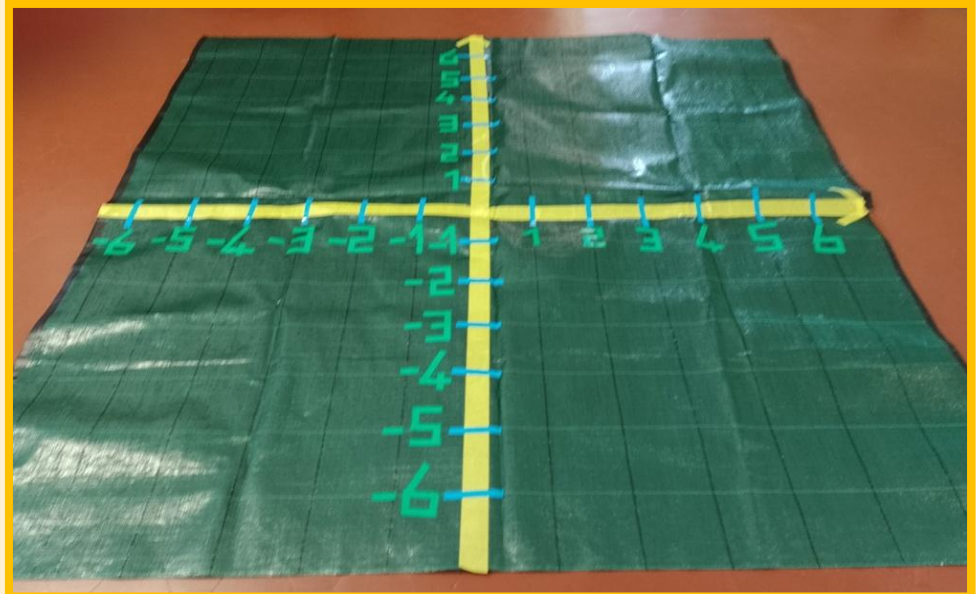
- 1) I PUNTI B ED F SI TROVANO NEL II QUADRANTE
- 2) I PUNTI C ED H SONO MESSI SULL'ASSE DELLE ORDINATE
- 3) IL PUNTO D GIACE SULL'ASSE DELLE ASCISSE
- 4) IL PUNTO G SI TROVA NEL 3° QUADRANTE
- 5) I PUNTI E ED A SI TROVANO NEL IV QUADRANTE

# Realizziamo il “Tappeto Cartesiano”...



Prima le **ASCISSE**, poi le **ORDINATE** ...





... e infine i **valori numerici**.

# ...e il “Pavimento Cartesiano”

Abbiamo realizzato un “mega piano cartesiano “ nell’atrio della scuola.



# “Il gioco delle coordinate”



I ragazzi si sono divisi in due squadre.

Alternandosi, ogni componente della squadra doveva indicare delle coordinate e il compagno dell'altra squadra individuava il punto esatto sul tappeto.







In presenza di un errore, i compagni di squadra avevano la possibilità di correggerlo e recuperare il punto!

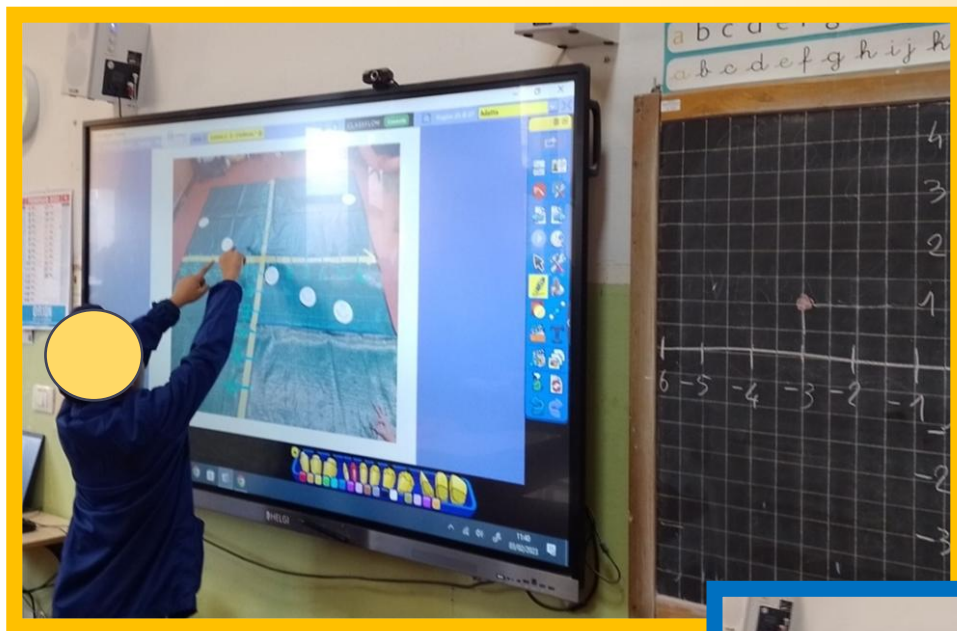


**ERRORE**

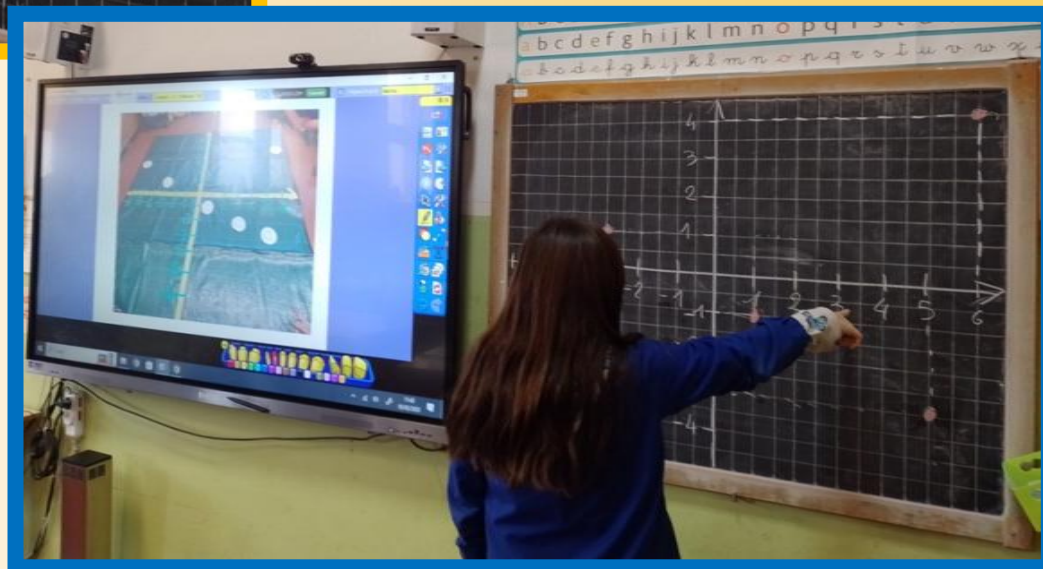
**ERRORE  
CORRETTO**

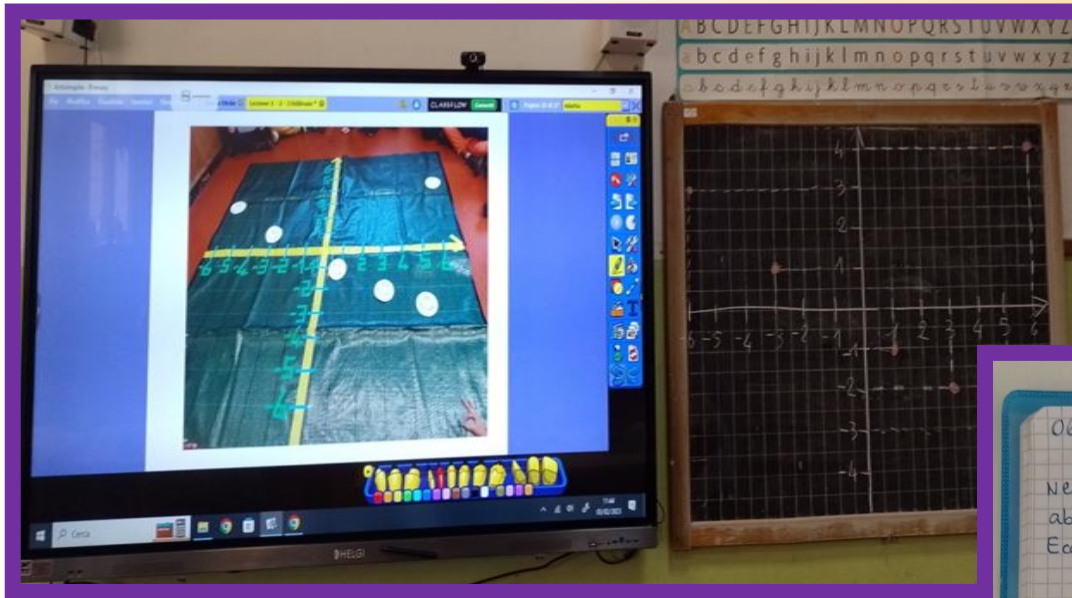


# Riflettiamo e registriamo



Partendo dall'immagine del "Tappeto" alla LIM, i ragazzi, prima hanno riportato le coordinate sulla lavagna ...





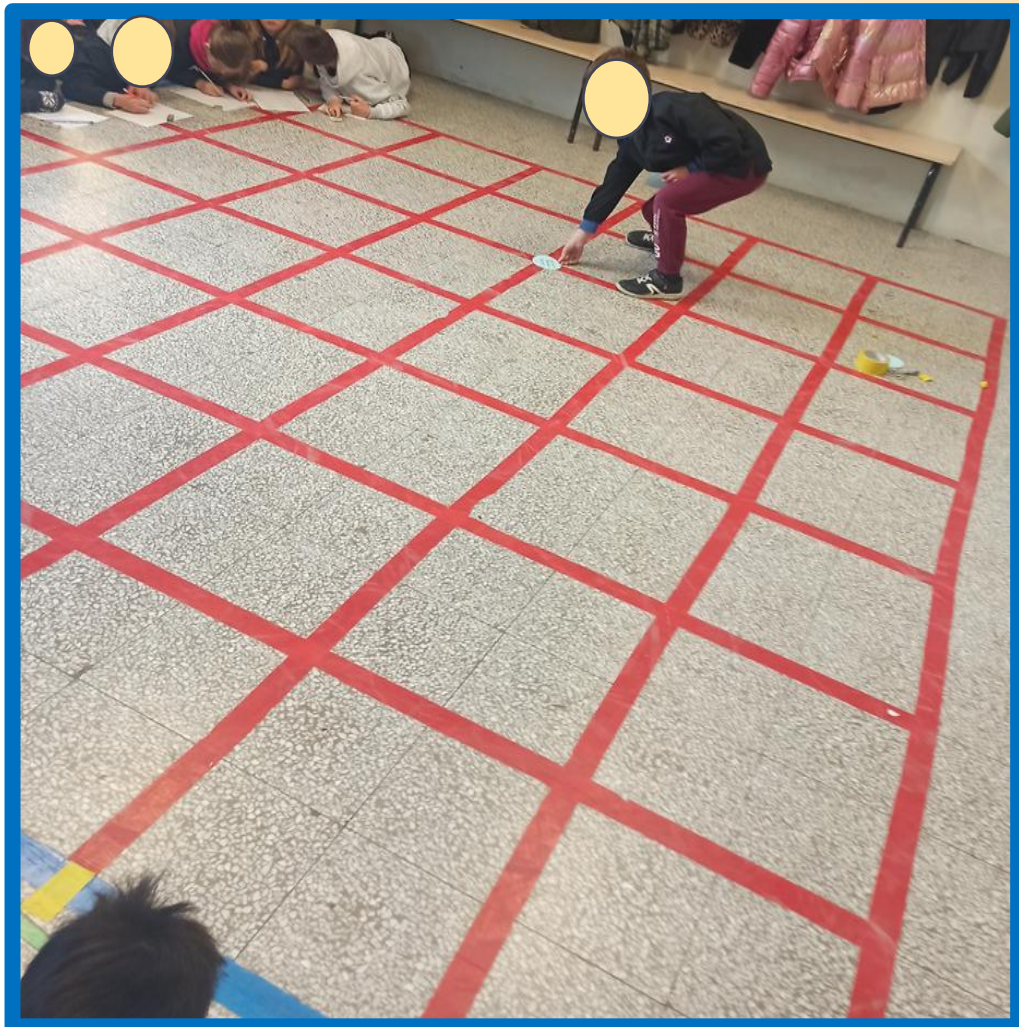
... poi nel quaderno

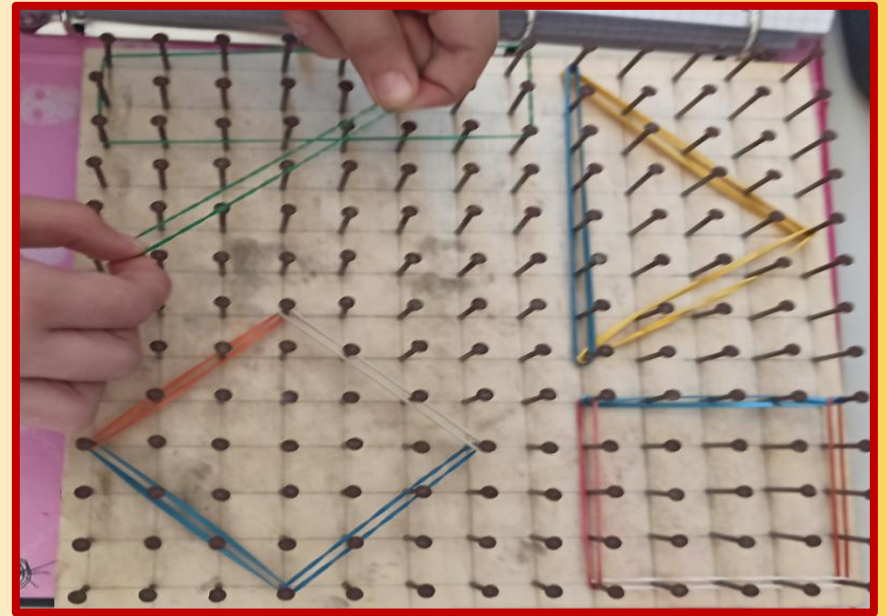
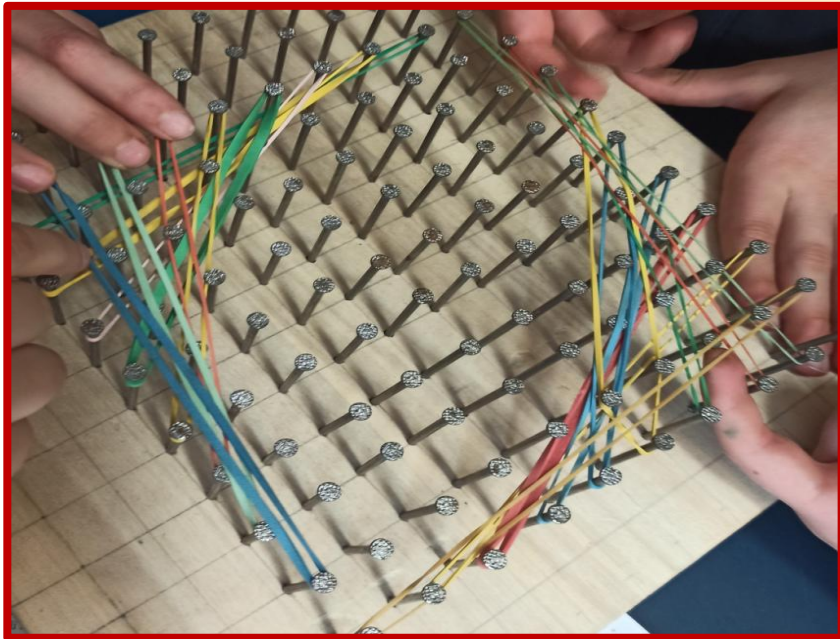


06.02.2023  
**TAPPETO CARTESIANO**  
 Nell'ambito del progetto "Laboratorio del Sapere Scientifico"  
 abbiamo fatto il gioco delle coordinate sul nostro "tappeto cartesiano".  
 Ecco il risultato:

$(+1 - 1)$   
 $(+3 - 2)$   
 $(+5 - 3)$   
 $(+6 + 4)$   
 $(-3 + 1)$   
 $(-6 + 3)$

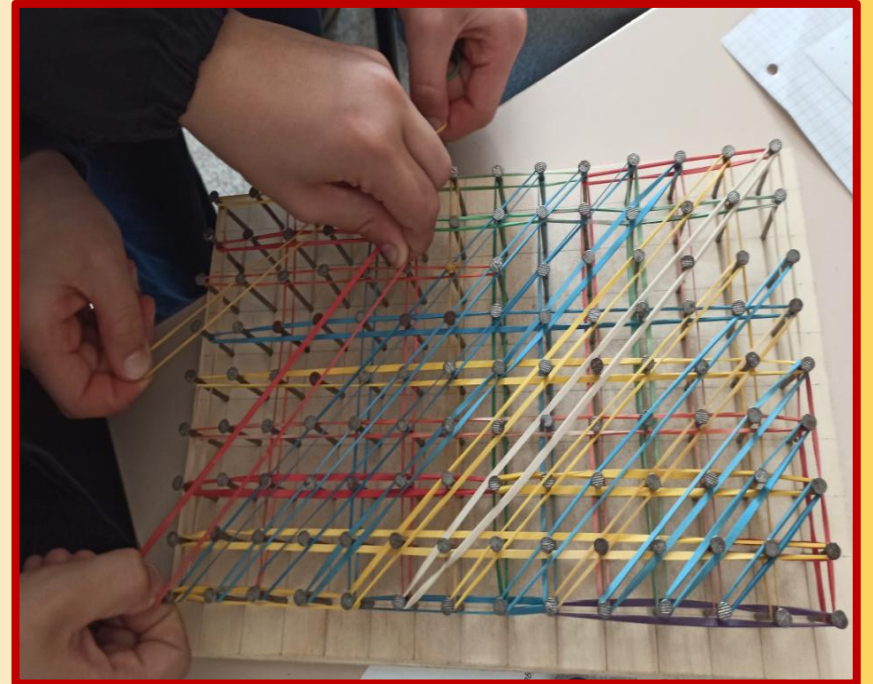
In questo modo tutto è più divertente!





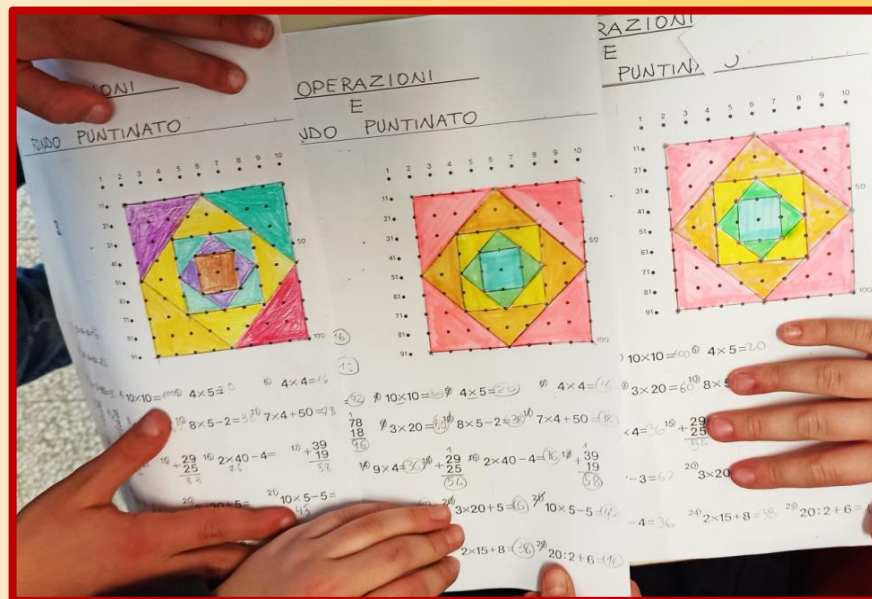
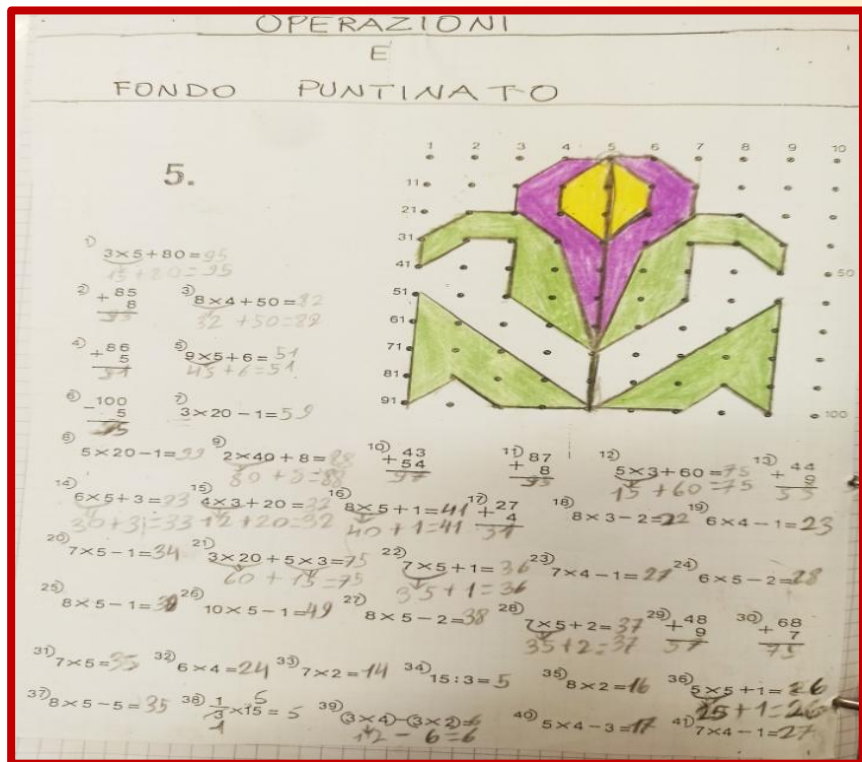
## Il gioco continua con il Geopiano, il reticolo con i chiodi!

Potenziamo la nostra manualità, le abilità spaziali e ripassiamo le figure geometriche.

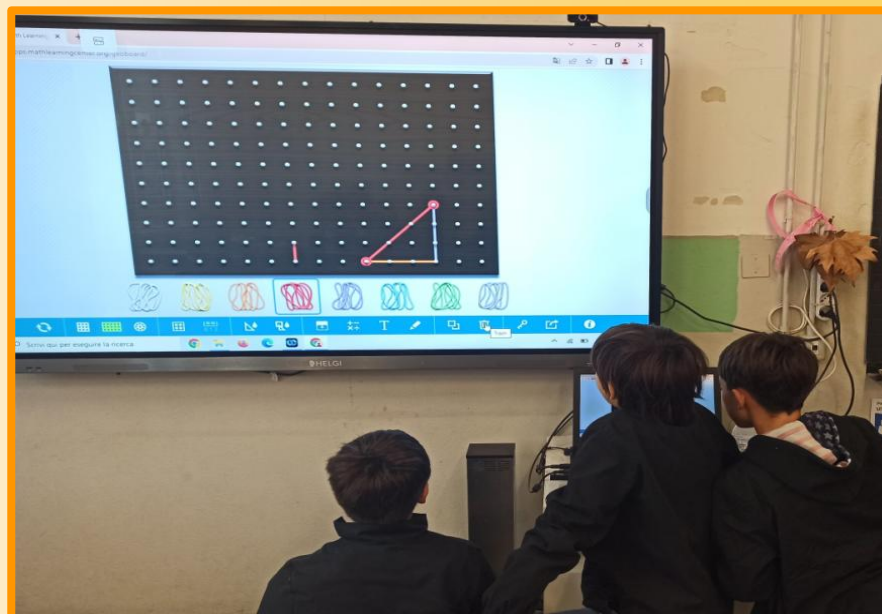


# Geopiano su carta:

gli alunni riportano i risultati di una serie di operazioni aritmetiche sul piano puntinato e questo è il risultato ...

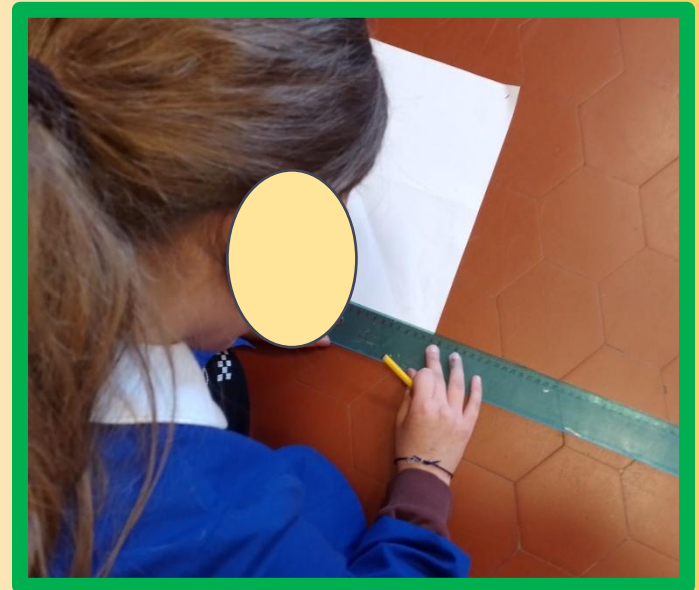


# Geopiano interattivo



# 6. Effettuare ingrandimenti e riduzioni sul piano

## FIGURE SIMILI SUL PIANO



Misuriamo, costruiamo, ritagliamo poligoni, da collocare sul piano.

Quali sono le coordinate dei vertici dei poligoni?



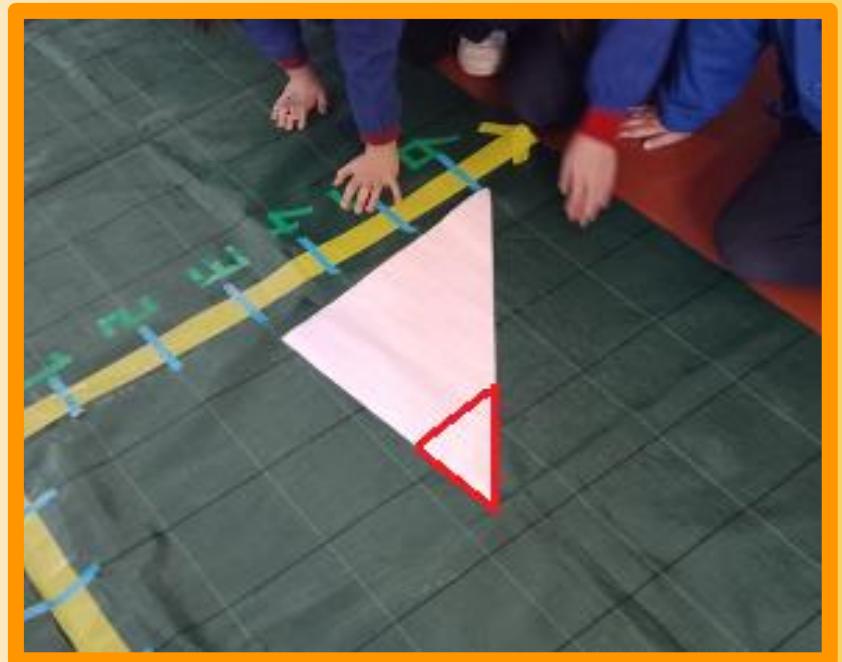
Il secondo quadrato risulta ingrandito in scala 2:1.

Il secondo triangolo è ridotto in scala 1:3.

Gli angoli dei due triangoli e quelli dei due quadrati sono congruenti!



LE DUE COPPIE DI FIGURE SONO, DUNQUE, **SIMILI**.





Visualizza Inserisci Strumenti Senza titolo Poligoni regolari Figure simili \* CLASSFLOW Connetti

# FIGURE SIMILI

Dopo aver lavorato sul nostro "TAPPETO CARTESIANO" proviamo sul quaderno

(A)

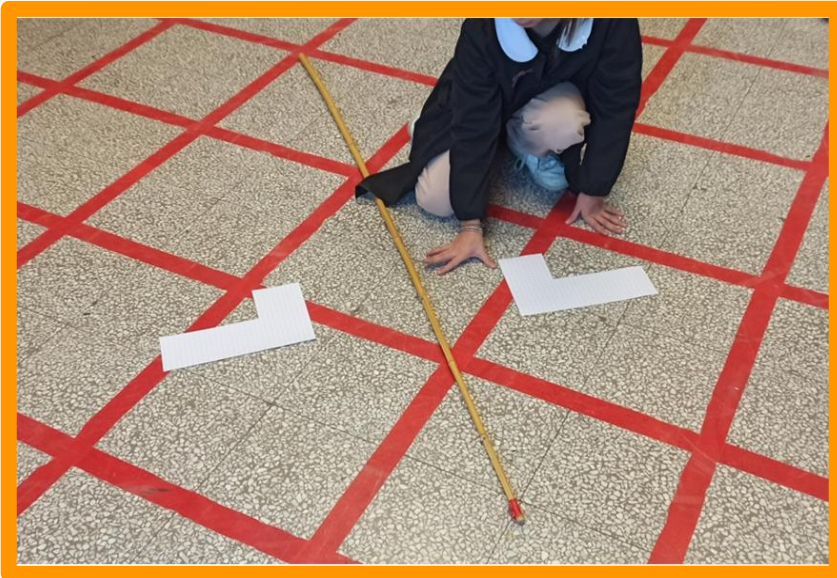
(B)

Graph A shows a rectangle with vertices A(2,1), B(6,1), C(6,4), and D(2,4). Graph B shows a larger rectangle with vertices A'(2,1), B'(6,1), C'(6,4), and D'(2,4). Both rectangles are drawn on a grid with x and y axes.

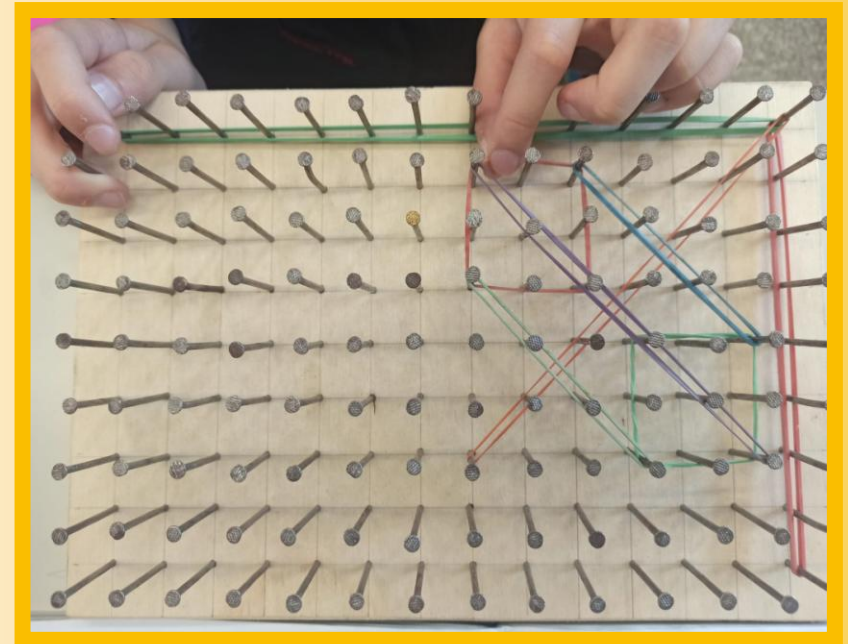
Lavoriamo sul quaderno

# 7. Effettuare e distinguere sul piano i diversi spostamenti delle figure geometriche:

## La simmetria

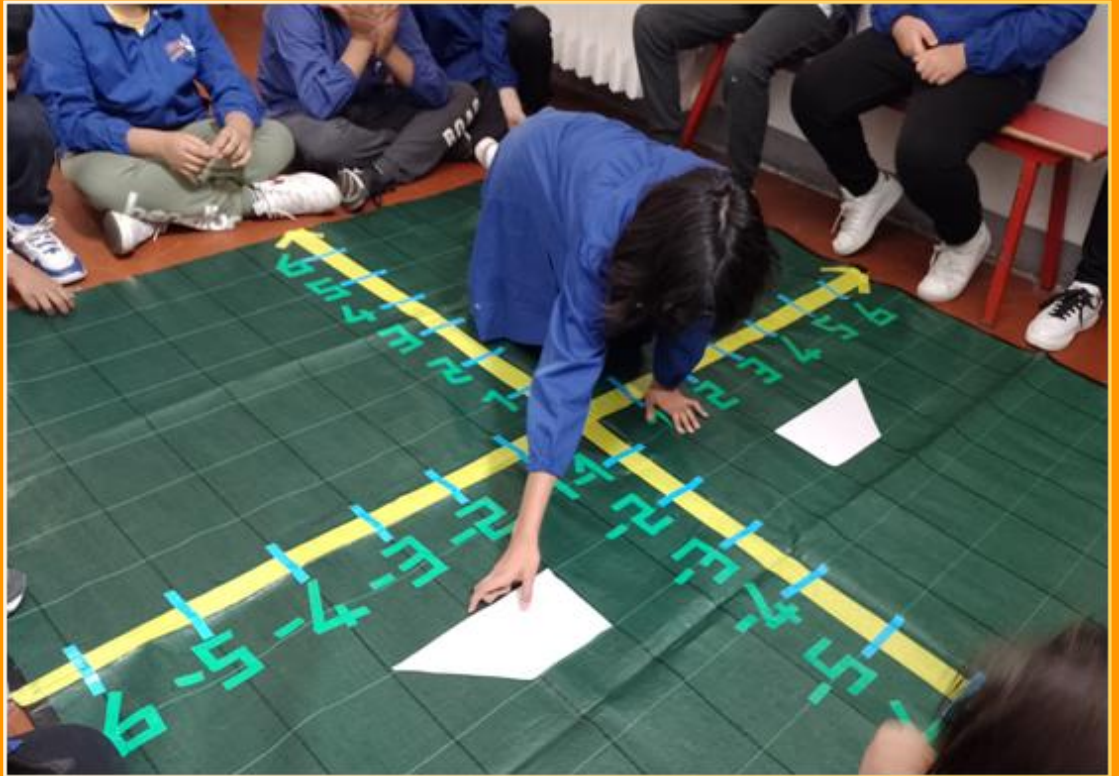


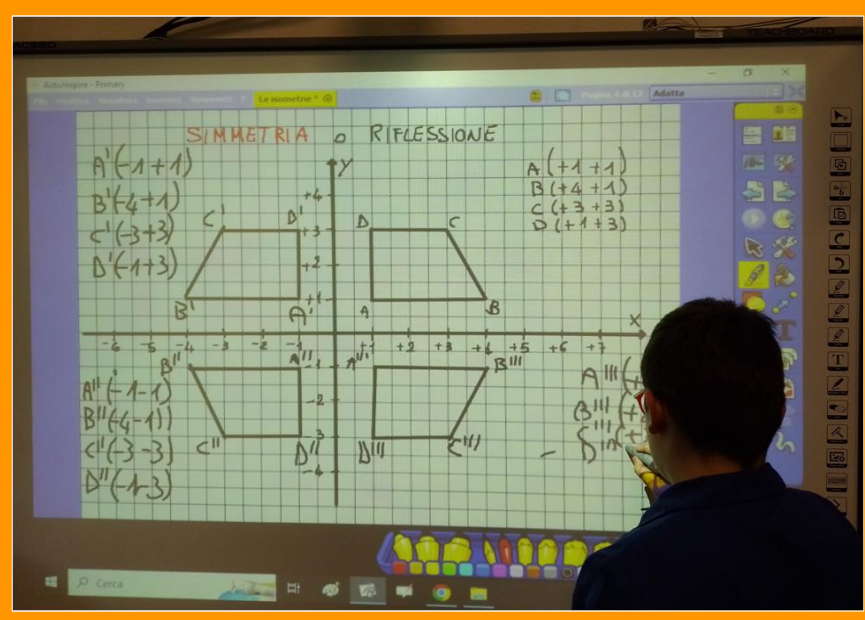
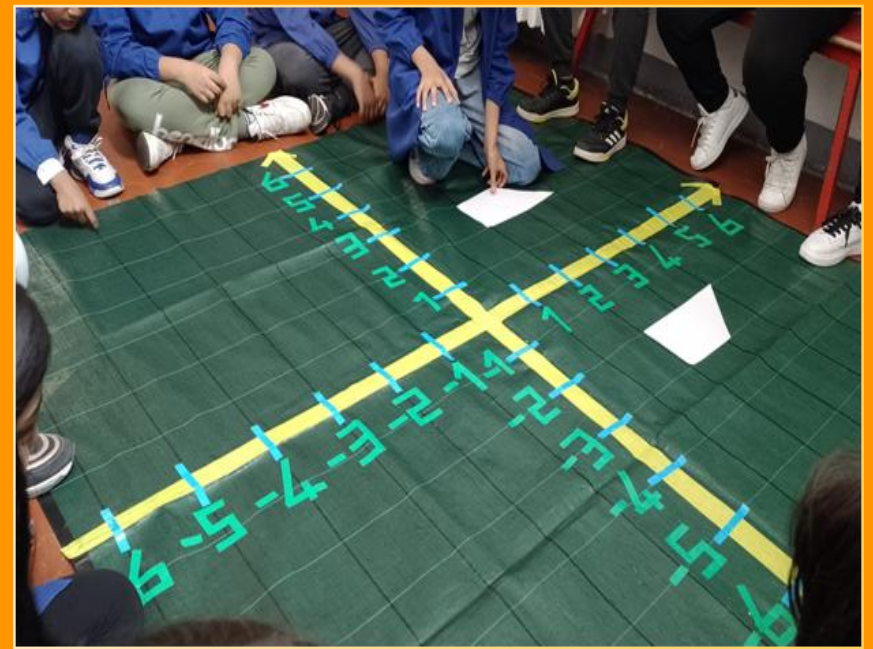
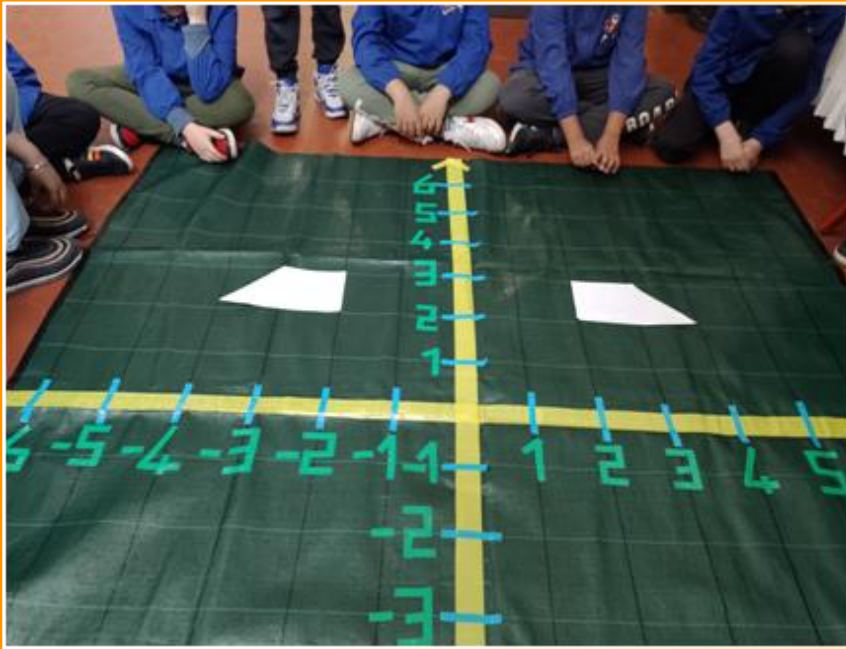
Misuriamo se c'è la stessa distanza dall'asse con la mano e ...



... con l'elastico sul Geopiano.

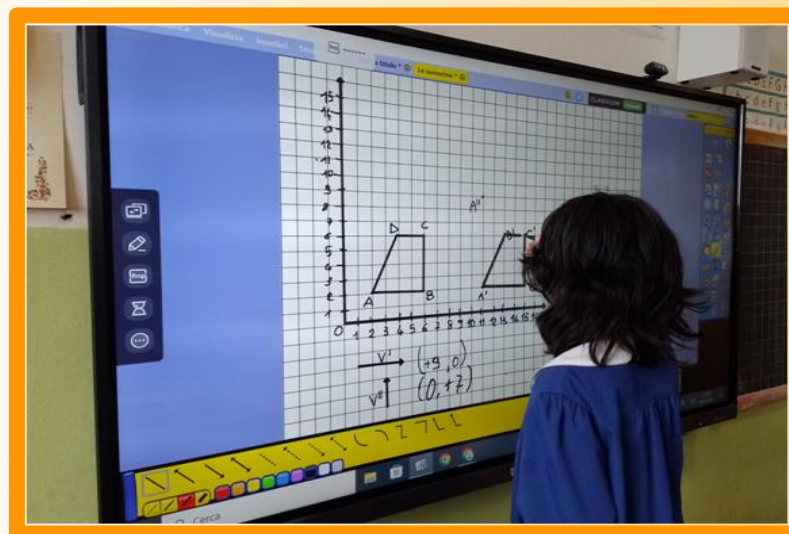
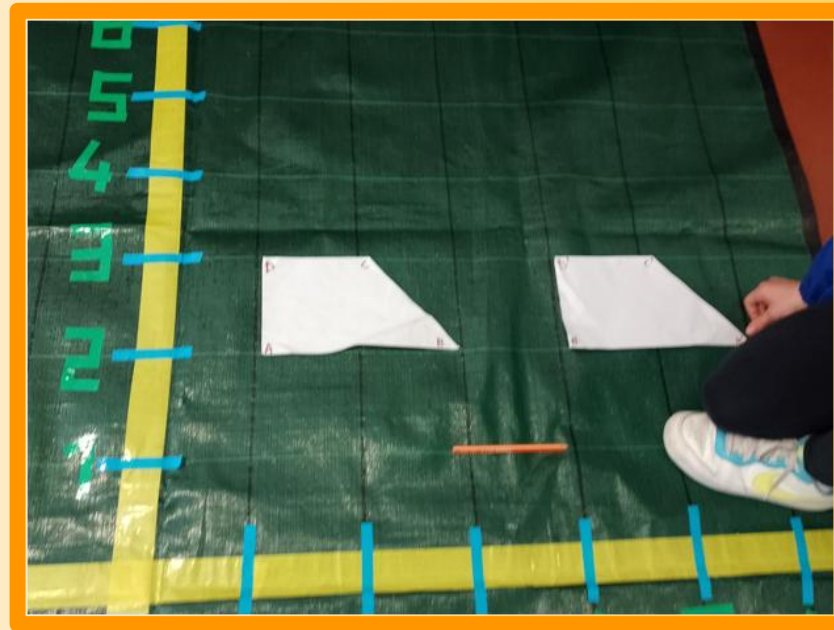
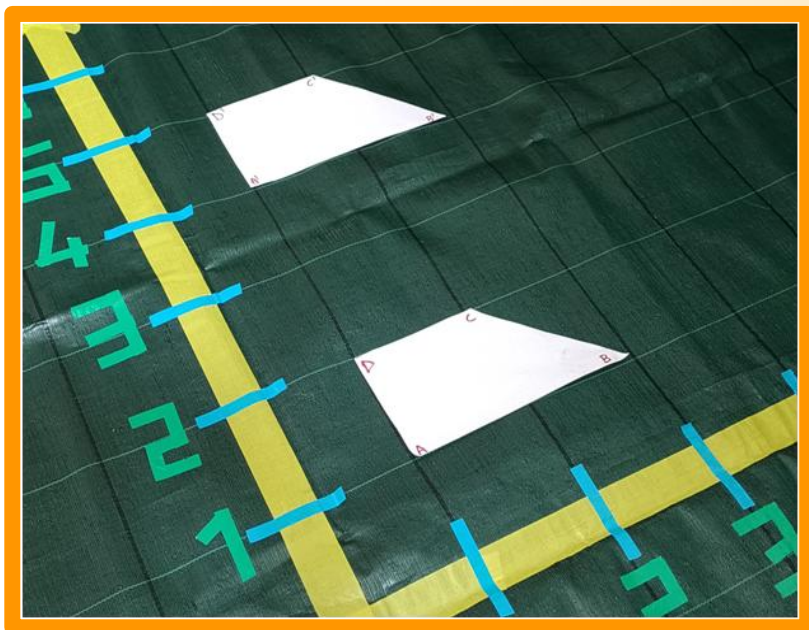
## Figure riflesse allo specchio

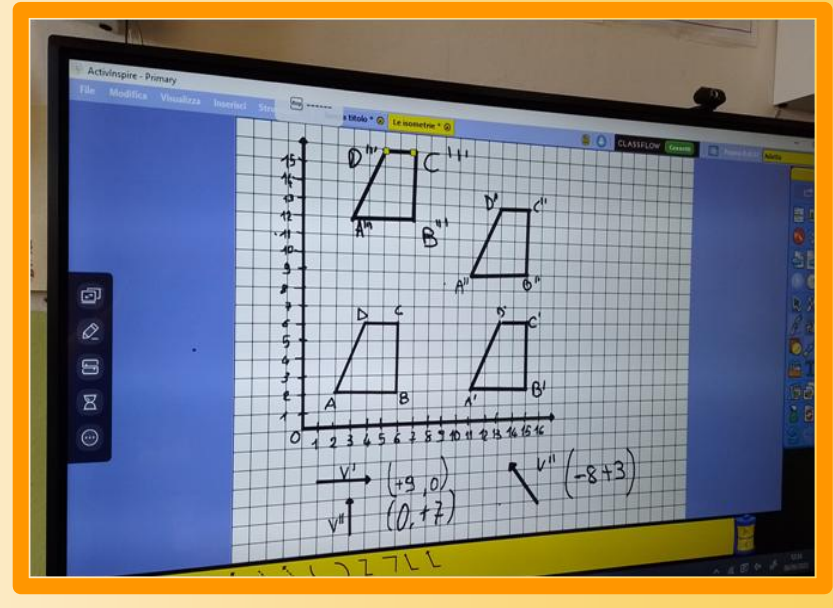
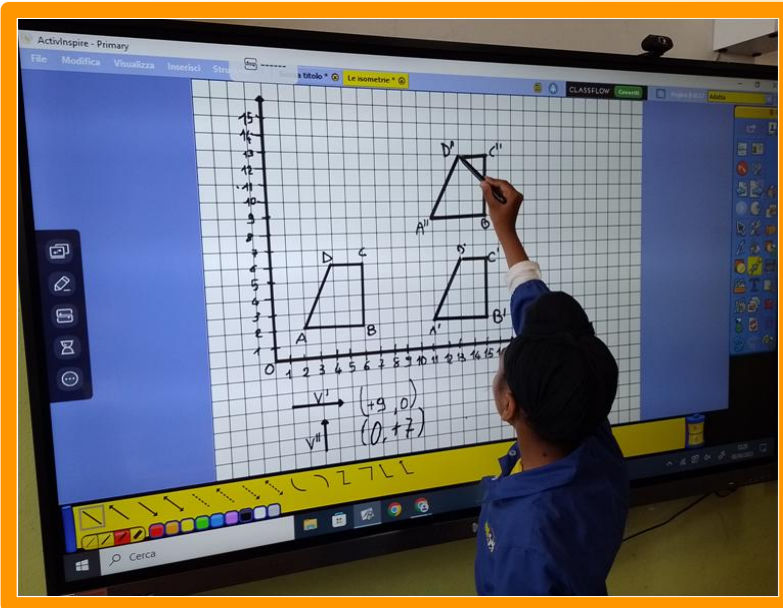




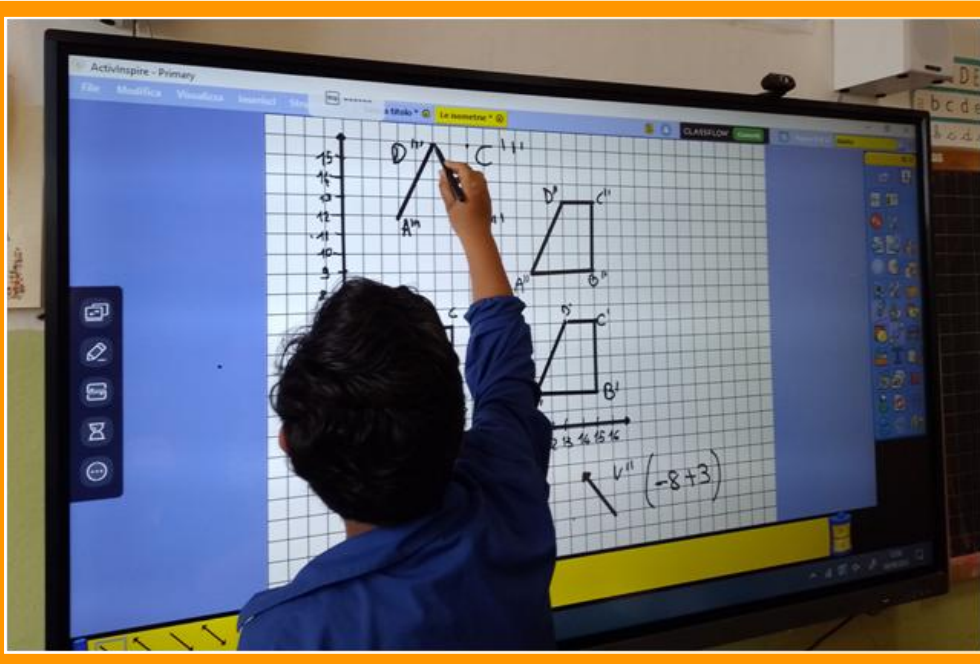
Osserviamo le coordinate nei diversi quadranti.

# La traslazione

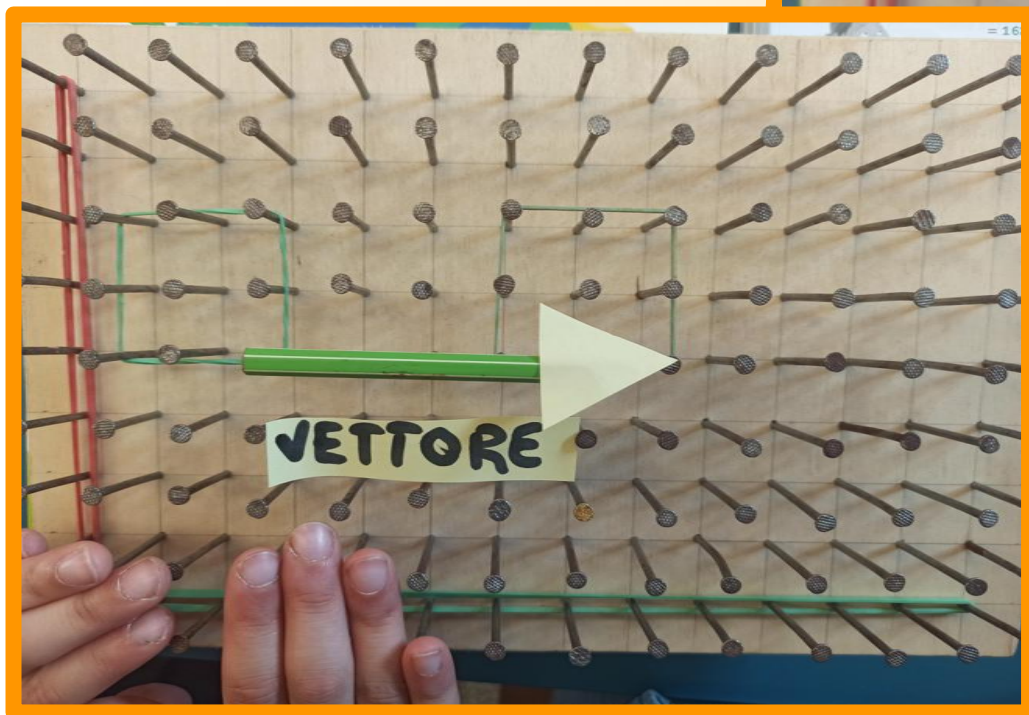
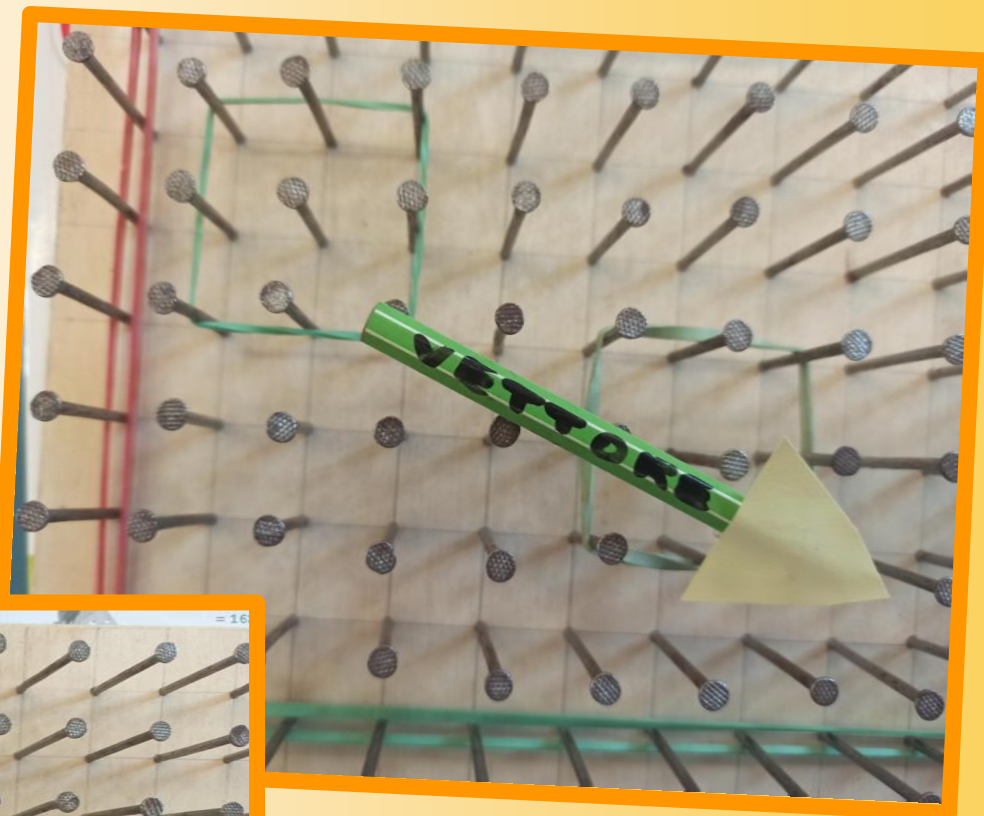




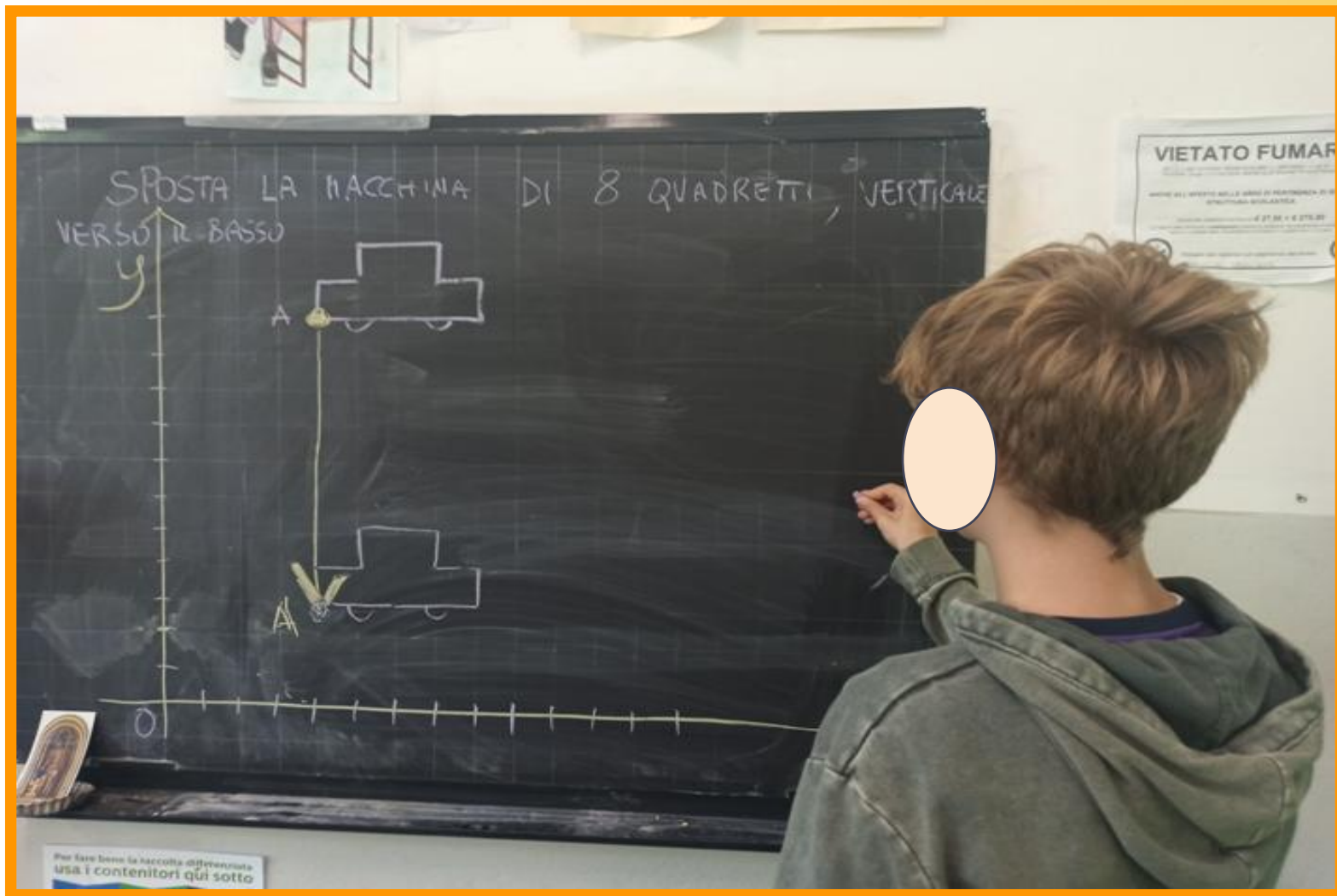
Trasliamo ancora



Adesso trasliamo il poligono secondo il vettore dato: lo spostiamo verso destra, orizzontalmente, della lunghezza della matita.



Trasliamo il poligono verso destra in basso, diagonalmente, della lunghezza della matita.



Grazie all'esercitazione sul reticolo e sul Geopiano, alla lavagna ora è semplicissimo!



# La rotazione



Per ruotare una figura è necessario fissare un punto, che deve rimanere fermo, stabilire un verso di rotazione e l'ampiezza.

**I quadretti ci aiutano molto!**

**ROTAZIONE**

È uno spostamento rigido intorno a un punto fisso (**CENTRO DI ROTAZIONE**) seguendo un **VERSO** (**ORARIO** o **ANTI-ORARIO**) e descrivendo un **ANGOLO DI ROTAZIONE**.

⑤ Fai ruotare intorno al punto O le figure, considerando l'ampiezza dell'angolo e il verso indicato.

La rotazione avviene in base a questi elementi: il verso (orario/antiorario), l'ampiezza dell'angolo di rotazione e il centro di rotazione.

## 8. Saper leggere mappe e carte geografiche per orientarsi nello spazio seguendo le coordinate.

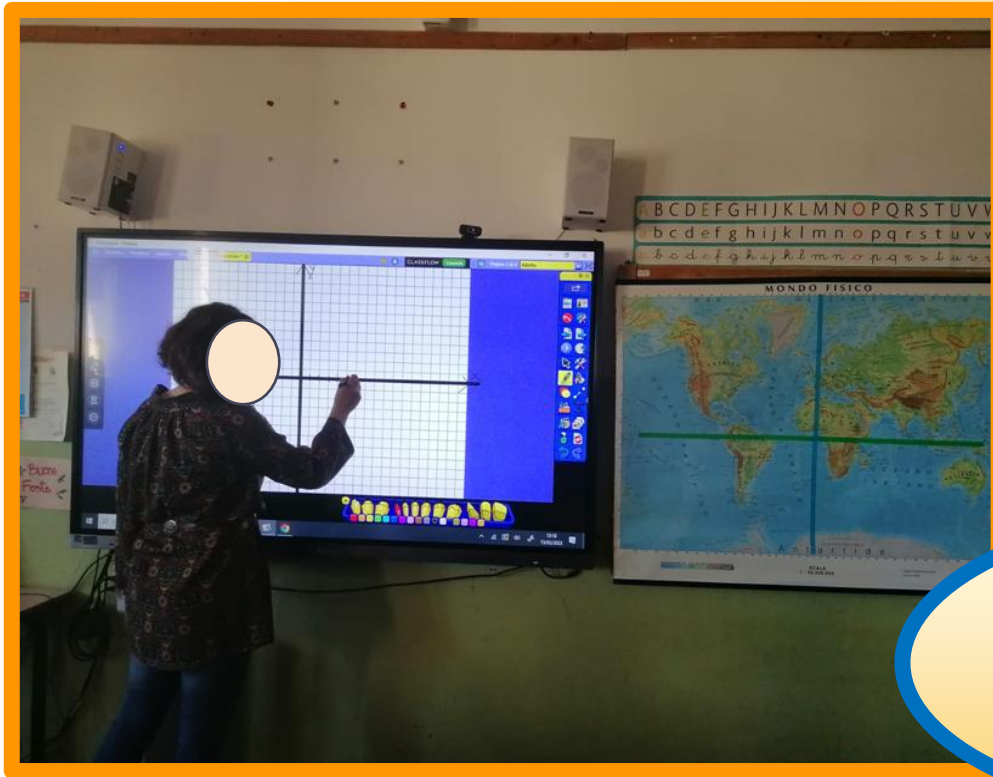
Dopo aver parlato di piano cartesiano e di coordinate, abbiamo notato un'analogia tra le coordinate del piano e quelle sulla carta geografica o pianta.



Abbiamo scoperto i **meridiani** e i **paralleli** e abbiamo fatto il paragone con l'asse delle *ascisse* e quello delle *ordinate* sul piano cartesiano.

Anche se orientarsi su un piano potrebbe sembrare simile all'orientamento sulla carta geografica, in realtà non lo è del tutto!

Il planisfero, infatti, è la rappresentazione in 2D di elementi tridimensionali.



All'interno del planisfero i paralleli e i meridiani non sono "dritti", ma curvi.



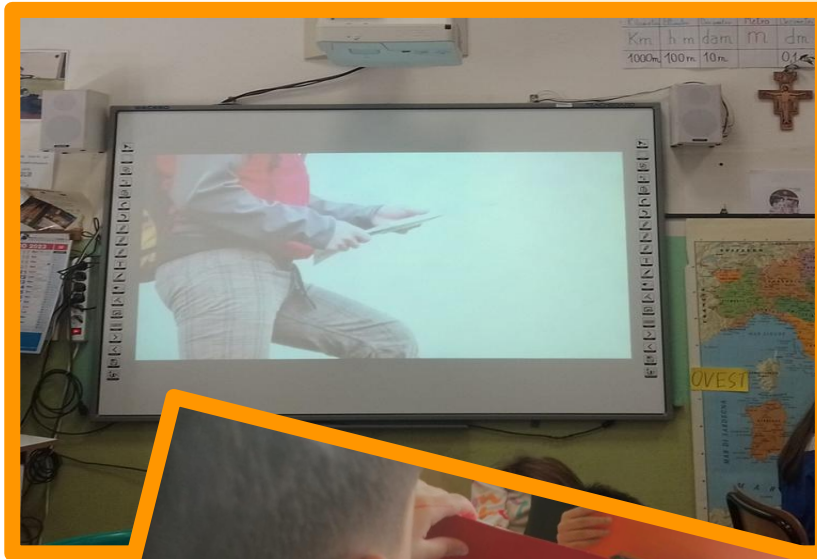
Abbiamo scoperto le coordinate geografiche e abbiamo giocato alla “**Battaglia Navale Internazionale**”!



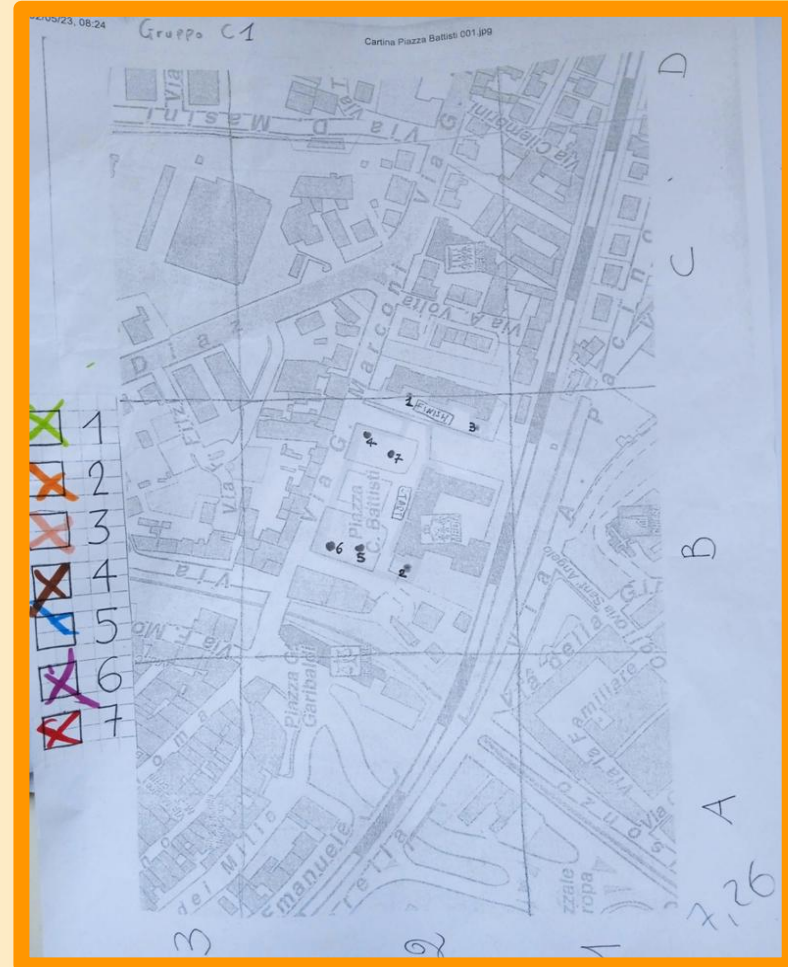
A conclusione del nostro percorso, gli alunni si sono cimentate in un'attività di orienteering a classi aperte.



Eravamo davvero in tanti (un centinaio)! I ragazzi sono stati divisi in gruppi eterogenei. Alternandosi nelle attività: cinque gruppi effettuavano l'orienteering, gli altri erano impegnati in alcune attività in classe (Pixel Art, battaglia navale, visione di brevi filmati).



L'attività di orienteering, invece, si è svolta in tutta la zona antistante la scuola Primaria "Isidoro del Lungo". Le singole squadre dovevano trovare e segnare sulla propria mappa le varie *lanterne* nascoste nella piazza e nel resede della scuola.



Ogni gruppo, al termine della *caccia*, doveva recarsi all'arrivo dove gli insegnanti erano pronti a segnare il tempo impiegato.







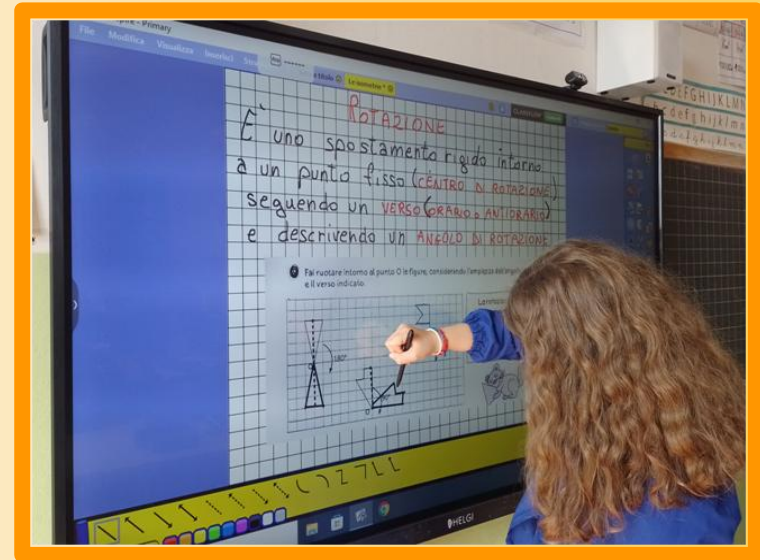
Per concludere l'attività abbiamo fatto una premiazione per tutti i partecipanti:  
***PIANO PIANO CI ORIENTIAMO!***

# CAMPIONI DI ORIENTEERING



# Verifiche degli apprendimenti

La verifica e la valutazione degli apprendimenti è avvenuta attraverso: le osservazioni effettuate durante le attività, in particolare nell'orienteering, le verifiche scritte e quelle grafiche.



Le isometrie

Registra nella tabella la traslazione del quadrilatero, poi completa.

La traslazione avviene in base a questi elementi: la direzione, il verso e la misura che sono indicati dal vettore.

$(+8+1)$

POSIZIONE INIZIALE	NUOVA POSIZIONE
A (6; 6)	A' (14; 7)
B (7; 1)	B' (15; 2)
C (2; 3)	C' (10; 4)
D (5; 4)	D' (13; 5)

Le coordinate delle ascisse si sono modificate con l'operatore  $+8$   
 Le coordinate sull'asse delle ordinate si sono modificate con l'operatore  $+1$

Traccia il vettore che fa traslare il poligono A B C D in A' B' C' D'

Indica i movimenti che sono stati effettuati per portare ogni figura dalla posizione A in B e in C

traslazione • rotazione • ribaltamento / riflessione

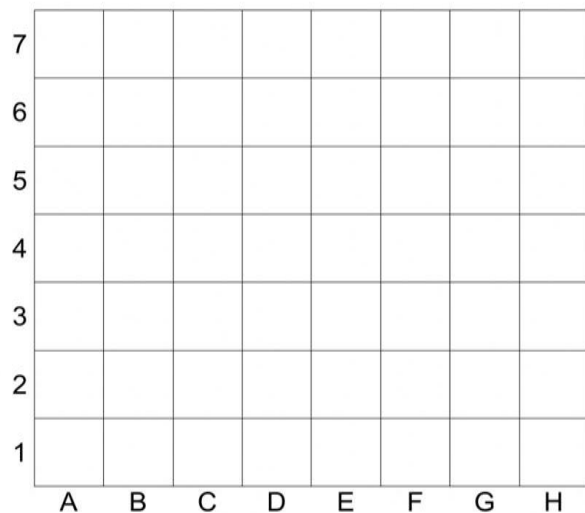
da A a B → riflessione  
 da B a C → traslazione

da A a B → rotazione  
 da B a C → traslazione

da A a B → traslazione  
 da B a C → riflessione

## GIOCHIAMO CON IL RETICOLO

Inserisci gli oggetti nel reticolo, seguendo le indicazioni.



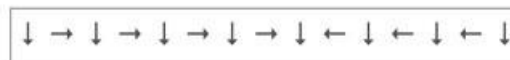
- La luna in C, 2.
- Il sole in F, 5.
- Il fiore in F, 3.
- L'albero in H, 1.
- Il fungo in B, 3.
- La stella in E, 7.
- La mela in D, 6.
- La nuvola in A, 7.

342

UA3 - SPAZIO E FIGURE

Livello 2 (\*\*)

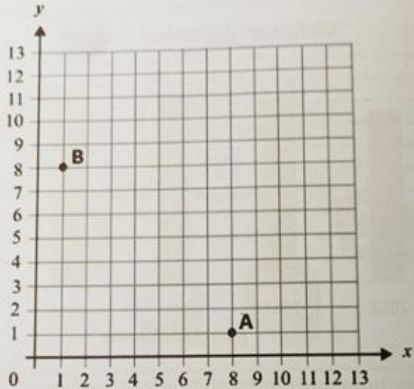
🎯 Scopri qual è l'animale preferito da Carlo. Traccia il percorso in base ai comandi delle frecce.



Alla fine del percorso abbiamo utilizzato anche alcuni esercizi delle Prove Invalsi per valutare i nostri alunni. I risultati sono stati decisamente migliori.

**PROVA NAZIONALE 2021**

D10 Osserva il seguente piano cartesiano.



a. Una delle seguenti affermazioni è vera. Quale?

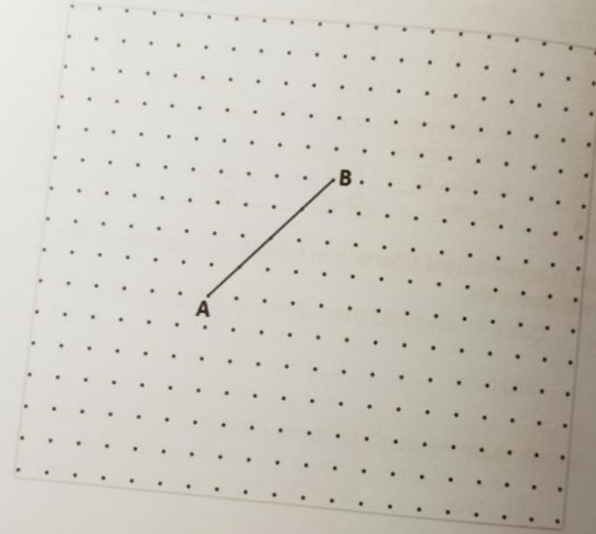
- A.  Sia il punto A sia il punto B hanno coordinate (8;1)
- B.  Solo il punto A ha coordinate (8;1)
- C.  Solo il punto B ha coordinate (8;1)
- D.  Sia il punto A sia il punto B hanno coordinate (1;8)

b. Nicola vuole costruire un triangolo rettangolo su questo piano cartesiano usando A e B come vertici e disegnando un altro punto C. Quali delle seguenti coordinate può avere il punto C?

- A.  (8;7)
- B.  (8;8)
- C.  (9;8)
- D.  (2;1)

**PROVA NAZIONALE 2021**

D5 Dario vuole disegnare un triangolo rettangolo isoscele su un reticolo regolare. Ha già disegnato il lato AB. Completa tu la figura.



# Risultati ottenuti

(in relazione agli apprendimenti degli alunni)

Dalle osservazioni e verifiche effettuate i ragazzi hanno dimostrato di aver sviluppato delle buone competenze sia riguardo all'uso di questo importante Strumento di Riferimento, sia nelle diverse competenze sviluppate attraverso il suo utilizzo. I ragazzi, infatti, hanno constatato concretamente come con il Piano Cartesiano è più facile effettuare spostamenti sul piano, ingrandimenti/riduzioni e orientarsi nello spazio. Gli effetti positivi del lavoro svolto si sono potuti osservare, inoltre, anche nello svolgimento delle Prove Invalsi, perché i ragazzi, nella maggior parte, hanno risposto correttamente a quei quesiti che richiedevano le competenze sviluppate durante il percorso.

# Valutazione dell'efficacia del percorso didattico sperimentato

La metodologia proposta, si è dimostrata efficace perché, partendo da situazioni problematiche che stimolano la curiosità, ha permesso di arrivare a una costruzione condivisa della conoscenza attraverso la verifica delle ipotesi fatte. In tal senso sono stati fondamentali sia i momenti di riflessione individuale che quelli di discussione collettiva per ripercorrere le diverse fasi del lavoro svolto e per sviluppare un linguaggio specifico valido per tutti.

Tale percorso, inoltre, sviluppato in seconda, in quarta e in quinta, è stato fondamentale per sperimentare, in maniera pratica, i diversi obiettivi del curricolo verticale legati all'utilizzo di questo importante Sistema di Riferimento.