



È più facile misurare.... Se dall'apetta ti fai aiutare!

Dai diversi punti di vista ... alla misurazione
dello spazio aula alla mappa

CLASSE SECONDA A e SECONDA B

Anno scolastico 2015/16

Scuola Primaria Don Milani

Docenti: Maura Tatti, Francesca

Rapisarda Piro

ESPERIENZA DI CURRICOLO

VERTICALE

Coordinamento Brunetto Piochi



Collocazione del percorso effettuato nel curricolo verticale

- Il percorso si colloca nei curricula verticali di istituto di matematica, geografia e tecnologia, attraverso: approfondimenti sull'orientamento, elaborazione di percorsi e mappe, approccio alla misurazione arbitraria, con la relativa riduzione in scala
- Contemporaneamente si inserisce anche nel curricolo di tecnologia e di robotica, con un uso consapevole e mirato dello strumento beebot

TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- **Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.**
- **Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.**
- **Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.**
- **L'alunno si orienta nello spazio circostante e sulle carte geografiche, utilizzando riferimenti topologici**

Obiettivi di apprendimento

- Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze a partire dal proprio corpo.
- Verificare la stima della distanza fra oggetti e persone usando misure di lunghezza arbitrarie.
- Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro...).
- Rappresentare oggetti o persone rispettando la posizione individuata.
- Osservare e rappresentare oggetti secondo punti di vista diversi.
- Muoversi consapevolmente nello spazio circostante, orientandosi attraverso punti di riferimento, utilizzando gli indicatori topologici (avanti, dietro, sinistra, destra, ecc.)
- Utilizzare le mappe di spazi noti che si formano nella mente (carte mentali)
- Rappresentare in prospettiva verticale oggetti e ambienti noti (pianta dell'aula ecc.) e tracciare percorsi effettuati nello spazio circostante
- Conoscere il territorio circostante attraverso l'approccio percettivo e l'osservazione diretta.

Fasi del percorso

- Osservazione e conoscenza dell'ambiente classe (analisi della forma e della dimensione, la funzione e l'uso degli arredi..);
- Scoperta del confine, dello spazio interno ed esterno
- Scelta di unità di misura arbitrarie per effettuare misurazioni dello spazio
- Utilizzo dello strumento "Bee-Bot" per la comprensione e rappresentazione del confine
- Distinzione degli elementi fissi e mobili della classe
- Conoscenza della collocazione degli oggetti nell'aula, rispetto agli alunni, all'insegnante e agli arredi tra loro
- Comprensione del rapporto tra posizione e funzionalità degli elementi di uno spazio
- Disegno degli elementi, con rispetto delle proporzioni tra gli oggetti e loro distanze
- Rappresentazione dell'aula dal punto in cui si trova il bambino (che cosa vede dal proprio banco) e da punti di vista diversi
- Costruzione del plastico dell'aula
- Comprensione della necessità del rimpicciolimento (avvio al concetto di scala) e primo rimpicciolimento dei suoi elementi
- Acquisizione di una prima idea di simbolo che sostituisce sulla carta gli oggetti della realtà.
- Rappresentazione grafica dello spazio aula visto di dall'alto, con elaborazione di una semplice pianta, con gli arredi principali
-

Approccio metodologico

- La metodologia usata è quella laboratoriale, la classe è diventata un luogo di esperienze concrete dove si sviluppata la scoperta e si sono acquisite conoscenze. Sono stati privilegiati l'esplorazione diretta, l'osservazione, la discussione collettiva, il confronto, per far emergere conoscenze condivise.
- Ciò ha favorito l'integrazione di ogni alunno, permettendo un apprendimento della geografia più coinvolgente e significativo

Materiali apparecchi e strumenti impiegati

- BEE BOT
- Materiali di facile consumo per realizzare il plastico della classe: scatole di cartone, pennelli, tempere, fogli di carta, carta lucida
- Macchina fotografica

In quanto tempo

- Tempo-scuola di sviluppo del percorso: 6 mesi
- per la progettazione specifica e dettagliata nelle classi 8 ore più le ore di formazione con l'esperto
- Per la documentazione: 8 ore

Perché l'utilizzo della bee bot?

- In prima classe gli alunni avevano partecipato ad un laboratorio scientifico didattico per sperimentare lo strumento tecnologico della beebot. L'esperienza ha preso l'avvio con il racconto "STORIA DI UN'APE CHE NON SAPEVA PIÙ VOLARE" a cui è seguita l'esperienza da parte dei bambini di provare anche loro a dare le indicazioni all'ape: i bambini, a piccoli gruppi avevano a disposizione una bee bot e hanno iniziato, in modo giocoso, a prendere dimestichezza dei comandi.

Sono stati in seguito invitati a scrivere il percorso che hanno fatto, usando il simboli e anche i numeri, a disegnare un percorso già scritto nel linguaggio delle frecce, seguendo i quadretti di un foglio. Le attività del laboratorio sono state riprese anche in classe, i bambini contemporaneamente hanno sperimentato con i movimenti del loro corpo i percorsi fatti dall'ape.

In classe seconda è venuta spontanea la proposta di utilizzare come unità di misurazione il "passo" reale degli alunni e successivamente il passo dell'apetta, che, a differenza di quello dei bambini, rimaneva sempre uguale.



Ambiente dove si è sviluppato il percorso

- AULA, dove sono state effettuate le misurazioni e dove si è svolta l'esperienza con la BEE BOT

Disegna la classe secondo il tuo punto di vista e posizione

- L'obiettivo del percorso è stato quello di arrivare alla realizzazione della mappa della nostra aula.

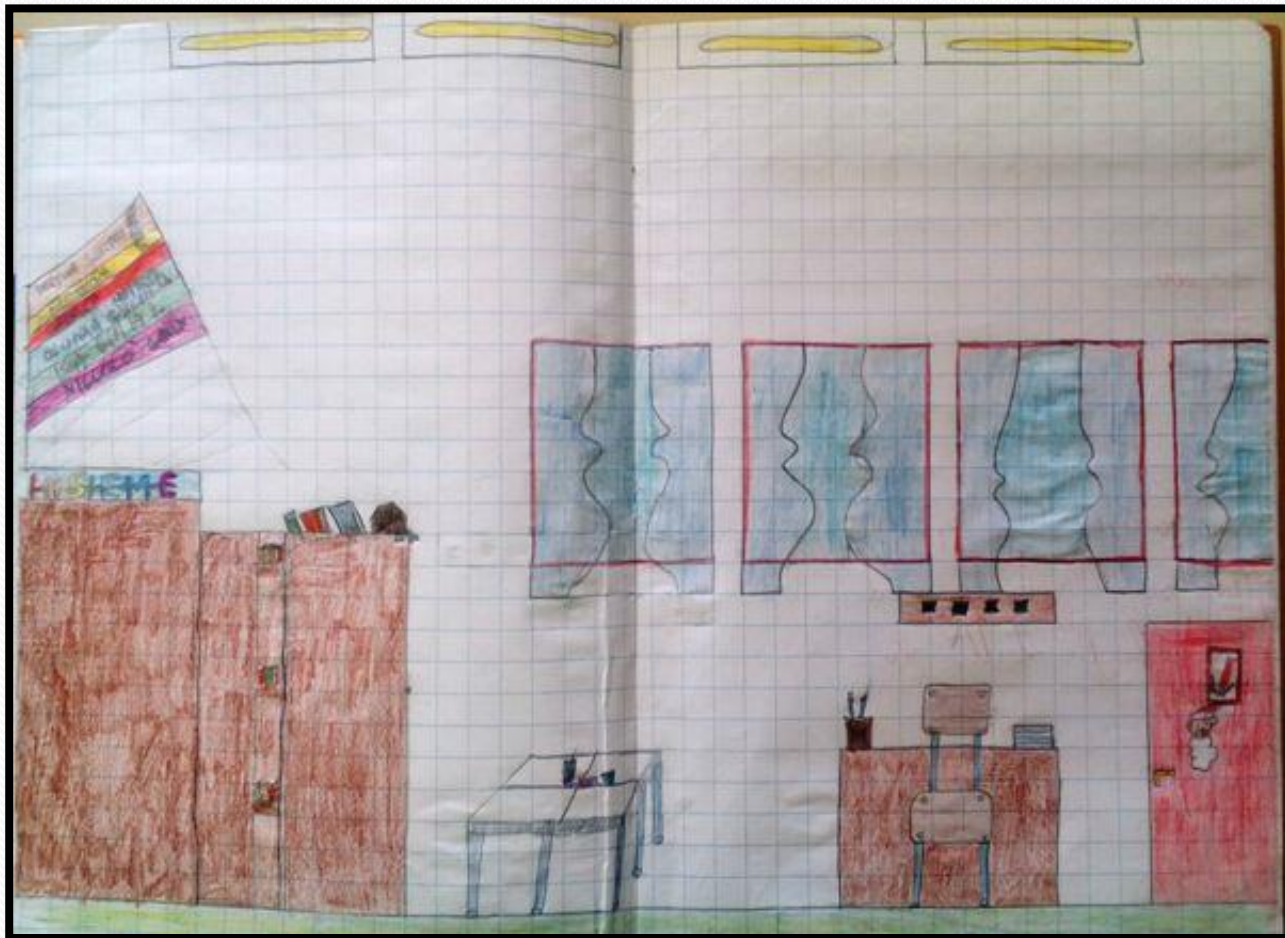
INIZIO DEL PERCORSO

- Ogni bambino ha realizzato un disegno seguendo l'indicazione di osservare gli arredi rispettandone la posizione

Disegna cosa vedi davanti a te, dietro di te, alla tua destra, alla tua sinistra



IL DISEGNO DI MARTINA



Confrontiamo i disegni e riflettiamo

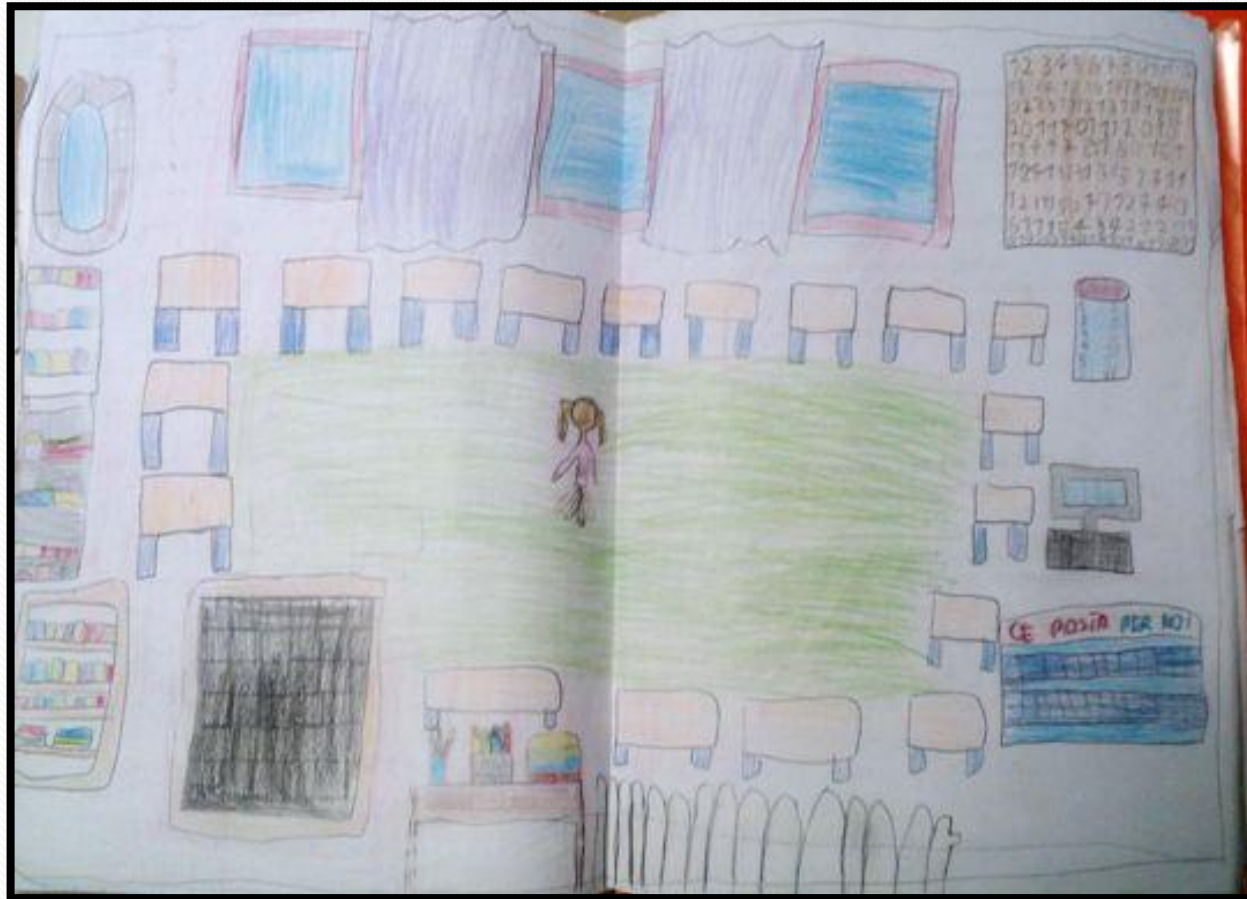
- Secondo noi è stato difficile:
- Pensare e colorare
- Disegnare le cose che stanno dietro di noi
- Disegnare tutte le cose nel foglio
- Tutti i disegni sono diversi tra loro

Come fare a realizzare lo stesso disegno?

- I BAMBINI PROPONGONO DI DISEGNARE DALLA STESSA **POSIZIONE**.
- DECIDONO DI METTERE UN PUPAZZO AL CENTRO DELLA STANZA E FINGONO DI METTERSI AL 'SUO POSTO'
- OSSERVANO E VERBALIZZANO: COSA C'È **DAVANTI, DIETRO, A DESTRA, A SINISTRA** DEL PUPAZZO

I SECONDI DISEGNI

Da questo disegno notiamo che è migliorata la “percezione” dello spazio.



CONFRONTIAMO ANCORA...

- I DISEGNI RISULTANO ANCORA MOLTO DIFFERENTI TRA LORO.
- NON SIAMO RIUSCITI A DISEGNARE NELLO STESSO FOGLIO TUTTI GLI ARREDI
- IN MOLTI DISEGNI MANCA IL CONTORNO DELLO SPAZIO AULA.
- IN ALCUNI NON RIUSCIAMO A CAPIRE CHE FORMA HA LA CLASSE

Parliamo del contorno.....

- SIAMO ARRIVATI ALLA CONCLUSIONE CHE DOVEVAMO SCOPRIRE LA FORMA DELLA NOSTRA AULA
- ABBIAMO DECISO DI CAMMINARE LUNGO IL CONTORNO DELLA CLASSE, SEGUENDO 'LE MURA CHE LA CIRCONDANO'.

MISURIAMO IL CONTORNO CON I PASSI DI ELEONORA.....

- ABBIAMO SCOPERTO
 - LA NOSTRA AULA HA LA FORMA DI UN RETTANGOLO



INFATTI IL LATO DELLE LAVAGNE MISURA 17 PASSI, COME IL LATO DELLE FINESTRE; IL LATO DELLA PORTA MISURA 22 PASSI, COME IL LATO DELL'ALFABETIERE.

Per disegnare il contorno della nostra aula, abbiamo deciso di usare due misure diverse:

I PASSI DI ELEONORA

- lato lavagne /lato finestre

22

- lato porta/lato alfabetiere

17

I PASSI DELLA BEE-BOT

- lato lavagne /lato finestre

49

- lato porta/lato alfabetiere

39

Misuriamo

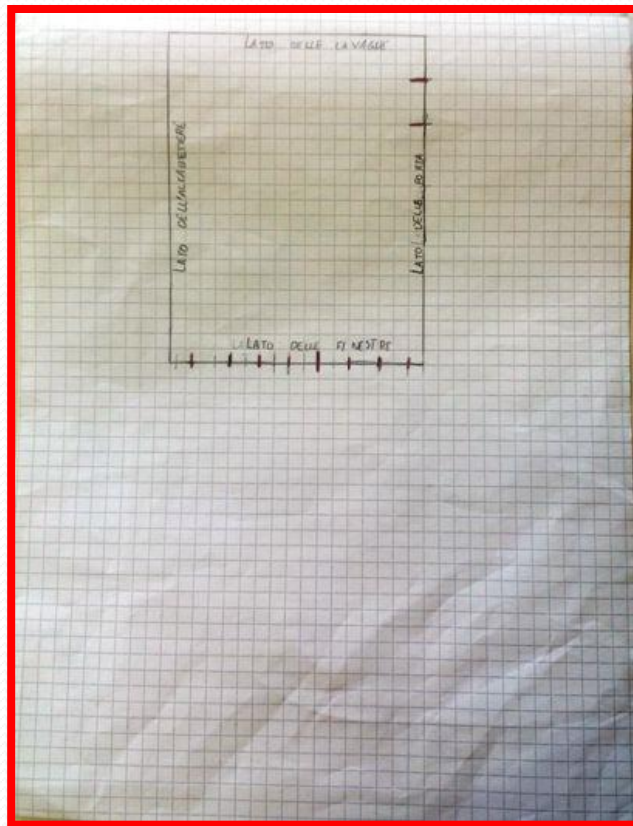


Con la bee- bot

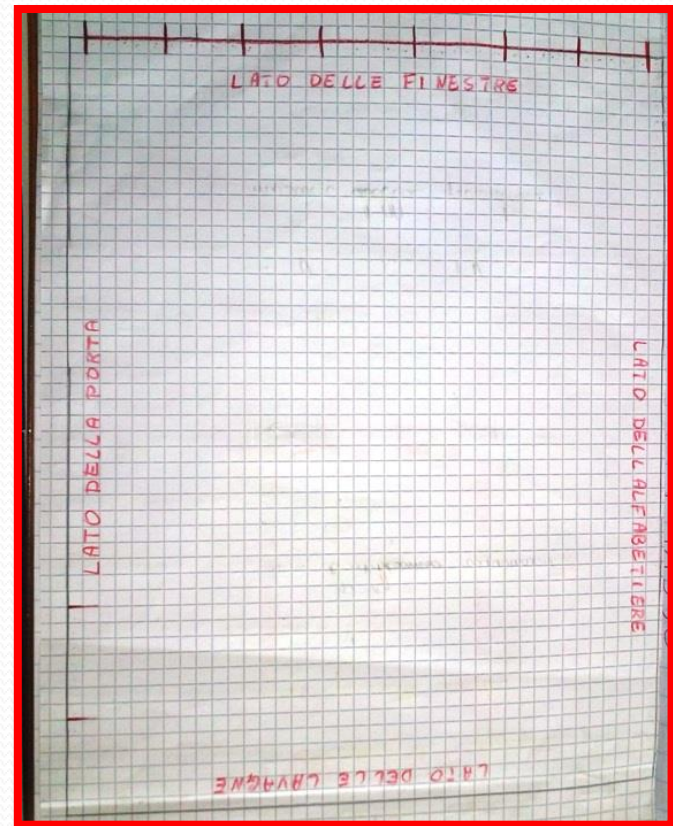


RAPPRESENTIAMO SU CARTA QUADRETTATA IL CONTORNO DELL'AULA IN DUE MODI DIVERSI

1 PASSO DI ELEONORA
VALE 1 QUADRETTO



1 PASSO DELLA BEE-BOT
VALE 1 QUADRETTO



Confrontando i due disegni i bambini si rendono conto che:

- SE USIAMO DUE PASSI DIVERSI, QUELLO DI ELEONORA E QUELLA DELL'APETTA, ABBIAMO NUMERI DIVERSI E QUINDI DISEGNI NON UGUALI.

PIU' GRANDE È IL PASSO, PIU' PICCOLO È IL CONTORNO.

**È QUINDI NECESSARIO USARE
UN'UNICA MISURA**

L'aula della seconda A



L'aula della seconda B

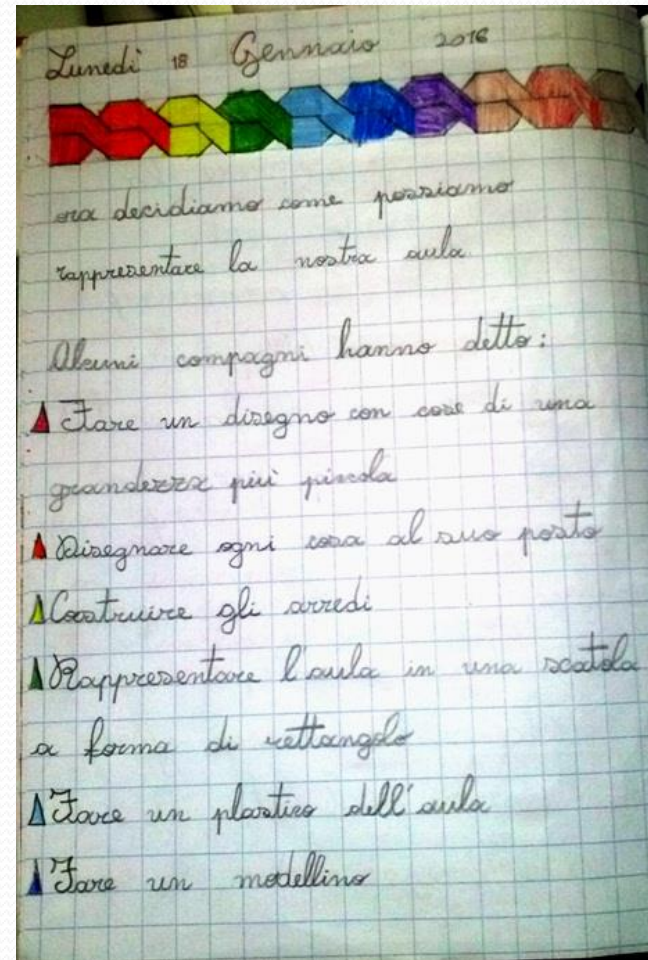


DAL DISEGNO AL PLASTICO

- PRIMA DI PROCEDERE ALLA MISURAZIONE DEGLI ARREDI DELL'AULA PER ELABORARE LA MAPPA, ABBIAMO PENSATO CHE FOSSE OPPORTUNO CHE I BAMBINI “VIVESSERO” LO SPAZIO AULA IN MODO PIU' GIOCOSO E CREATIVO, DA QUI LA SCELTA DI PREPARARE UN MODELLINO, IN CUI FOSSE RICOSTRUITI GLI ARREDI CHE LA COSTITUISCONO

CHIEDIAMO AI BAMBINI
DI RISPONDERE A
QUESTA DOMANDA:

COME
RAPPRESENTERESTI
LO SPAZIO AULA?





**Le nostre idee per progettare l'aula.
Spiega con le parole o i disegni
Lavoro individuale o a coppie**

1.Per fare lo spazio aula uso

2.I banchi e le sedie li faccio così

**3.Lo scaffale, l'armadio, la libreria li costruisco in
questo modo**

4.La lavagna e altri arredi invece

Il lavoro di Andrea

Le nostre idee per progettare l'aula.
Spiega con le parole o i disegni

ANDREA

1. Per fare lo spazio aula uso... SCATOLONE FATTO DI...
CARTONE E UN PEZZO DI LEGNO

DIPINGERE LA SCATOLA DI GIALLO

2. I banchi e le sedie li faccio così... PER I BANCHI USO
UN PEZZO DI CARTONE PICCOLO E E I

BASTANCINI PER LE ZAMPE SI BUCA IL
CARTONCINO E POI SI INFILANO

3. Lo scaffale, l'armadio, la libreria li costruisco in questo
modo. SCAFFALE, ARMADIO, LIBRERIA

TAGLIARE IL CARTONE A
RETTANGOLO E SPORTELLINI DI
LEGO

4. La lavagna e altri arredi... PER LA LAVAGNA
SI RITAGLIA UN
PEZZO DI CARTA E SI COLORA
DI NERO SI RITAGLIA LA
CARTA A FORMA DI COMPUTER
E SI COLORA



LE NOSTRE IDEE SU COME REALIZZARE IL PLASTICO

Dai testi dei bambini su come farebbero a costruire il plastico, nasce un testo collettivo che raccoglie le idee di tutti

VEDI 21 GENNAIO 2016

IDEE SU COME REALIZZARE IL PLASTICO

1) Per fare lo spazio aula noi pensiamo di usare **UNA GROSSA SCATOLA DI CARTONE DI FORMA RETTANGOLARE**, DA **PITTURARE DI BIANCO E VERDE ACQUA**

2) I **banchi** e le **sedie** possiamo farli così: per I **BANCHI** SI **PRENDONO DEI PEZZI DI CARTONE E SI COLORANO**; dei **BASTONCINI PER LE ZAMPE**, si buca il cartoncino per infilarle, oppure la carta arrotolata. Le **SEDIE SI POSSONO FARE CON IL CARTONE O CON IL LEGO**.

3) Lo **scaffale**, l'**armadio** e la **libreria** li costruiamo così: **PER L'ARMADIO PRENDIAMO UNA SCATOLA PICCOLA, LUNGA E STRETTA E LA COLORIAMO DI GRIGIO, OPPURE CON PEZZI DI LEGO**

LO SCAFFALE E LA LIBRERIA LI COSTRUIAMO CON LA CARTA O IL CARTONE O IL LEGNO. DENTRO LA LIBRERIA METTIAMO DEI CARTONI PER REGGERE I LIBRI.

4) La **lavagna** e gli altri **arredi** pensiamo di costruirli così:

LA LAVAGNA DI CARTONE AVVOLTO CON LO SCOTCH NERO, OPPURE DUE CARTONCINI NERI E INTORNO METTIAMO UNA CORNICE ; ANCHE CON 2 COPERCHI DELLE SCATOLE.

PER LO SPECCHIO SI PRENDE UN CARTONCINO BIANCO; PER LE FINESTRE, DALLO SCATOLONE RITAGLIO LE FORME DELLE FINESTRE

Ecco pronti i nostri lavori ...

Il plastico della seconda A



Il plastico della seconda B



Le riflessioni dei bambini

OSSERVANDO IL PLASTICO DELLA NOSTRA CLASSE

Abbiamo realizzato il plastico della nostra classe, cioè costruito i banchi, le sedie, gli armadi, il computer e tutti gli altri arredi. Abbiamo cercato le scatole che assomigliavano di più alle cose vere e le abbiamo ritagliate e dipinte

Il plastico è un modellino, è PIÙ **PICCOLO RISPETTO ALLA REALTÀ**. Guardando il cartellone della posta ci sembra troppo grande, così anche il computer, allora

per fare gli arredi della grandezza giusta si **DEVONO MISURARE**.

Prima di fare il plastico abbiamo **MISURATO CON L'APETTA IL CONFINE** della nostra classe e abbiamo scoperto che è un **RETTANGOLO**.

Possiamo osservare il plastico da due prospettive: **DALL'ALTO E DAL LATO DELLE FINESTRE**. Se la guardo dall'alto si vede tutto, ma le zampe delle sedie non si vedono, delle scatole si vede solo la **parte che sta sopra**.

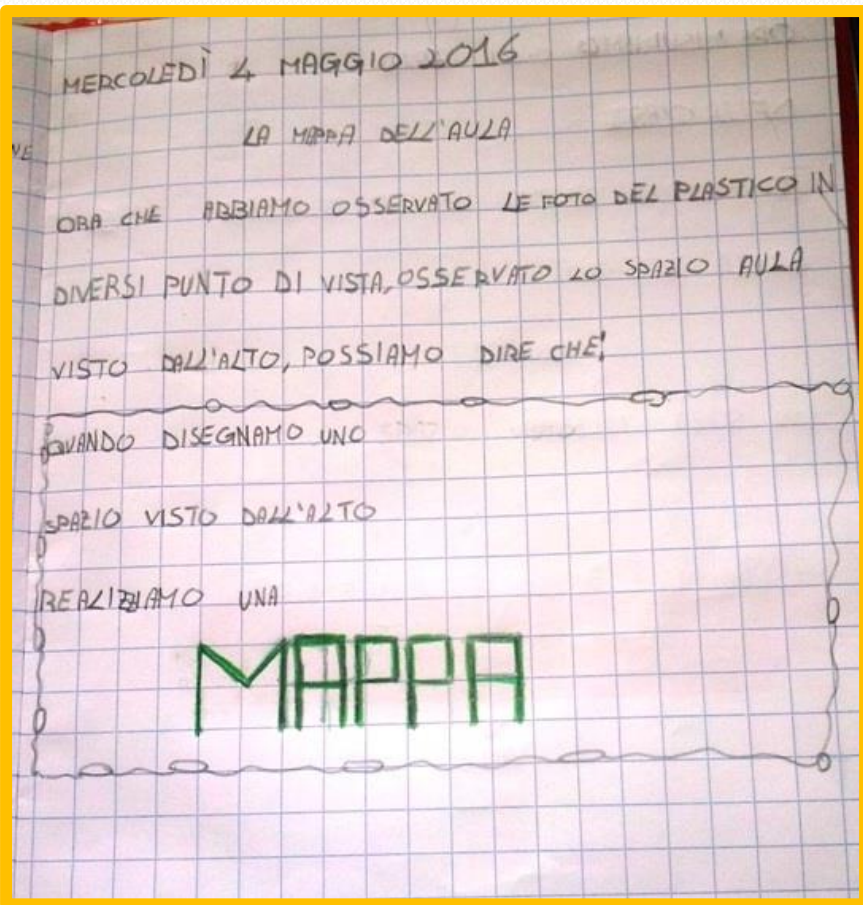
Per disegnare gli oggetti visti dall'alto dobbiamo osservarli da sopra.

QUANDO DISEGNIAMO UNO SPAZIO VISTO DA SOPRA, FACCIAMO UNA

MAPPA



La prima mappa

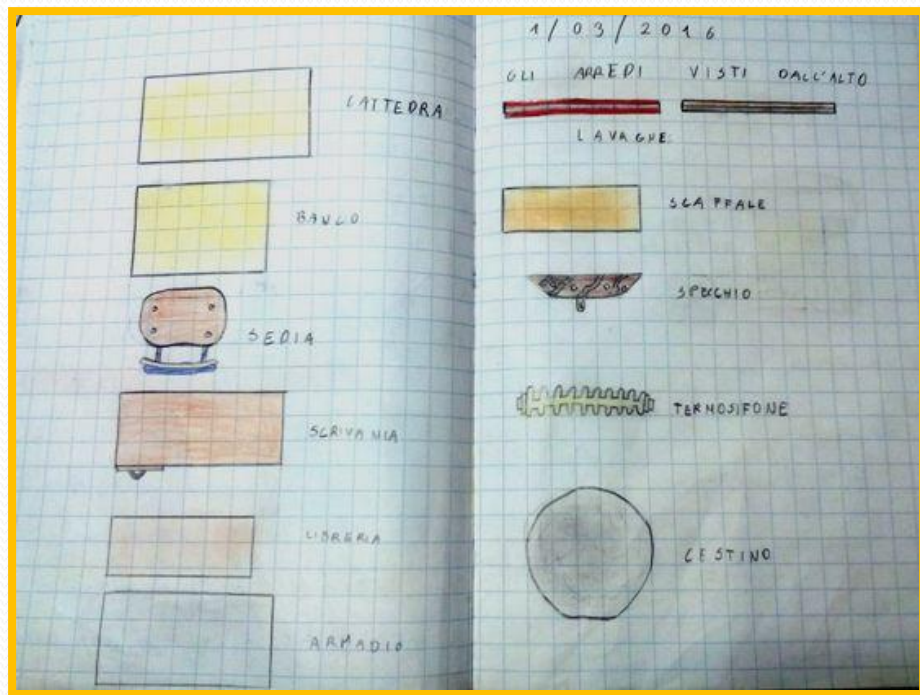


**SULLA FOTO DEL PLASTICO I BAMBINI
HANNO POSIZIONATO LA CARTA
LUCIDA E RIPASSATO TUTTI I
CONTORNI (avvio alla MAPPA)**

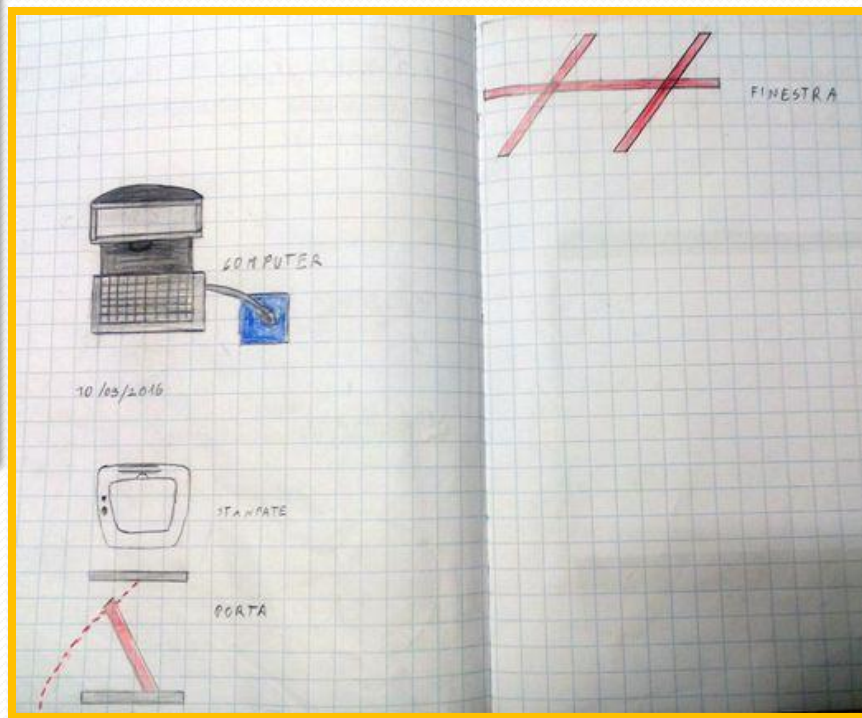
COMINCIAMO A ELABORARE LA LEGENDA

- I BAMBINI OSSERVANO E DISEGNANO LIBERAMENTE IL CONTORNO DI BANCHI, SEDIE, CATTEDRA COME NEL DISEGNO REALIZZATO CON IL LUCIDO.
- ABBIAMO DECISO LA BEE-BOT PER MISURARE I CONFINI E GLI ARREDI

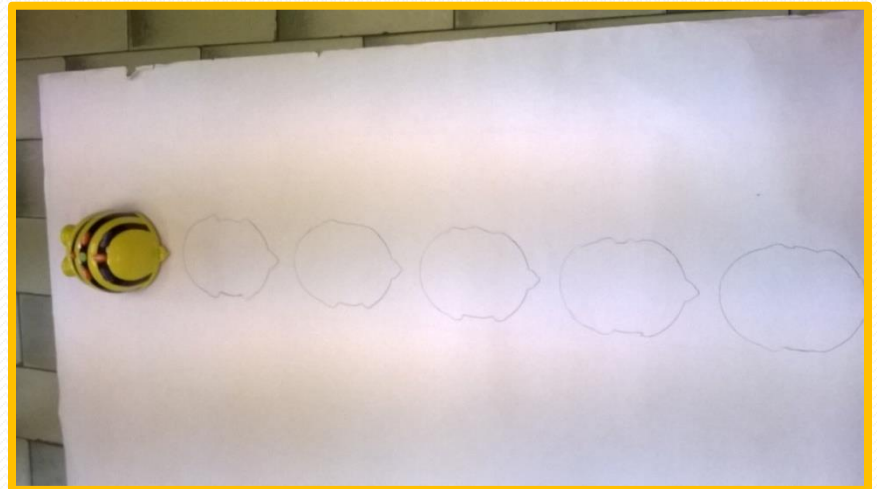
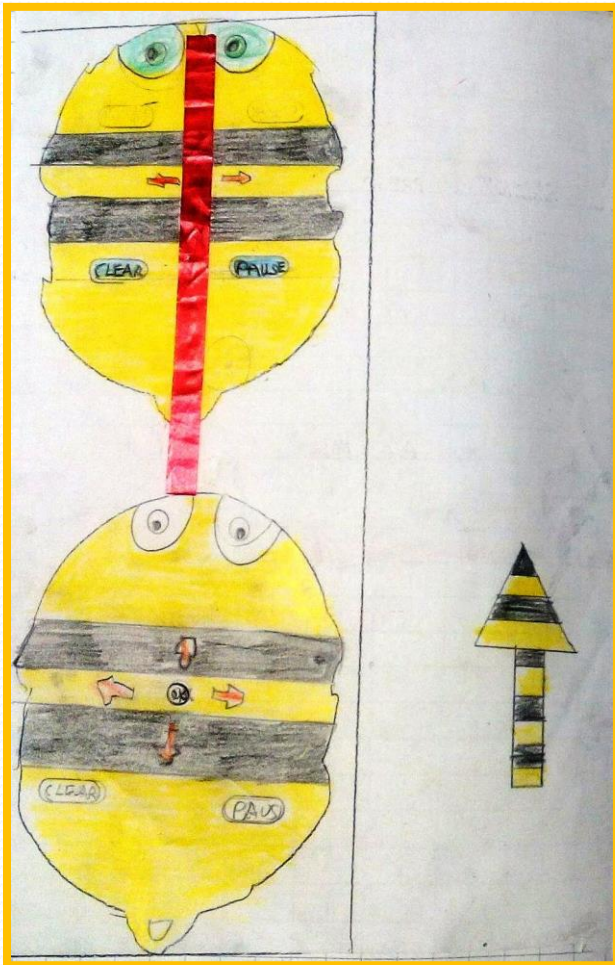
LA LEGENDA



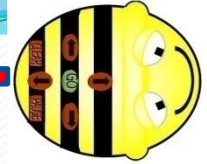
L'ATTIVITÀ SUL
QUADERNO



MISURIAMO CON L'APETTA: ma quanto è lungo il suo passo?



L'ape si muove sul foglio ...
e fa sei passi



Disegniamo il passo dell'ape

Giordani + febbraio 2016

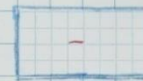
**DISEGNAMO UN PASSO
DELL'APETTA**

OGGI ABBIAMO PRESO UN
PENNARELLO E LO ABBIAMO
ATTACCATO DAVANTI ALL'
APETTA. QUANDO L'APE
HA FATTO UN PASSO, HA
TRACCIATO UNA STRADIA,
NA, CHE È IL **PASSO**

CHE NOI ABBIAMO USATO
PER MISURARE L'AULA.



POI ABBIAMO **RIMPICCIOLITO** IL PASSO A UN
QUADRETTO PICCOLO.



Per le difficoltà che si incontrano facendo muovere l'apetta in spazi ristretti, i bambini propongono di usare uno spago per prendere le misure e di metterlo sul pavimento, così tutti i possono fare le stime e vedere quanti passi è lungo e largo un oggetto



I bambini misurano con lo spago il banco

MISURIAMO GLI ARREDI DELLA CLASSE

Per misurare i banchi, gli armadi e gli altri arredi abbiamo deciso di usare una sola misura, che è il passo della nostra apetta.

Se vogliamo misurare il banco facciamo così:

1. Prendiamo uno spago
2. Tagliamo due pezzi, quanto è lungo e quanto è largo
3. Mettiamo gli spaghi per terra
4. Misuriamo la lunghezza degli spaghi con il passo dell'apetta

SPAGO LUNGO → 4 passi e mezzo

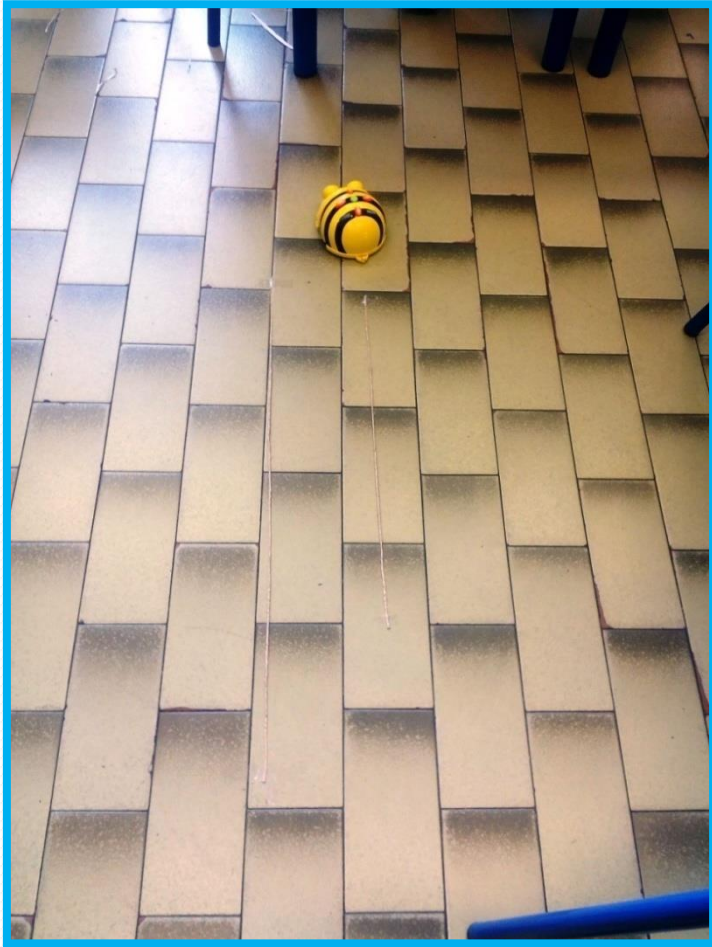
SPAGO CORTO → 3 passi e un po'

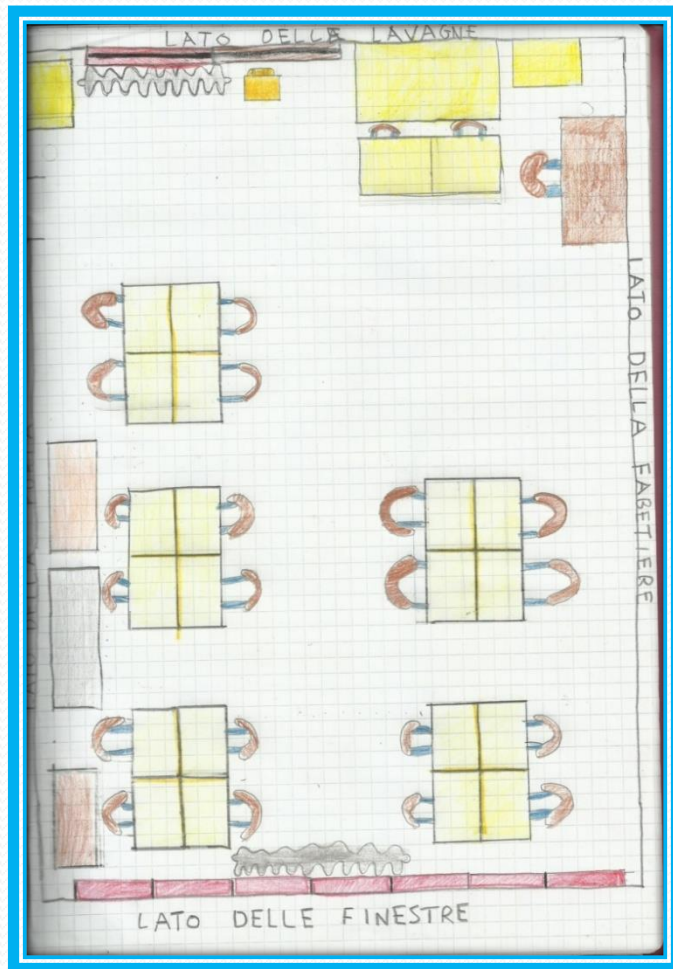
Se ogni passo vale un quadretto, il banco viene così

MISURA DELLA LIBRERIA: → è lunga 6 passi
→ È larga 3 passi

ARMADIO: → è lungo 9 passi
→ è largo 3 passi

Poi è la bee-bot a misurare lo spago



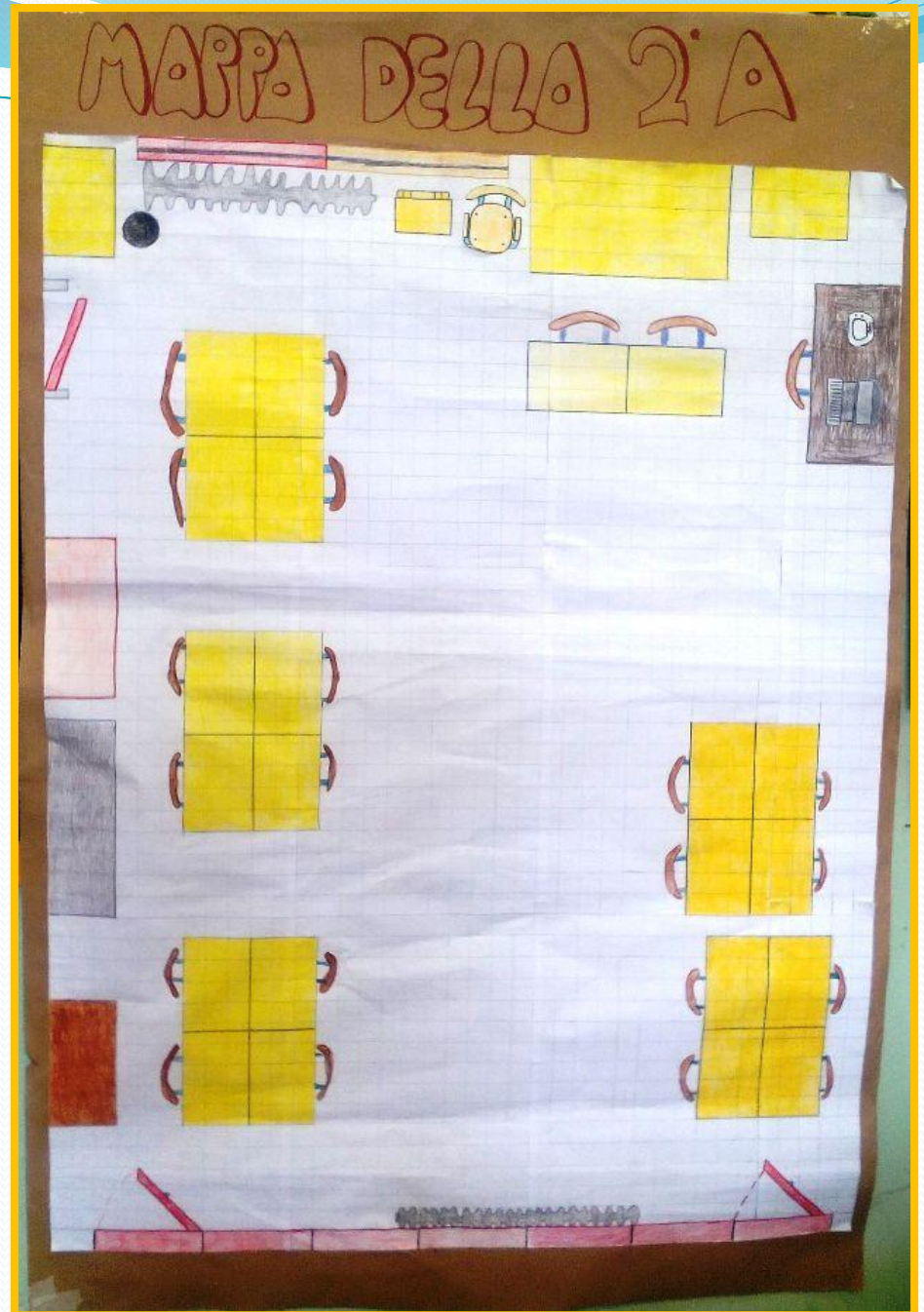


Una volta misurato il contorno degli arredi, nel foglio quadrettato vengono disegnati e rimpiccioliti (**prima riduzione in scala**), un quadretto per ogni passo dell'apetta. Ogni bambino esegue individualmente il lavoro sul quaderno.

Alla fine...

Contemporaneamente viene realizzata una mappa su un foglio quadrettato grande. I bambini osservano le posizioni corrette dei mobili dell'aula prima di disegnare.

Ed ecco la mappa



1. Cosa significa la parola GEOGRAFIA ?

- A. MISURA DELLA TERRA
- B. DESCRIZIONE E DISEGNO DELLA TERRA
- C. STUDIO DEL MONDO ANIMALE

2. Quest'anno abbiamo scoperto lo spazio aula:

qual è la sua forma?.....

Per capire che forma ha, l'abbiamo

- A. MISURATA
- B. OSSERVATA
- C. DISEGNATA

3. Il contorno di uno spazio si chiama anche.....

4. Spiega cos'è il contorno dell'aula.....

5. Per misurare il contorno abbiamo usato.....

6. Quanto è lungo il passo dell'apetta?

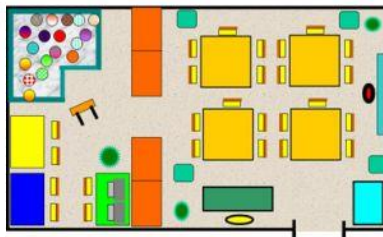
- a. Una piastrella del pavimento
- b. 5 piastrelle del pavimento
- c. 15 quadretti del quaderno

7. Osserva queste foto: quale tra le due è una MAPPA?

A.



B.

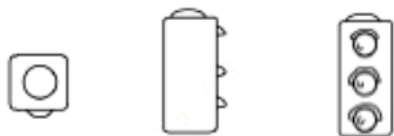
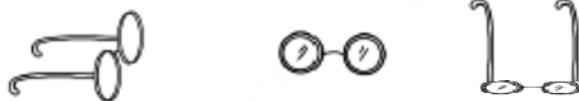


E' la Spiega perché

LE VERIFICHE

Dall'alto, di lato o di fronte?

Osserva gli oggetti e disegni al posto giusto



Rifletti

Certi oggetti guardati dal fronte o di lato sono uguali.

Dall'alto, di lato o di fronte?

DALL'ALTO

DI FRONTE

DI LATO

Certi oggetti guardati
dal fronte o di lato
sono uguali.

- Risultati ottenuti -

- L'esperienza ha avuto una ricaduta positiva in termini di apprendimento sia di motivazione che partecipazione

Il percorso didattico è stato significativo in quanto ha avviato alla presentazione e all'uso delle misure arbitrarie di lunghezza, proponendole sotto forma di gioco, attraverso lo strumento bee bot.

Particolarmente coinvolgente per i bambini è stata l'attività di costruzione del plastico della classe, che ha rafforzato la collaborazione nel piccolo gruppo di lavoro.