



# *I LOMBRICHI*



*Grado scolastico: Scuola dell'infanzia*  
*Area disciplinare: Educazione Scientifica*  
**ISTITUTO COMPRENSIVO EMPOLI EST**  
*SCUOLA PETER PAN*  
*Docenti coinvolti: Cristina Viti e Luisa Gelli*

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

***Rete Scuole LSS a.s. 2021/2022***

# I LOMBRICHI

Sezione 5 anni  
Scuola dell'infanzia Peter Pan  
I.C. Empoli Est

Insegnanti : Cristina Viti e Luisa Gelli



Il percorso si colloca all'interno del  
Curricolo Verticale di biologia dalla  
scuola dell'infanzia alla scuola  
secondaria di primo grado

# OBIETTIVI

- \* Osserva oggetti e materiali per individuarne caratteristiche e proprietà
- \* Sa dare un nome alle proprietà riconosciute
- \* Discrimina le proprietà a seconda dell'organo percettivo che le ha individuate
- \* Sa nominare le proprietà riconosciute
- \* Sa trovare un simbolo per le proprietà individuate e riconosce simboli condivisi
- \* Sa rappresentare un oggetto o un animale nella sua unitarietà e nelle sue parti
- \* Memorizza una terminologia specifica
- \* Collabora nelle attività di gruppo
- \* Prende atto del lavoro dei compagni e, eventualmente, corregge il proprio punto di vista
- \* Prende atto del risultato conclusivo delle osservazioni e sa "leggere" i prodotti condivisi



# ELEMENTI SALIENTI DELL'APPROCCIO METODOLOGICO



Il percorso si fonda sulla valorizzazione della realtà vicina ai bambini per porla sotto una luce inconsueta, accendere l'interesse e farne matrice di conoscenze e competenze. Nell'approccio scientifico all'oggetto di osservazione viene privilegiata innanzitutto la dimensione individuale, l'utilizzo personale del linguaggio, del disegno, della rappresentazione simbolica, cioè di tutto quanto è necessario a descrivere, formulare ipotesi, esprimere opinioni. In questa fase l'insegnante sta vicino al bambino, lo incoraggia ma non anticipa risposte e non corregge. Nel delicato momento del confronto e della condivisione si passa dalla dimensione personale a quella collettiva, per arrivare alla costruzione condivisa delle nuove conoscenze, nella quale tutti, forti del percorso fatto singolarmente, si possano sentire accolti e rappresentati. L'errore o le imprecisioni che emergono nel momento del confronto non sono penalizzati ma considerati espressione del punto di vista personale, e pertanto strumento di riflessione e autocorrezione.

Il percorso segue le cinque fasi della didattica laboratoriale

**FASE ESPLORATIVA LIBERA** Osservazione degli agrumi e registrazione dei commenti spontanei dei bambini

**FASE ESPLORATIVA GUIDATA** Osservazione multisensoriale dei frutti, esternamente e internamente, nella loro interezza e nelle parti, registrazione dei dati emersi

**ELABORAZIONE INDIVIDUALE** Sulla base dei dati osservati e delle esperienze vissute, i bambini producono elaborati individuali: disegni, elaborati strutturati, manipolazione, schede. Ogni elaborato è accompagnato dalla verbalizzazione dei bambini

**ELABORAZIONE COLLETTIVA** Partendo dalle elaborazioni individuali e attraverso la discussione in gruppo si arriva ad un elaborato comune, nel quale sono rappresentate tutte le conoscenze emerse

**VERIFICA DEI CONCETTI E DELLE COMPETENZE** La valutazione avviene attraverso l'osservazione e la verbalizzazione delle attività durante tutto il percorso ma anche attraverso attività mirate, volte a verificare l'acquisizione dei concetti

# MATERIALI, APPARECCHI, STRUMENTI IMPIEGATI



- \* Lombrichi di terra
- \* Secchielli e palette
- \* Lenti di ingrandimento
- \* Contenitori di vario tipo
- \* Teca con pareti in plexiglass
- \* Microscopio digitale
- \* Lavagna Interattiva Multimediale
- \* Computer
- \* Libri scientifici
- \* Colla, pastelli, pennarelli
- \* Cartoncino, carta, pennelli
- \* Plastilina
- \* Corda
- \* Pasta formato anellini
- \* Carta crespata

# AMBIENTE



- ✱ Giardino della scuola
- ✱ Aula
- ✱ Salone
- ✱ Bosco di Paterno (Montespertoli)

# TEMPO IMPIEGATO



✱ PER LA PROGETTAZIONE INIZIALE sono state necessarie 4 ore

✱ PER LA PROGETTAZIONE SPECIFICA e dettagliata nella sezione e per la preparazione del materiale: 10 ore

✱ PER LA REALIZZAZIONE: Il percorso si è svolto da ottobre agli inizi di maggio, con due incontri alla settimana, tranne per il periodo antecedente al Natale, Carnevale e Pasqua

✱ PER LE USCITE DIDATTICHE: Una mattina

✱ PER LA DOCUMENTAZIONE: le attività sono state documentate in itinere durante tutto l'anno. Nella fase finale sono occorse circa 20 ore.

✱

## ALTRE INFORMAZIONI



La sezione è composta da 27 bambini di cui 9 italiani e 18 provenienti da famiglie immigrate di recente. Tre di questi lo scorso anno non avevano mai frequentato e per loro la scuola si era interrotta con il lockdown a marzo 2020. E' chiaro, dunque, che le difficoltà linguistiche hanno pesato non poco su di loro nella prima parte dell'anno. Il resto del gruppo era ben "allenato" all'osservazione e alla rappresentazione mediante simboli dal percorso fatto lo scorso anno sugli agrumi, che ha richiesto ciclicamente analisi, simbolizzazione e condivisione. Nella sezione spiccano alcuni bambini, sia di origine italiana che straniera, molto capaci e interessati, ma anche gli altri con più ridotte capacità di attenzione e concentrazione, si sono rivelati più maturi e hanno dimostrato interesse crescente.

# Un giorno, in giardino...

I bambini, giocando con la terra, scoprono dei curiosi ospiti



Per fare in modo che l'inizio del progetto sia motivante per i bambini, facciamo in modo che essi trovino casualmente i lombrichi. La meraviglia della scoperta e la sorpresa che questa provoca, muove la loro curiosità e attiva i meccanismi di ricerca che portano alla conoscenza.

I lombrichi utilizzati sono quelli di terra, che si possono acquistare, in diverse dimensioni, nei negozi di articoli da pesca.

Tutti sono incuriositi e stupiti. Si avvicinano, li guardano, li toccano.



I più coraggiosi li prendono in mano e li mettono nel secchiello.  
Quando chiediamo che cosa sono i bambini dicono “i vermi”



**I lombrichi vengono portati in classe e i bambini si accalcano per guardarli e toccarli**



## Registriamo le prime osservazioni libere:

Sono scuri, la faccia è nera. Vanno uno sopra all'altro, stanno sempre vicini, sono amici (Malick)

Si spingono con la pancia! (Vieri)

Non hanno gli occhi... (Celine)

Mi sembra che abbiano delle righine nere e un po' rosse. Sono belli ma hanno paura, scappano di continuo (Federico)

Sono viscidì e bagnati. Sembrano serpenti! (Serigne)

Si allungano... ho paura!

Questo scappa. Guarda, si montano sopra! Ora fanno un ponte! Ora si allunga. Se lo tocco è viscido quando lo sento con le mani (Vittoria)

Questo ha fatto la curva, come la linea curva! (Sokhna)

Dopo il primo momento dell'entusiasmo nasce il problema della “casa”. Sono loro che se lo pongono per primi. Dice Adele: *-Non li possiamo mica tenere nel secchiello!-*

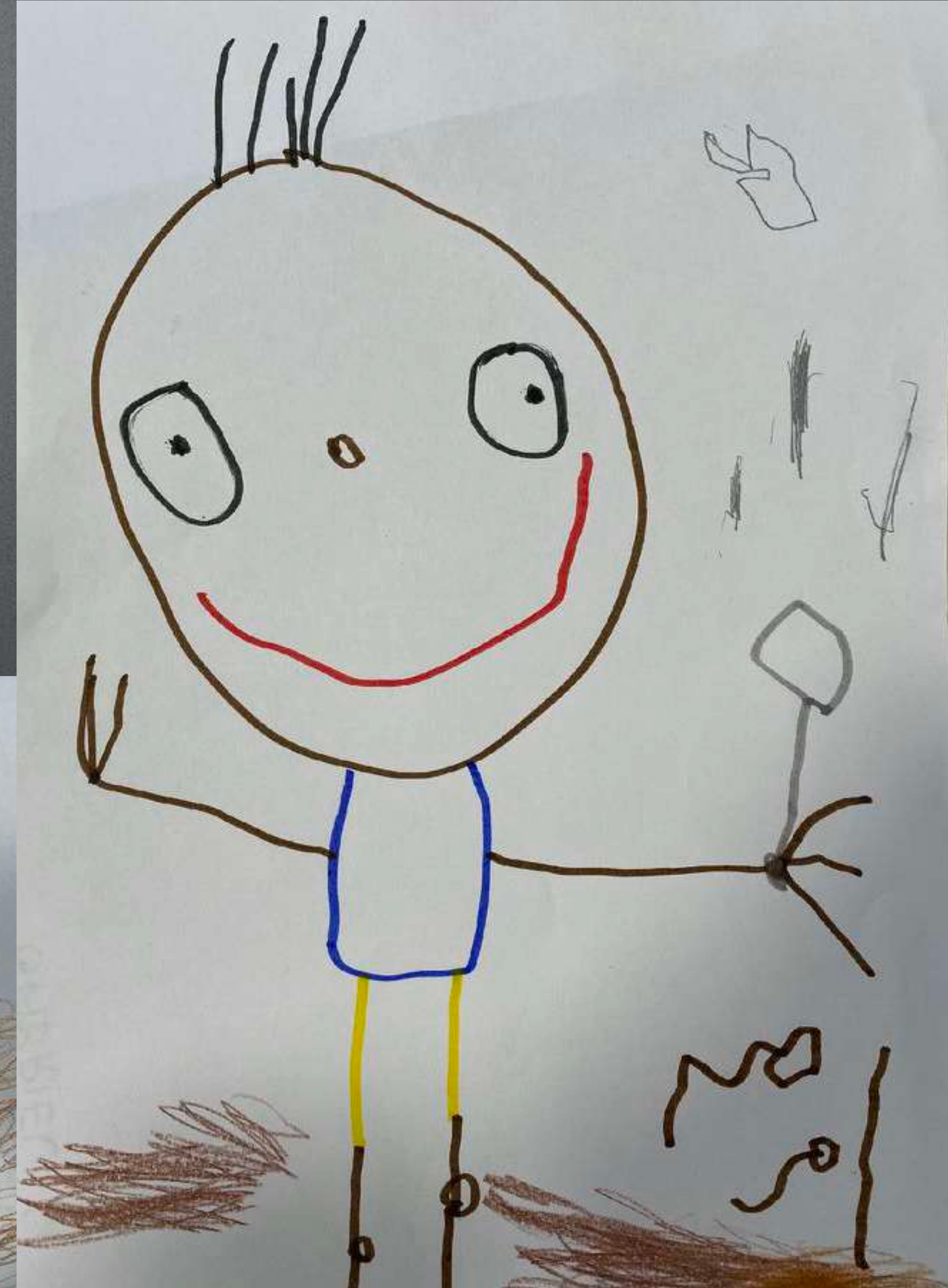
Allora Mattia suggerisce: *-Usiamo la vaschetta delle chioccioline!-* Due anni fa, infatti, abbiamo fatto un percorso di osservazione sulle chioccioline e il contenitore è ancora in classe.



## Nel pomeriggio i bambini disegnano l'esperienza vissuta la mattina



Tutti i disegni sono molto significativi, anche quelli dei bambini con minori capacità grafiche rappresentano l'esperienza con chiarezza.



## OSSERVAZIONE LIBERA

Stanno appiccicati al tavolo! (Mattia)  
Non hanno le zampe (Abdul)  
Si incrociano! (Vittoria T.)  
Si allungano, ho paura! (Manfredi) E'  
andato sopra al mio dito! (Dante)  
Quando cammina lascia una striscia  
bagnata (Adele)  
Sono bagnati (Serigne)  
Si allungano e poi quando vanno  
indietro "si riappiccicano"... ma  
come fanno a girarsi? (Federico)



**Nei giorni successivi i bambini osservano liberamente i “vermi” ma nella vaschetta non sono visibili, quindi occorre prenderli e metterli sul tavolo. Questa fase dura circa una settimana**

# Come si chiamano?

Poniamo ai bambini il problema del nome. Molti chiamano i lombrichi “vermi”, altri li definiscono “bruchi”, altri ancora “bachi”.

Hanno un nome specifico che li distingue dagli altri esseri simili a loro?

Decidiamo di fare una ricerca: le maestre cercheranno su internet e i bambini chiederanno aiuto ai loro genitori e per il giorno dopo, se hanno trovato il nome giusto, lo porteranno a scuola.

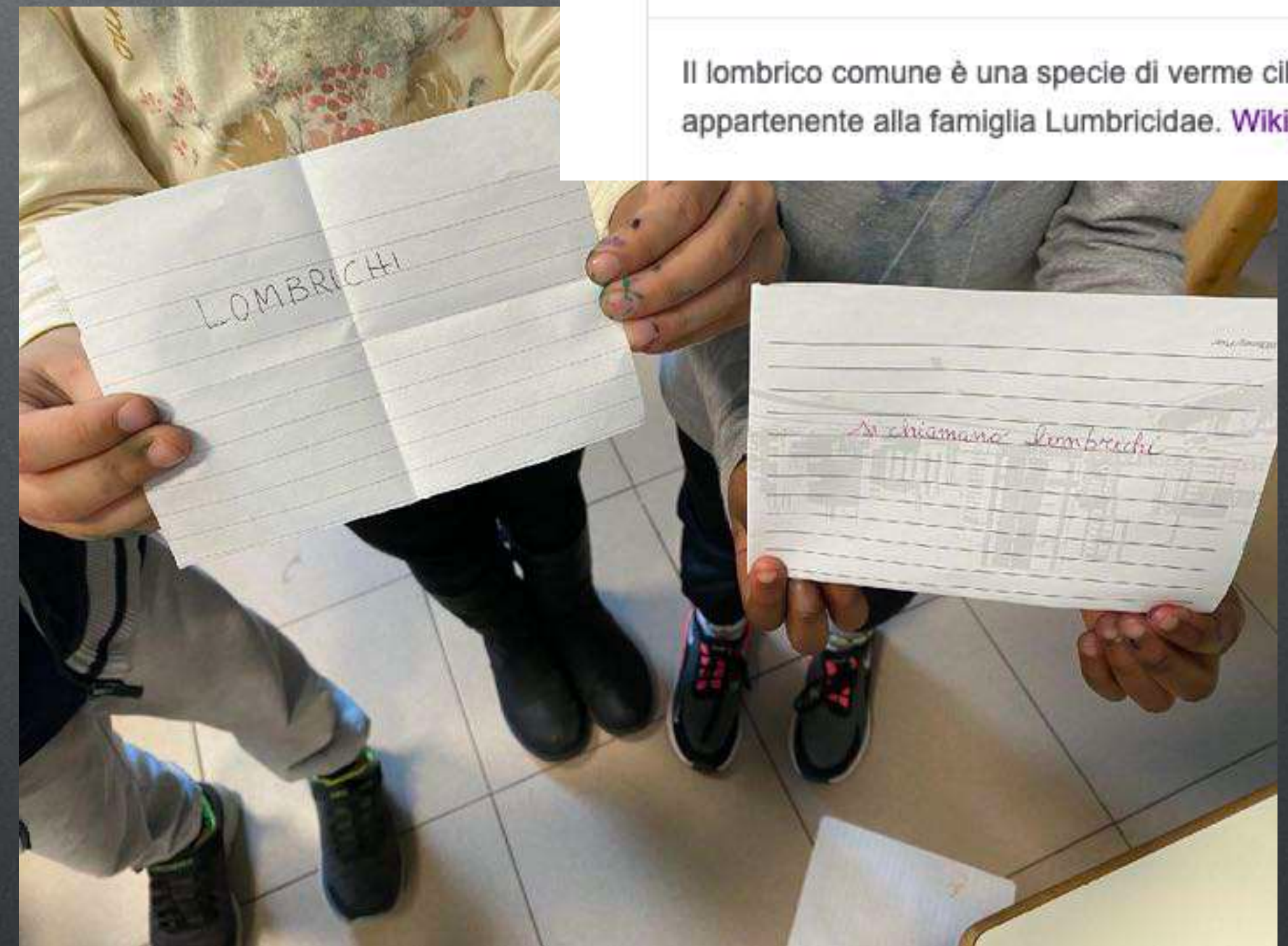
La mattina successiva ci confrontiamo.

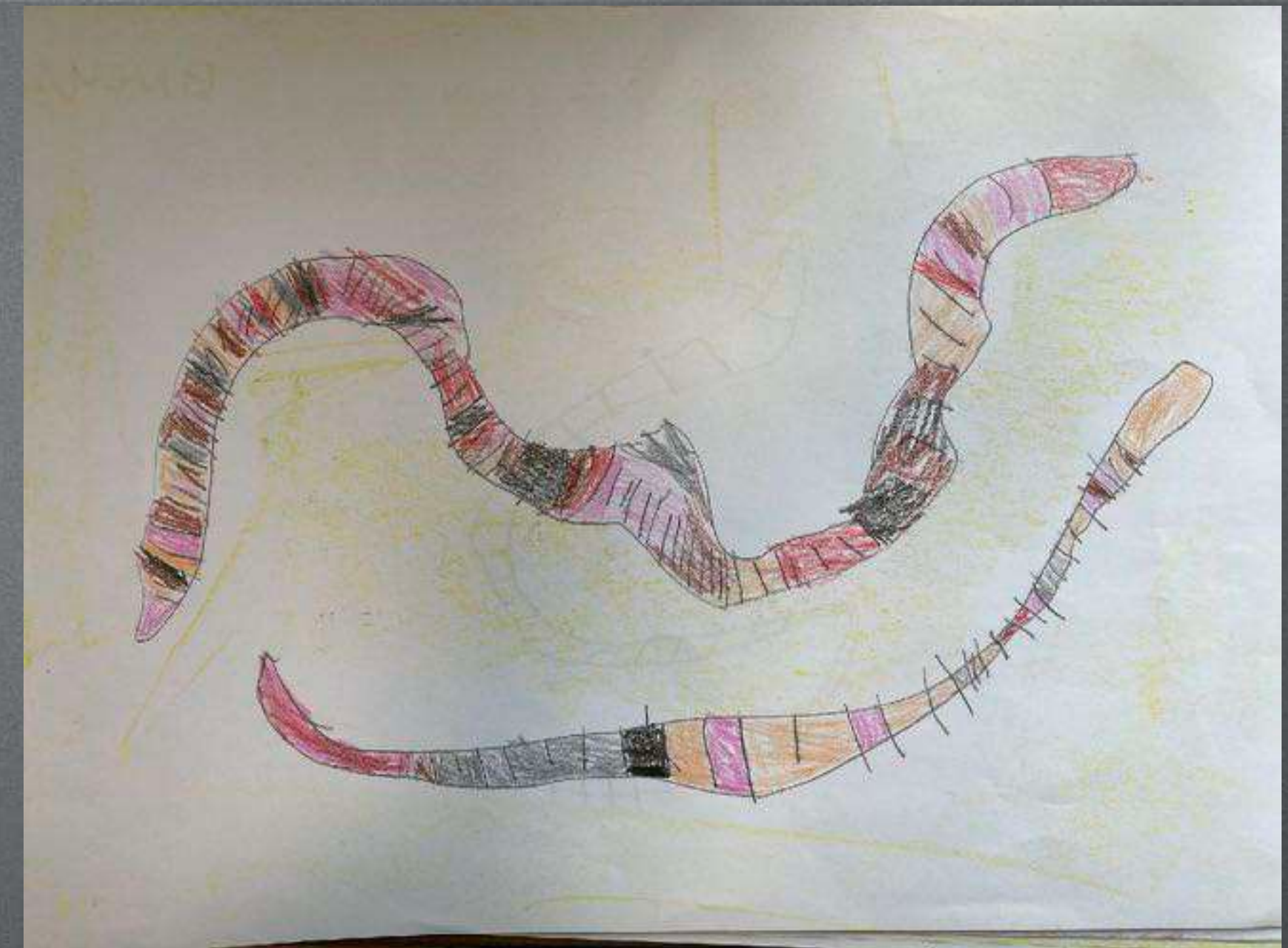
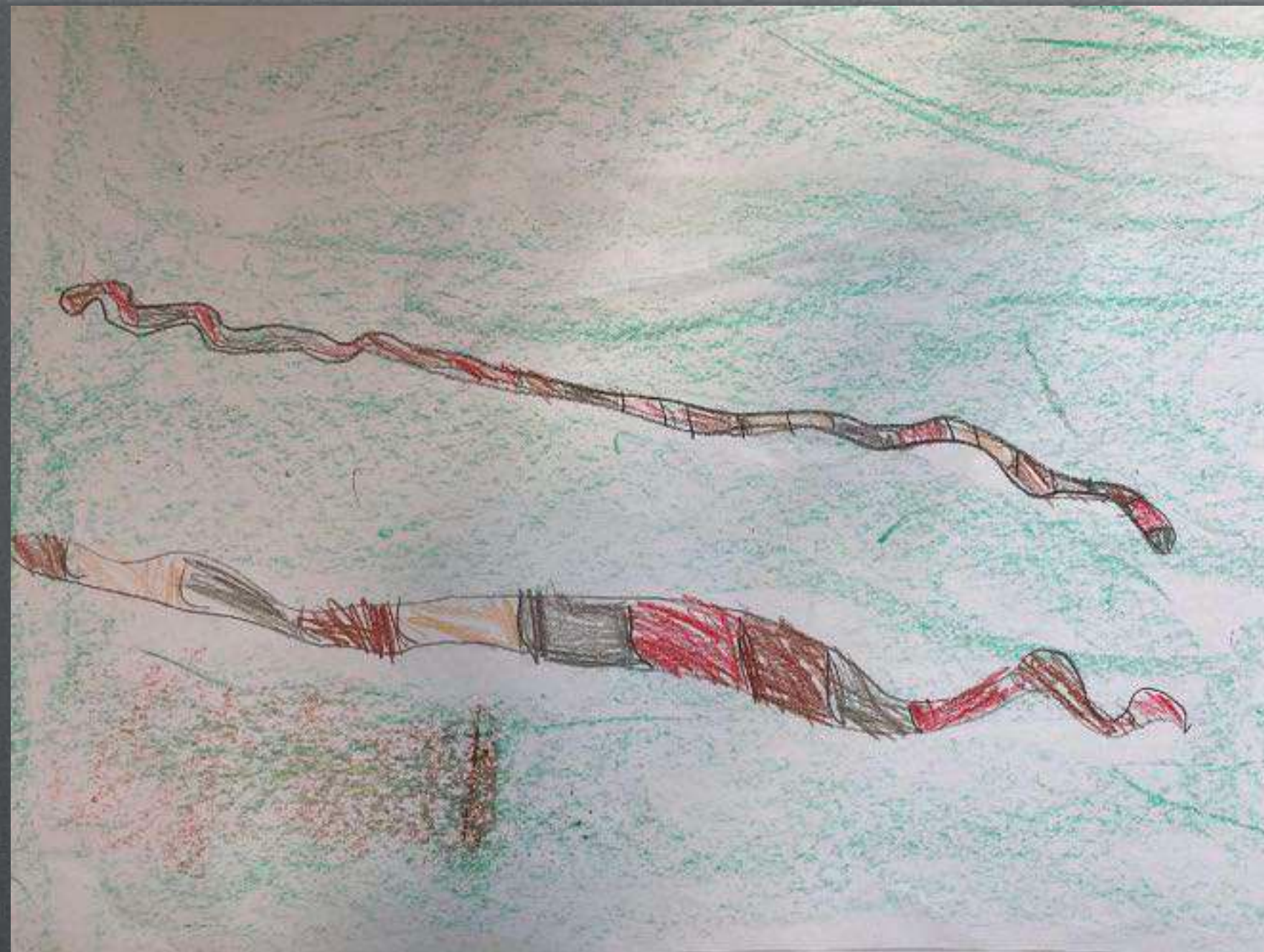
Alcuni bambini hanno un bigliettino su cui è scritta la parola “LOMBRICO”.

Anche la ricerca delle insegnanti ha dato il medesimo risultato e facciamo vedere ai bambini la pagina di internet con la stessa parola scritta

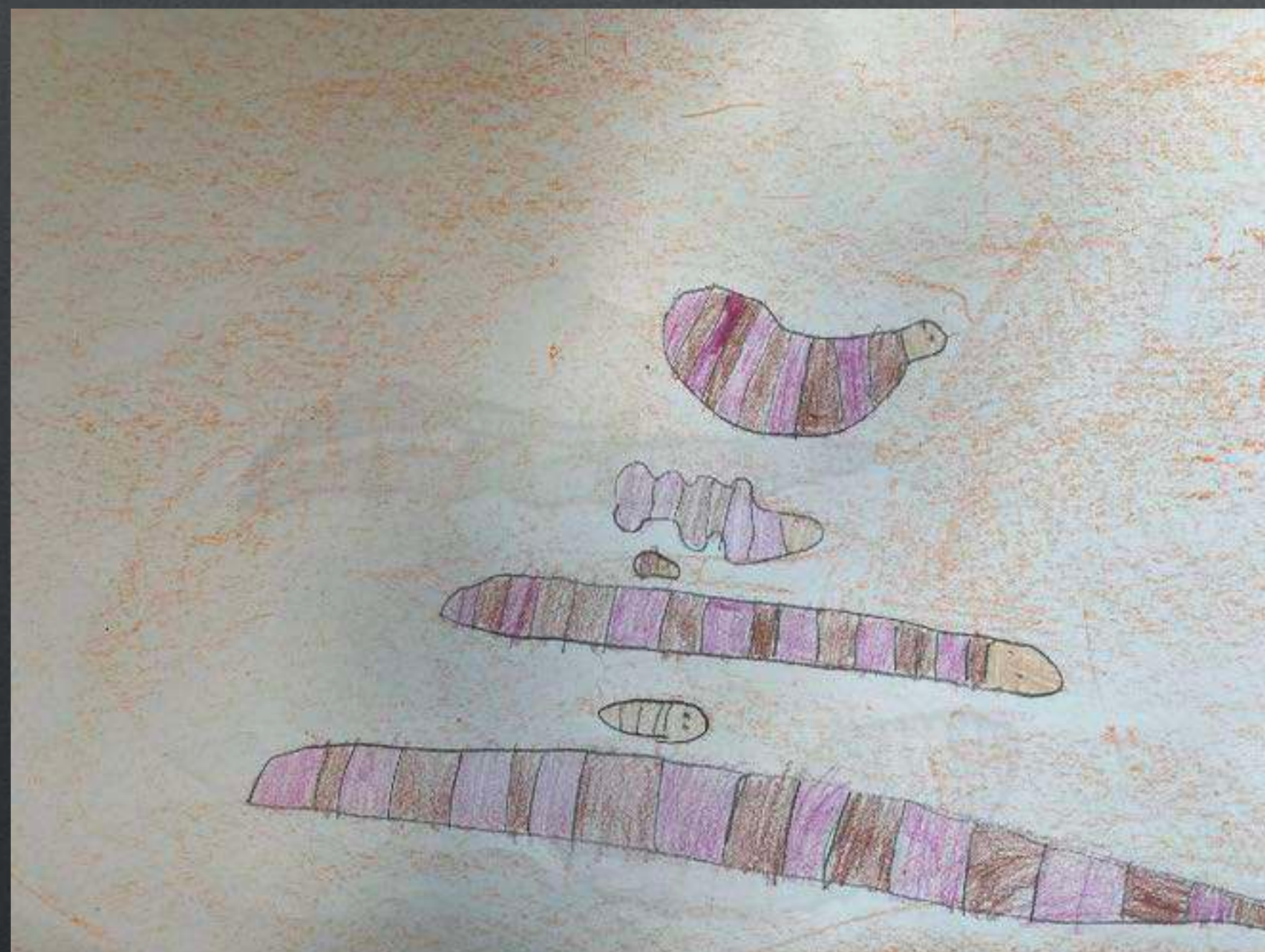
Così, decidiamo di adottare, da ora in avanti, questo nome corretto:

LOMBRICHI.





DOPO L'OSSERVAZIONE LIBERA CHIEDIAMO AI BAMBINI DI DISEGNARE I LOMBRICHI

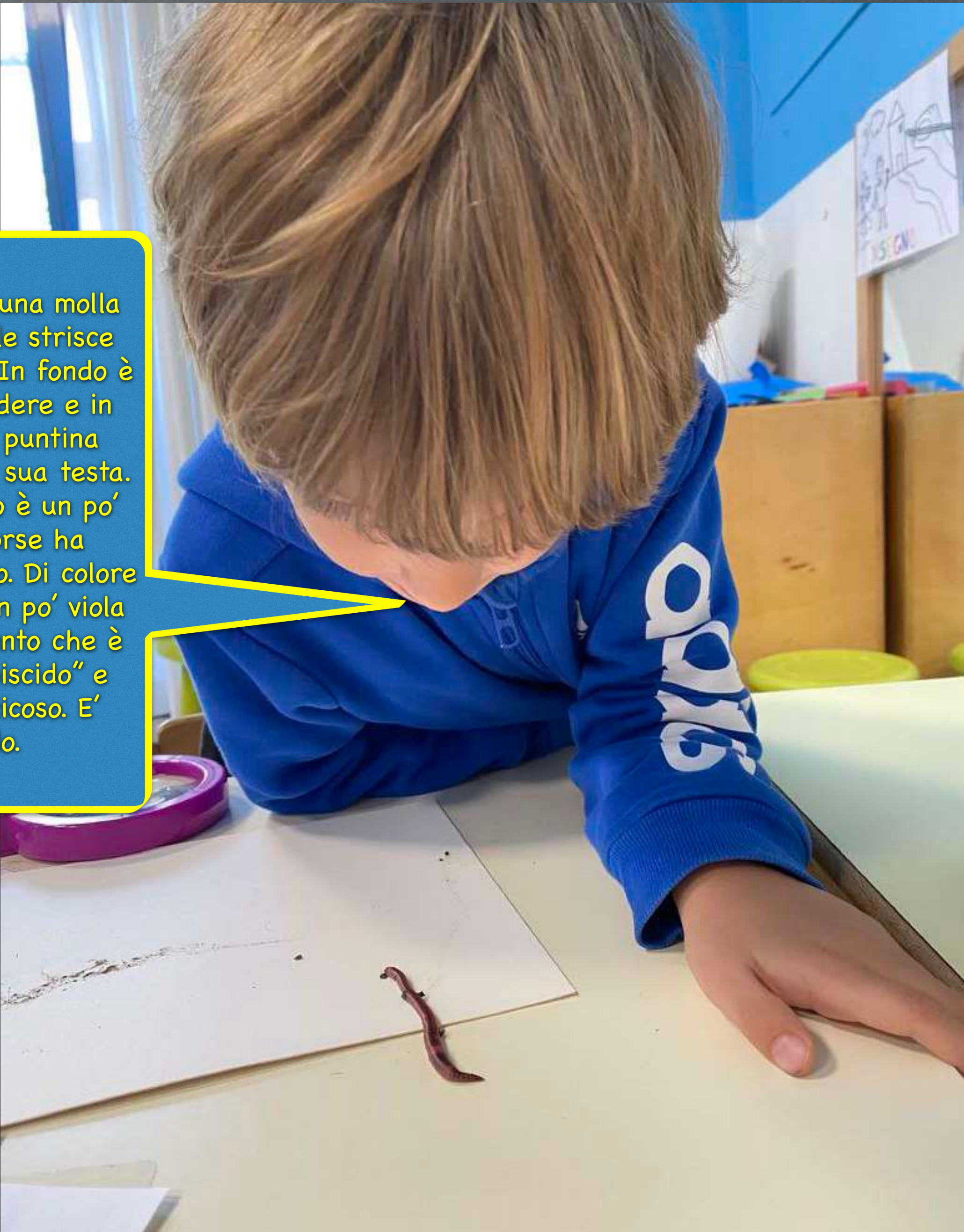


# OSSERVAZIONE GUIDATA

## Com'è il lombrico?

I bambini vengono chiamati individualmente ad osservare i lombrichi. Dal percorso fatto lo scorso anno sanno che le informazioni possono essere fornite dagli occhi e dalle mani. Osservano prima a occhio nudo e poi con la lente, infine provano a toccare con delicatezza i lombrichi, accarezzandoli o prendendoli in mano. Due bambini si rifiutano di farlo e la loro osservazione si limita alle caratteristiche visive.

Nelle verbalizzazioni emerge una grande differenza legata alle proprietà linguistiche dei bambini

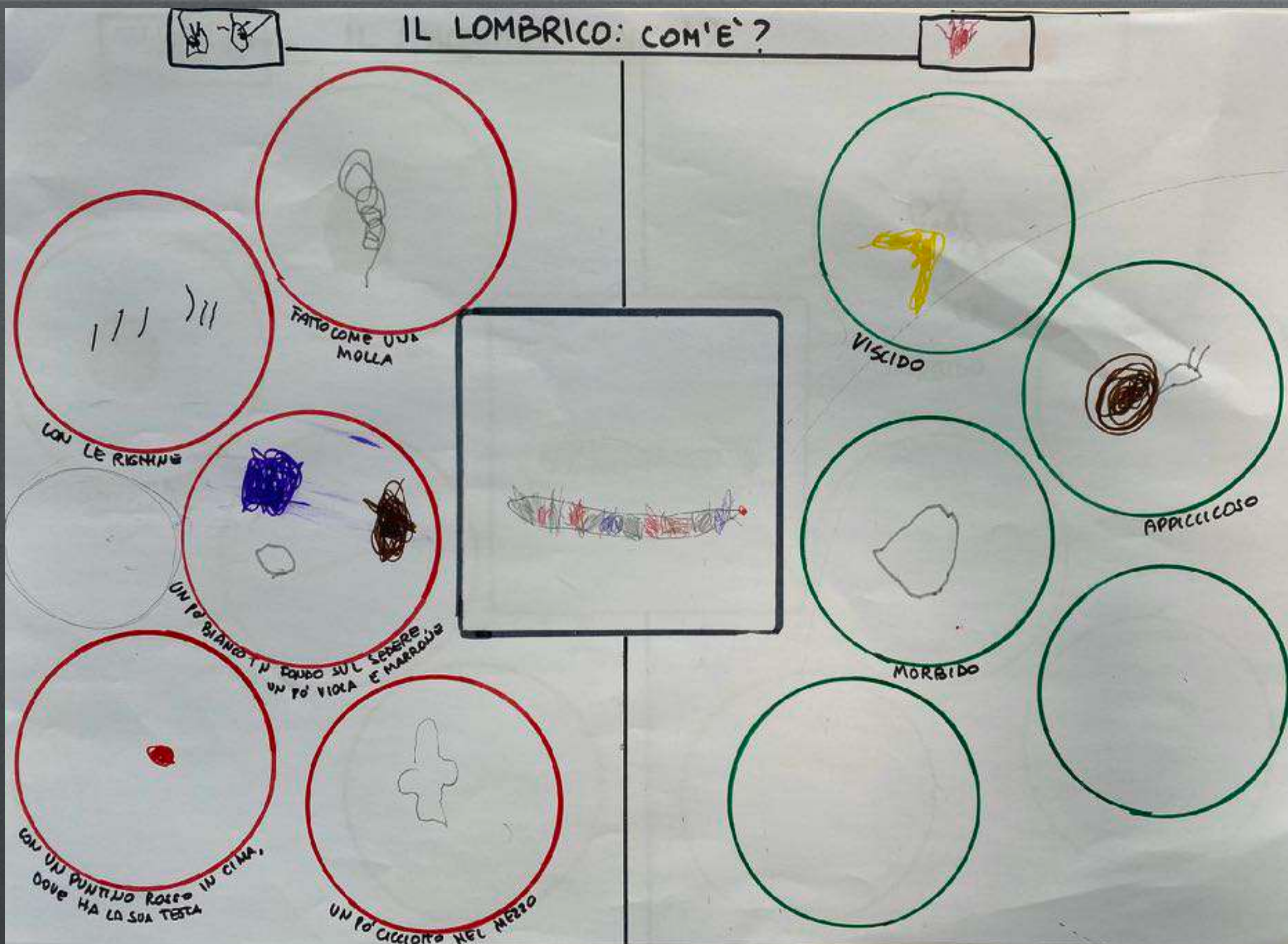


E' fatto come una molla perché ci ha le strisce rotonde, così... In fondo è bianco, sul sedere e in cima ha una puntina rossa, che è la sua testa. Qui nel mezzo è un po' ciiccio: forse ha mangiato troppo. Di colore è marrone e un po' viola. Con le mani sento che è un pochino "biscido" e anche appiccicoso. E' morbido.

E' viscido e liscio,  
quando lo tocco ha paura e  
si alza. Se pigio sento che è  
morbido ma ho paura di  
fargli male...

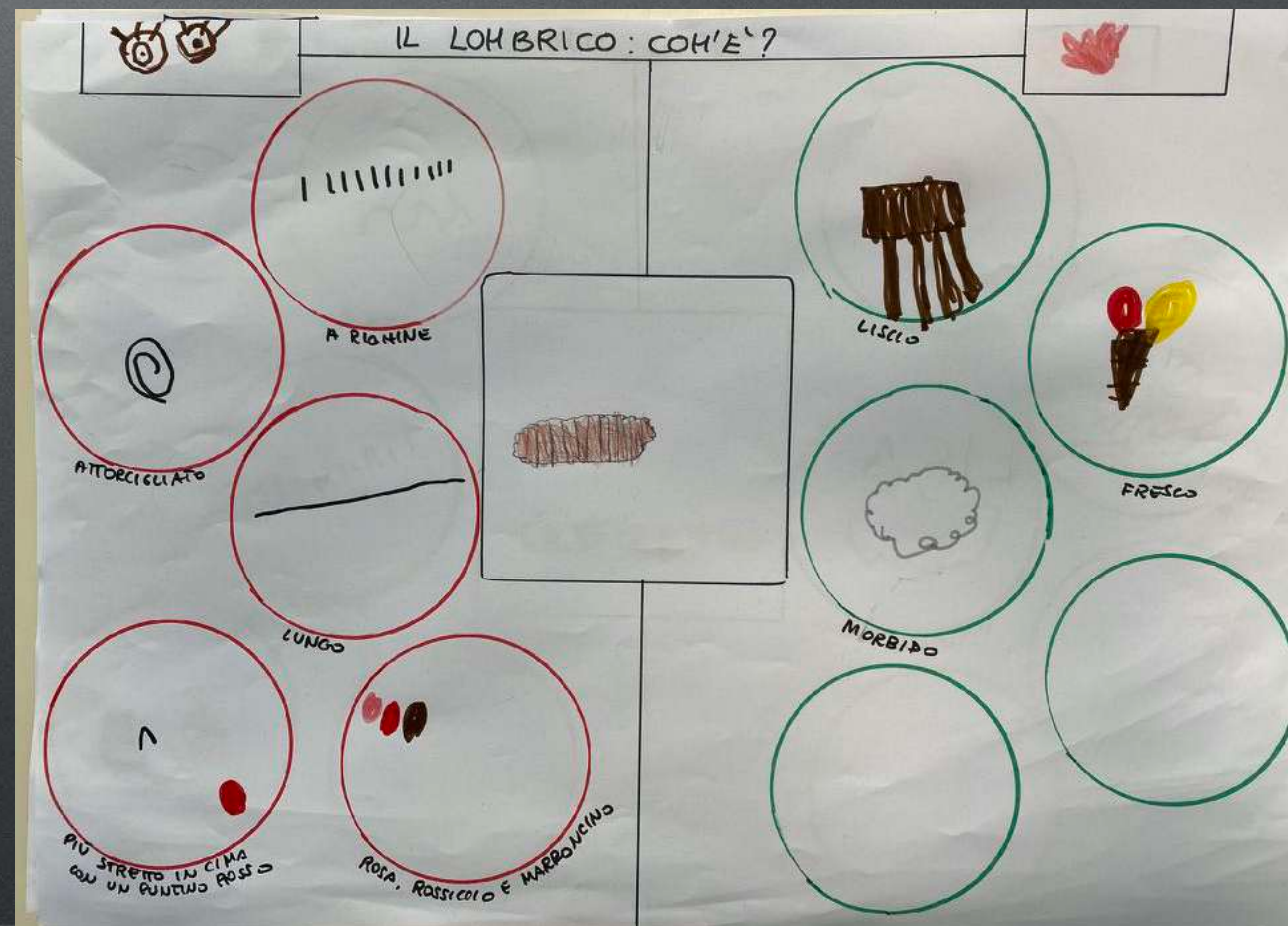
E' nero e rosa





Dallo scorso anno, con il progetto sugli agrumi, la maggior parte dei bambini è abituata ad un uso appropriato del simbolo e alcune immagini utilizzate sono rimaste nel loro repertorio e vengono riutilizzate

Ogni bambino riporta sulla sua scheda individuale le caratteristiche osservate, usando simboli non condivisi precedentemente



## IL LOMBRICO COM'E'? Dal lavoro individuale alla condivisione

Come di consuetudine, quando tutti i bambini hanno fatto la loro scheda, ci riuniamo in gruppo per condividere le osservazioni sul cartellone collettivo. Scegliamo fin da subito di organizzare il pannello in 4 settori, dedicati ciascuno ad un tipo di osservazione e lo spieghiamo ai bambini. Loro sanno che nel lungo percorso di studio le fasi di osservazioni sono tante e che questo momento della condivisione è ricorrente. L'area arancione viene dedicata alle scoperte relative a "COM'E' IL LOMBRICO".

I bambini sono attenti e partecipi. Ognuno ha davanti a sé il proprio elaborato e lo "legge" agli altri. Come sempre, iniziamo dai bambini che hanno individuato poche caratteristiche, in modo che tutti si sentano coinvolti e si riconoscano nel prodotto collettivo finale.



Il lavoro procede rapido per quanto riguarda le caratteristiche visive, che sono molto evidenti e incontrovertibili. I simboli vengono facilmente condivisi. Quando si passa alle caratteristiche tattili, invece, occorre trovare una mediazione fra caratteristiche e simboli diversi. I bambini discutono e individuano il segno o il disegno che per loro rappresenta meglio la caratteristica individuata.

Ad esempio, per “*morbido*” i simboli usati nei lavori individuali sono: il peluche, il letto, la pecora, il cuscino o la nuvoletta. Per “*viscido*”, invece, hanno usato lo scivolo, la chiocciola e la buccia di banana.

Chiediamo ai bambini di argomentare le loro scelte. *Perché hai scelto questo simbolo per “scrivere” morbido?*

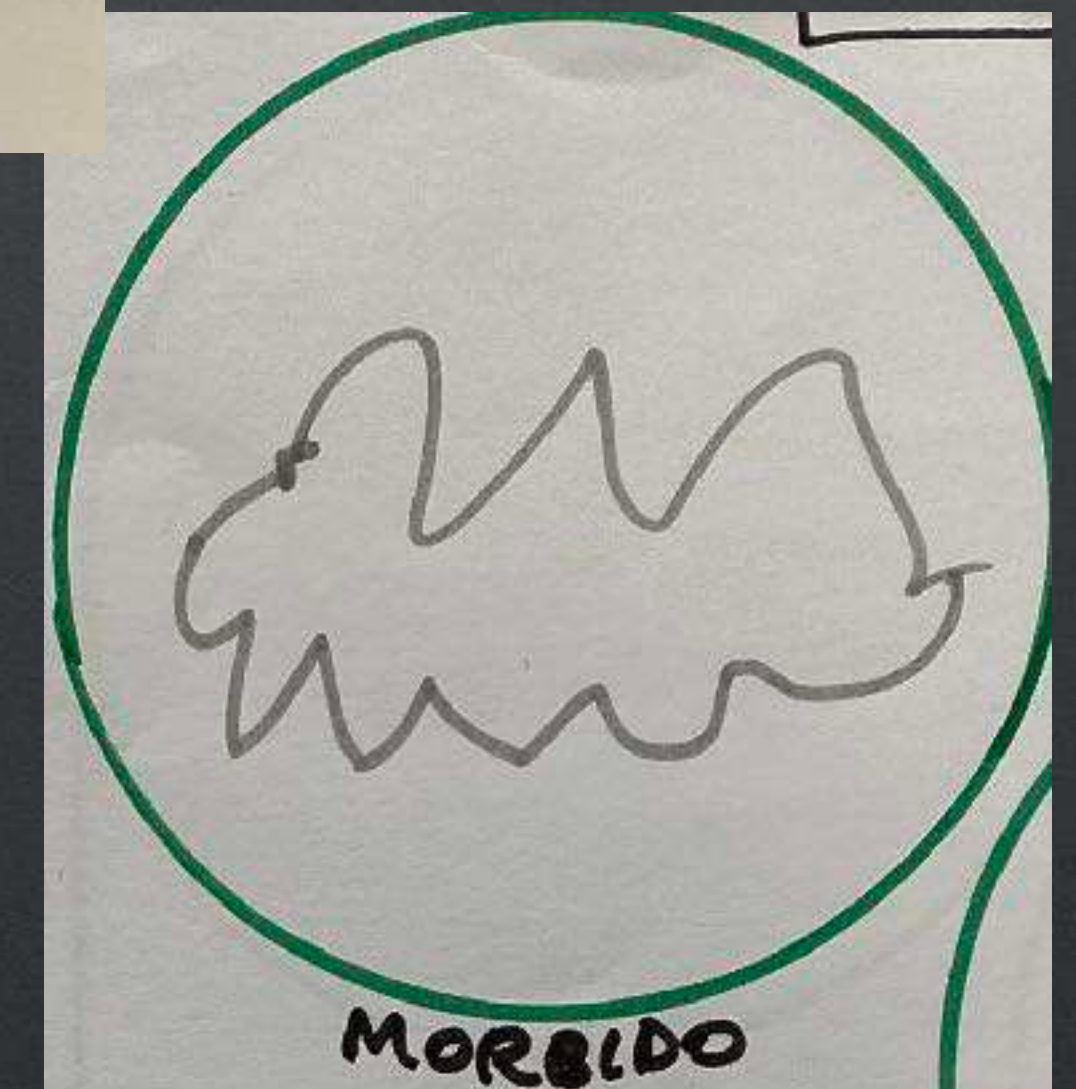
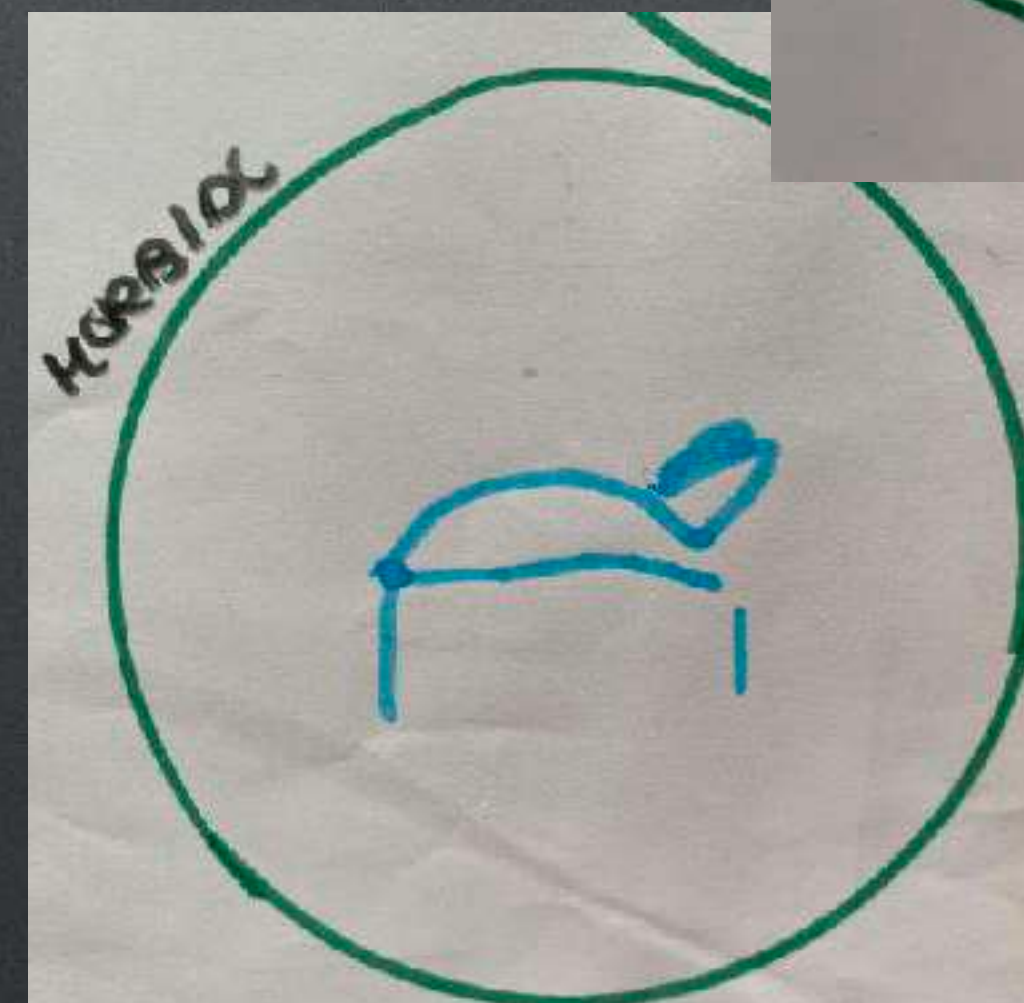
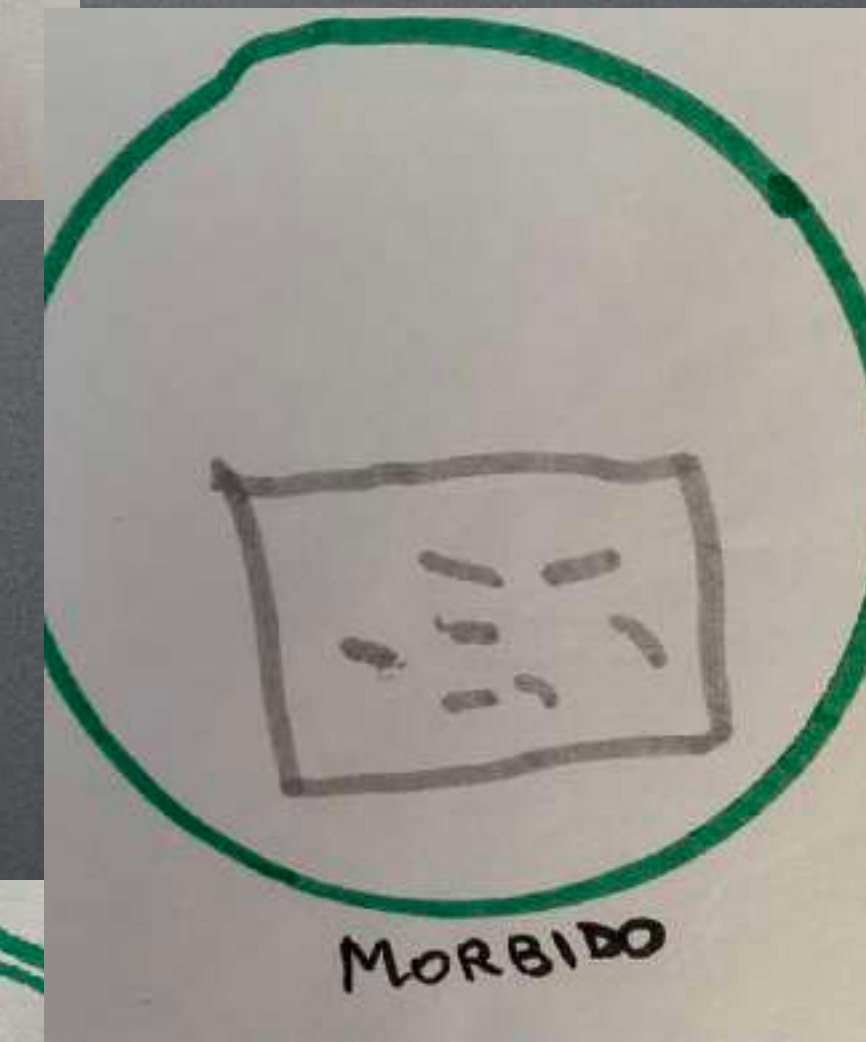
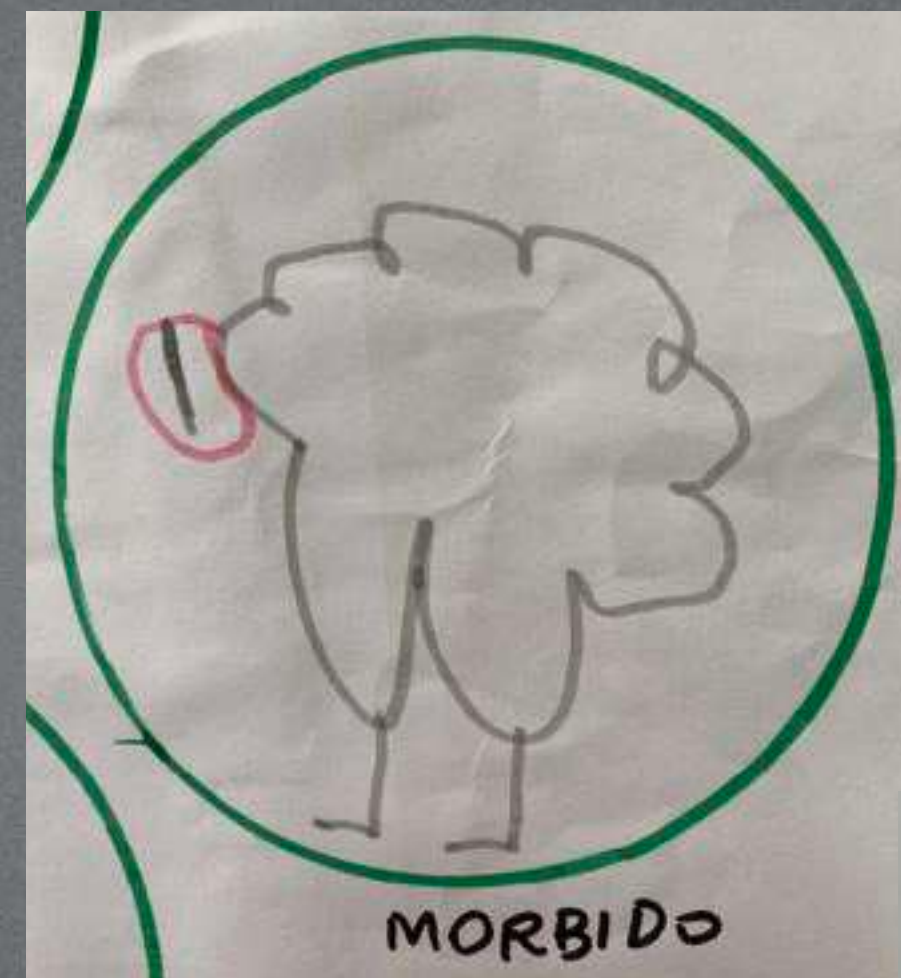
Dante: - *Perché il cuscino è morbido e ci si sta bene-*

Vittoria: -*Perché l’orsetto di mio fratello è morbido e lui lo abbraccia sempre...-*

Sokhna: -*Anche le nuvole sono morbidissime. E sono anche leggere!-*

Kevin: -*Il letto è morbido. Il pavimento è duro.-*

Si condivide che tutte le argomentazioni sono giuste e tutti i simboli sono appropriati. Ma poiché occorre sceglierne uno fra tutti, procediamo alla votazione per alzata di mano. Il simbolo che ottiene più voti è la nuvoletta e procediamo a disegnare il cartoncino da attaccare sul cartellone.



Lo stesso iter viene seguito anche per la caratteristica “viscido”. Prima di chiedere ai bambini le ragioni che li hanno spinti ad utilizzare certi simboli, cerchiamo sul vocabolario la definizione di questa parola:

*“Che è in superficie umido, scivoloso e sdrucchiolevole”*  
Dante: *-La banana è scivolosa, se ci si mette un piede sopra si può cadere!-*

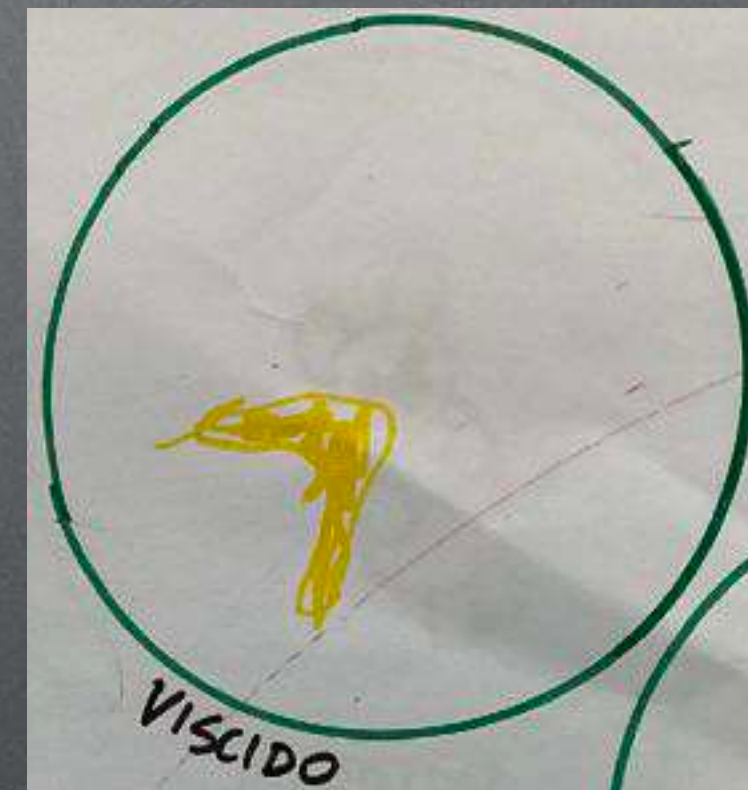
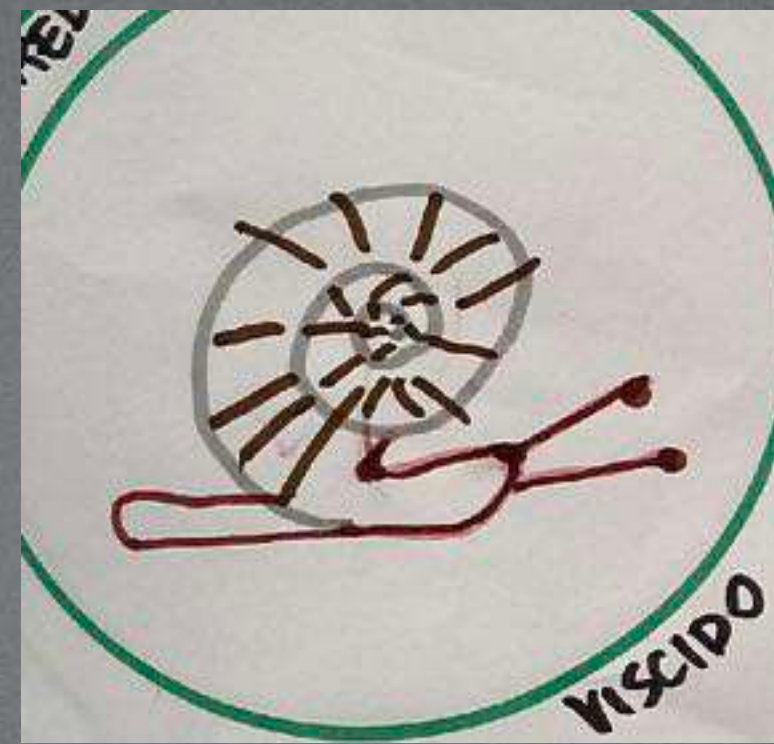
Serigne: *-Anche la chiocciolina è viscida, fa la bava e scivola-*

Federico: *-Lo scivolo è quello più scivoloso di tutti, si chiama scivolo apposta!*

Il risultato della votazione consacra lo scivolo a simbolo ufficiale del viscido.

Il simbolo della chiocciola è stato utilizzato da un bambino per la caratteristica “appiccicoso”. Solo lui ha notato questa caratteristica. Chiediamo dunque ai bambini di verificare, provando a toccare di nuovo il lombrico per sentire se lo trovano davvero appiccicoso. Durante il momento della condivisione, infatti, teniamo sempre a disposizione l’oggetto di studio del percorso, per controllare eventuali controversie.

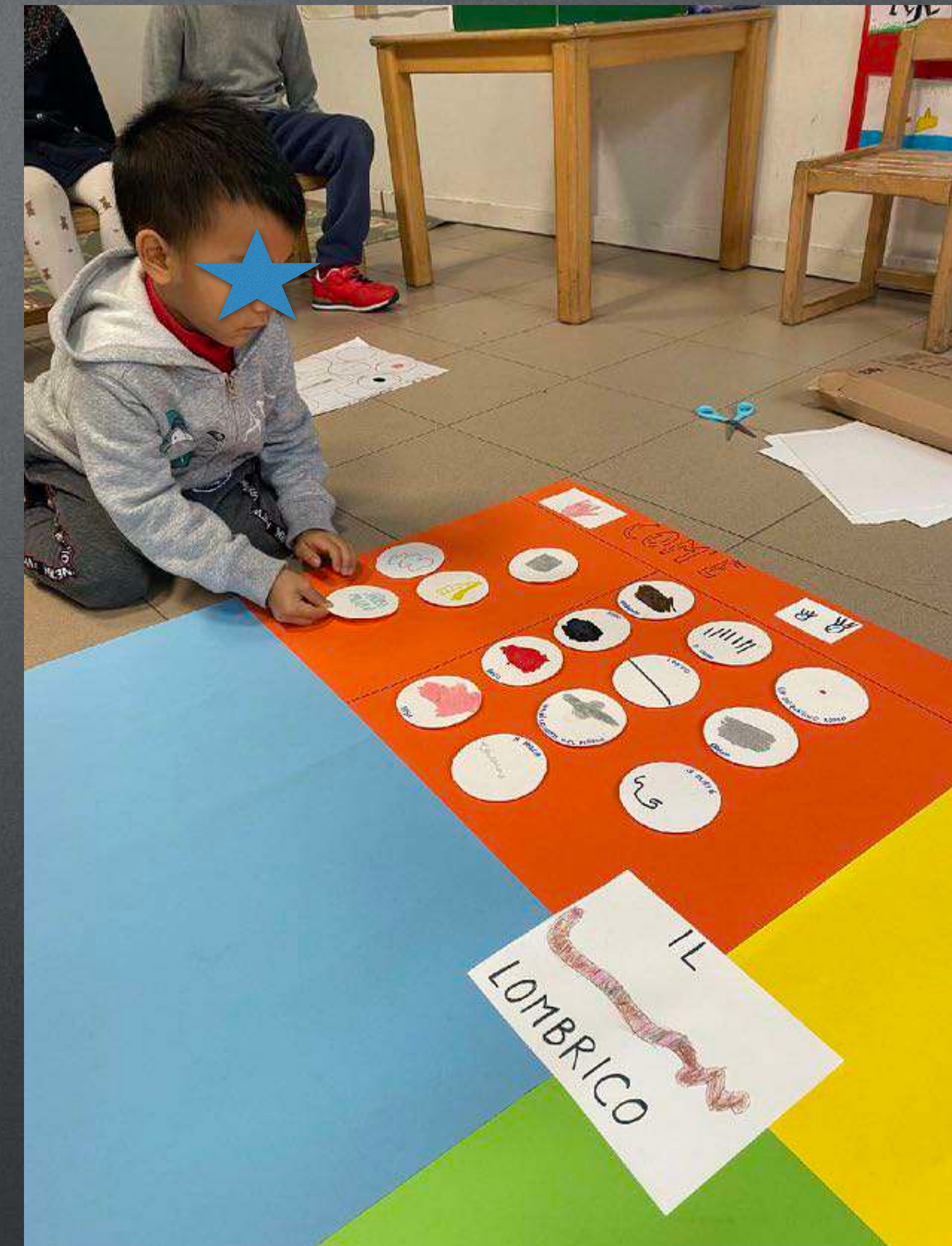
I bambini toccano il lombrico ma nessuno trova che sia appiccicoso. Quindi il simbolo non viene riportato sul cartellone.



Lo spazio arancione viene suddiviso in due aree, contrassegnate dal simbolo della mano e degli occhi, per differenziare le caratteristiche visive da quelle tattili.

I simboli sono riportati su cartoncini dalla forma rotonda e vengono attaccati con lo stretch, in modo da poterli staccare e trasformare, in un secondo momento, il cartellone in uno strumento di verifica.

Tutta l'operazione dura più di un'ora e mezza. Siamo pronte a interrompere se notiamo sintomi di stanchezza nei bambini ma loro mantengono alta l'attenzione durante tutto il lavoro. Sono motivati e coinvolti e, alla fine, molto soddisfatti del prodotto finito.



## Stretto o largo?

Facciamo notare ai bambini che ogni volta che dobbiamo cercare i lombrichi nella vaschetta per osservarli, occorre cercare nella terra con la paletta e che loro, per quanto si avvicinino tutti i giorni ai vetri, non riescono a vederli.  
Come mai?

Questi alcuni frammenti del loro dialogo:

Federico: -Non si vedono perché sono sotto-

Adele: -Sono sotto terra-

Vittoria: -Sono al centro-

Federico: -La casina potrebbe essere stretta per vederli. Se stanno stretti vanno agli angoli.-

Vittoria: -Per vederli devono essere attaccati al vetro.-

**Decidiamo di sperimentare, per verificare le intuizioni di Vittoria e Federico**

Facciamo un percorso delimitando lo spazio con i bastoni della psicomotricità, prima largo, poi stretto. Disponiamo dei fogli sul pavimento, per simulare la terra e chiediamo ai bambini di strisciarci sotto come i lombrichi...



E' facile per loro osservare che quando lo spazio è grande i bambini si possono benissimo nascondere sotto il foglio, quando invece lo spazio è stretto sono visibili dai lati

Ecco la rappresentazione grafica dei due percorsi.



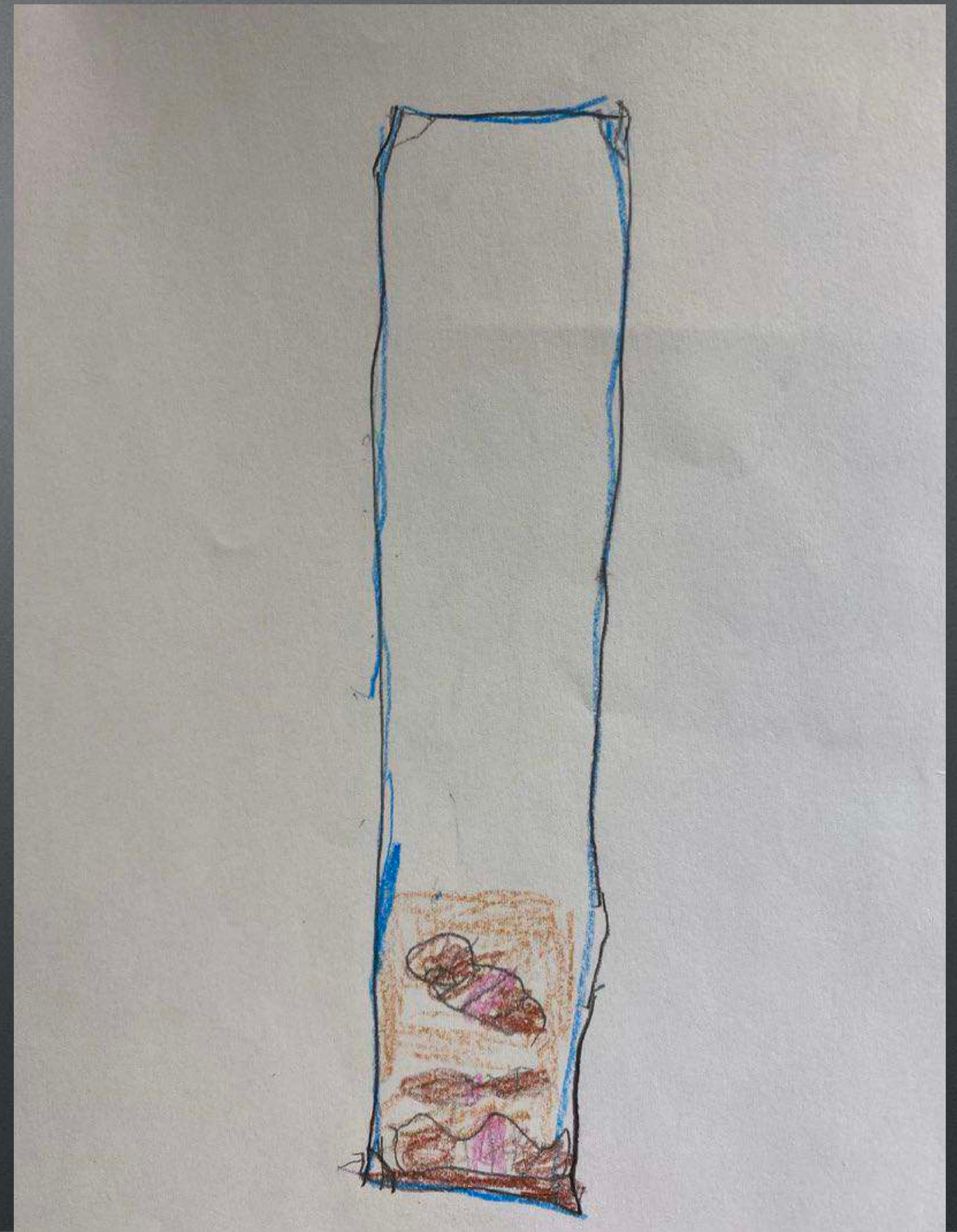
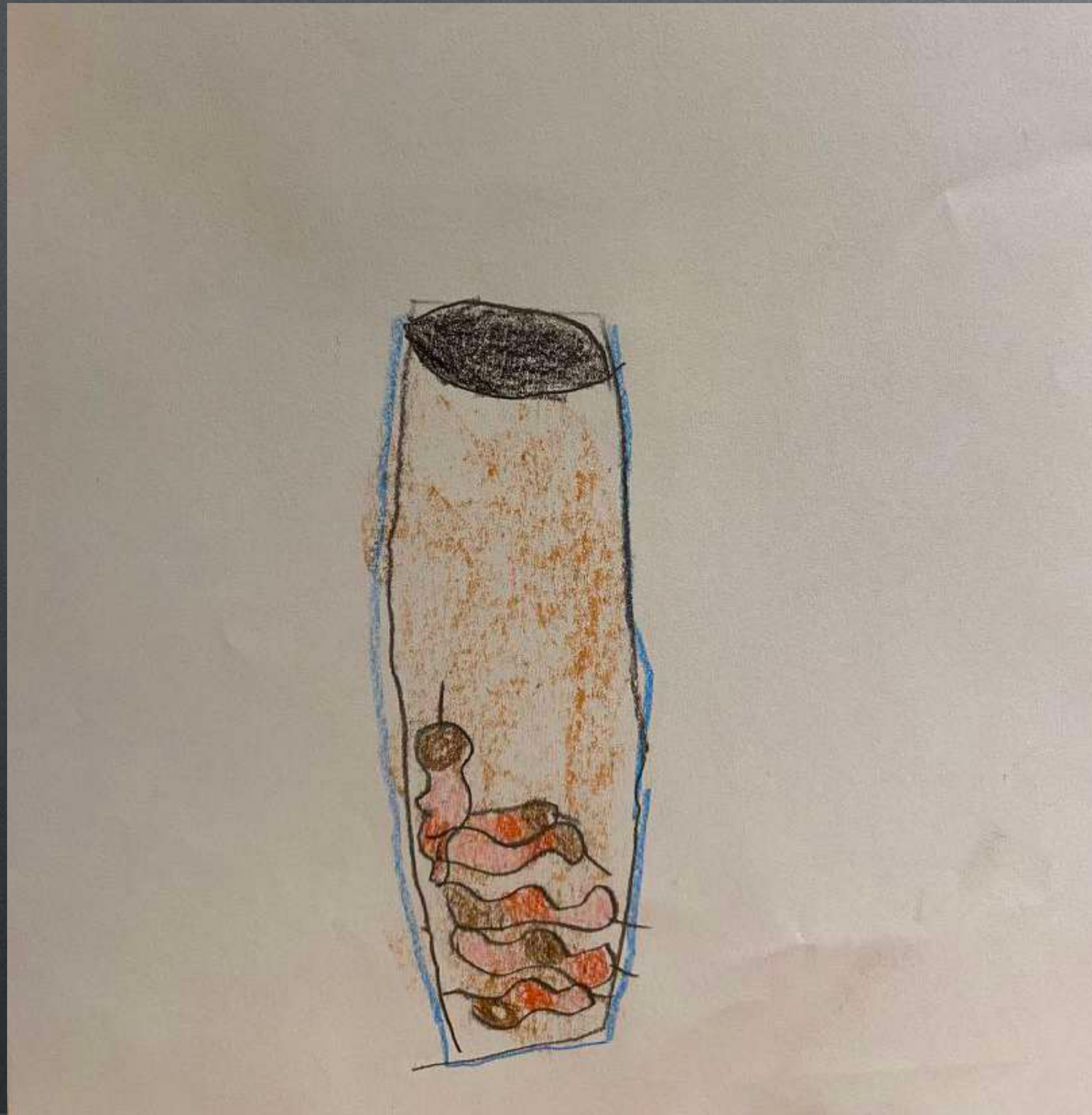
Dice Lisa:

*“Quando i paletti erano larghi ero lontana, quando erano stretti ero vicina alle pareti di plastica”*

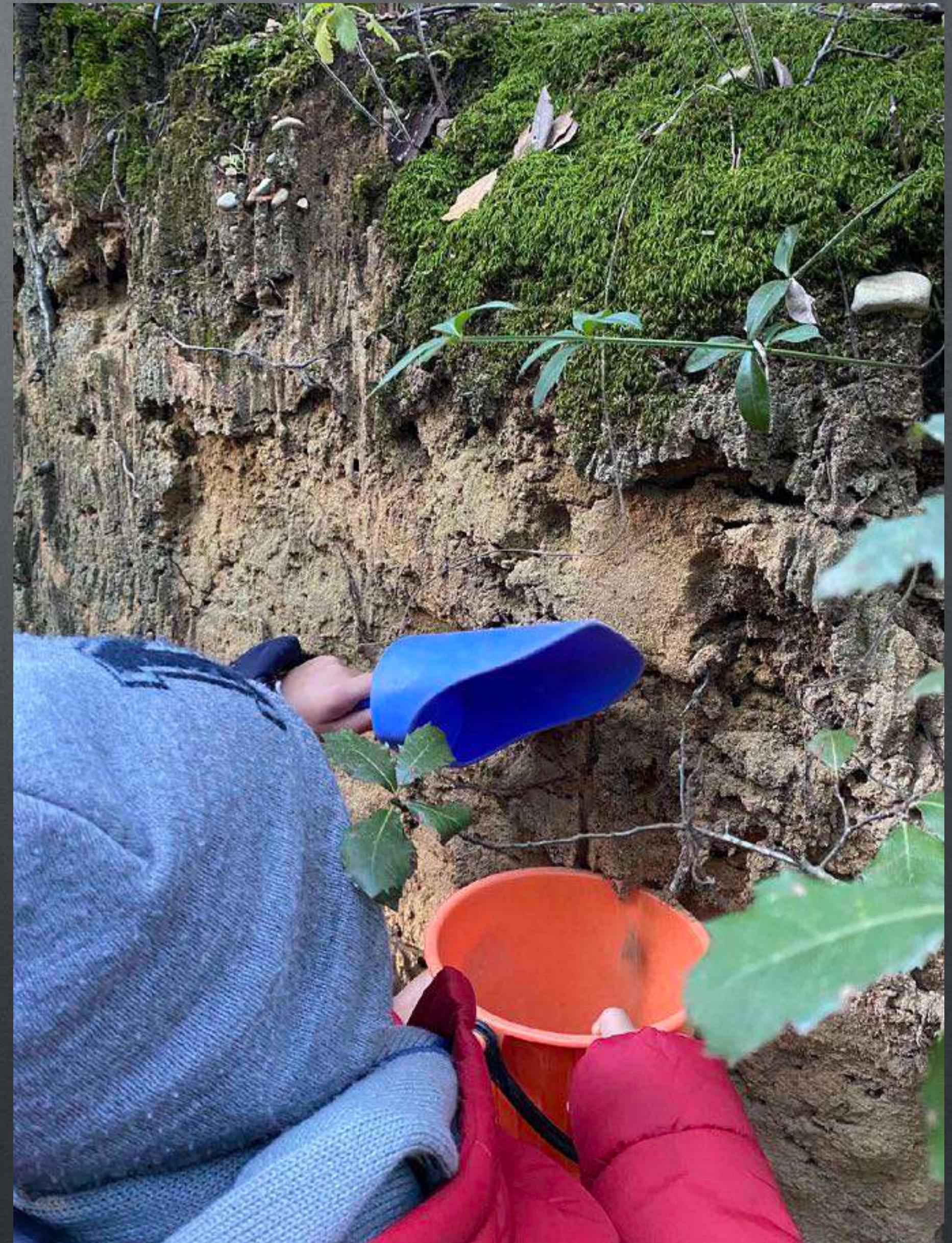


A questo punto, possiamo fare il progetto per la vaschetta dei lombrichi, che, precisiamo con i bambini, si chiama TECA.

Ormai è chiaro a tutti che deve essere stretta. Ma loro dicono che deve essere anche abbastanza alta per contenere la terra e non fare uscire i lombrichi



**Affidiamo al nonno di Dante i nostri progetti, con la richiesta di costruirci una teca stretta e alta. Poi approfittiamo della disponibilità dello scuolabus per una bella gita in bosco a raccogliere la terra.**

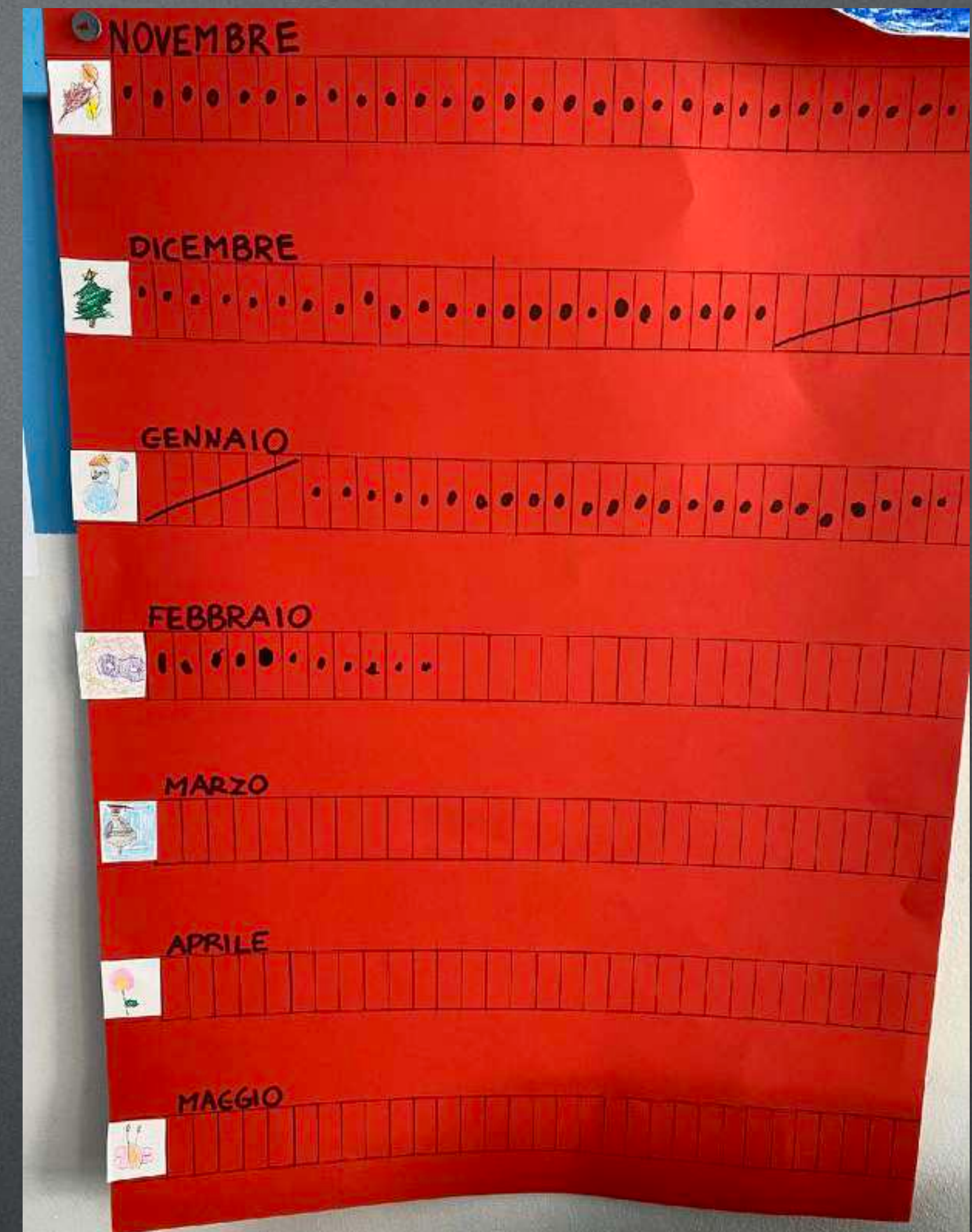
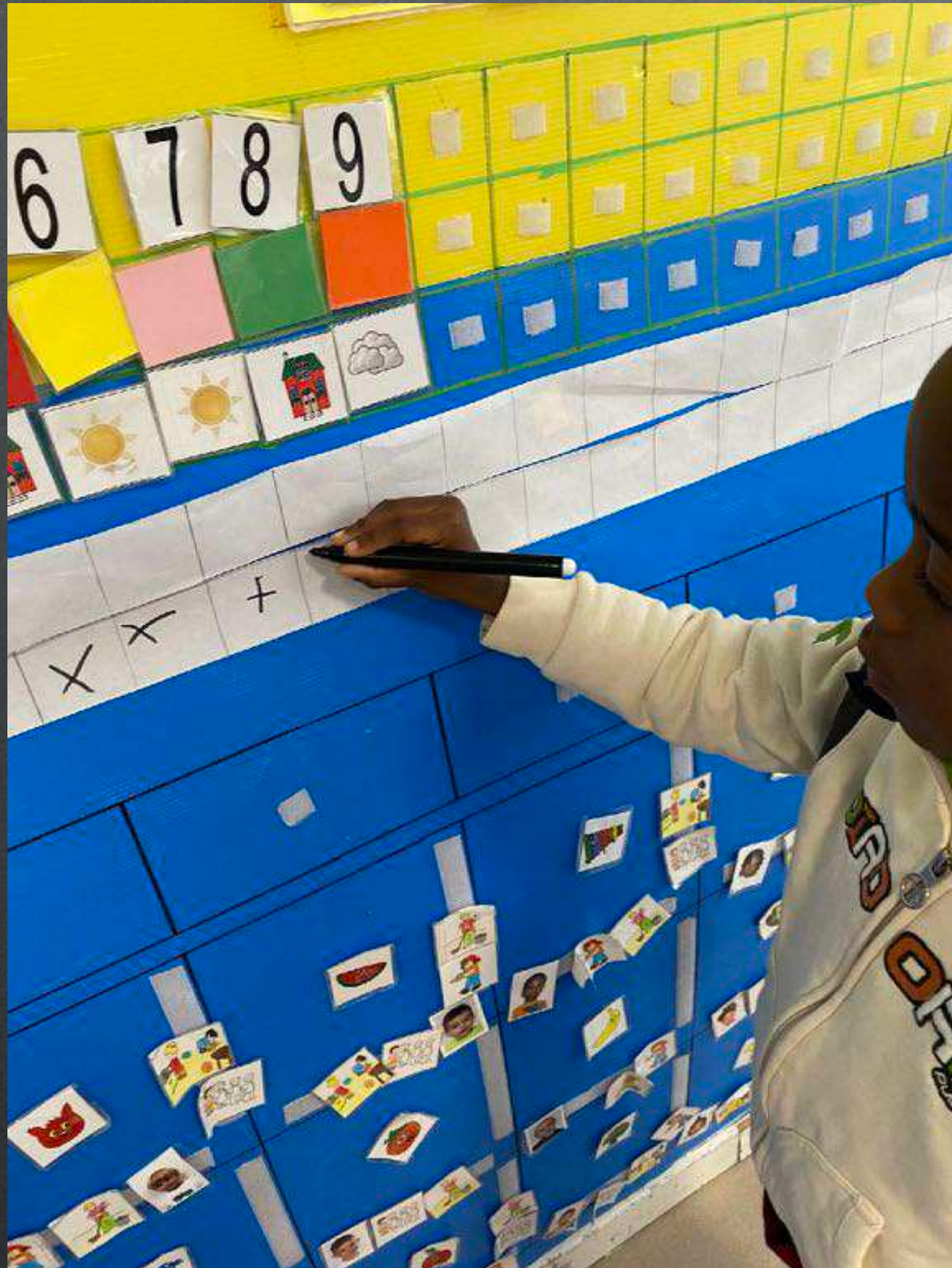


La terra che abbiamo raccolto in bosco è di tanti colori. Abbiamo raccolto anche un po' di sassolini...

Poiché il nonno di Dante ci ha preparato la teca, decidiamo di metterci dentro la terra alternando i vari colori. Alla fine, trasferiamo anche i lombrichi. Ne contiamo 10.



Decidiamo di segnare sul calendario i giorni che passano da quando abbiamo trasferito i lombrichi nella nuova teca. Così aggiungiamo alle caselle dei giorni del mese un'altra fila di caselle, su cui ogni giorno segneremo una crocetta.



Quando nel cartellone del calendario non c'è più spazio, costruiamo un apposito pannello, con i mesi da novembre a maggio, quando contiamo di terminare il percorso

## Una meravigliosa sorpresa

Un giorno, prendendo la vaschetta di riserva, dove abbiamo lasciato pochi lombrichi per osservarli, scopriamo nella terra delle strane palline verdi e marroncine... Cosa saranno? Ecco le risposte dei bambini:

*Sono sassolini*

*Sono palline della terra*

*Sono chicchini*

*Sono semi*

Lisa si ricorda dell'esperienza precedente con le chioccioline e dice:

*Secondo me sono uova, come quando abbiamo trovato le palline nella vaschetta delle chioccioline e poi sono nate le chioccioline!*





La conferma arriva subito dopo. Osservando meglio, i bambini scoprono che oltre alle uova, nella terra ci sono dei piccoli lombrichi! L'intuizione di Lisa viene ritenuta da tutti quella giusta.





DECIDIAMO DI GUARDARE LE UOVA AL MICROSCOPIO  
COLLEGANDOLO ALLA LIM, IN MODO CHE TUTTI  
POSSANO VEDERE INSIEME E COMMENTARE



*Mattia: E' tondo ma a un certo punto va un po' giù*

*Vittoria: E' tondo ma ha due punte*

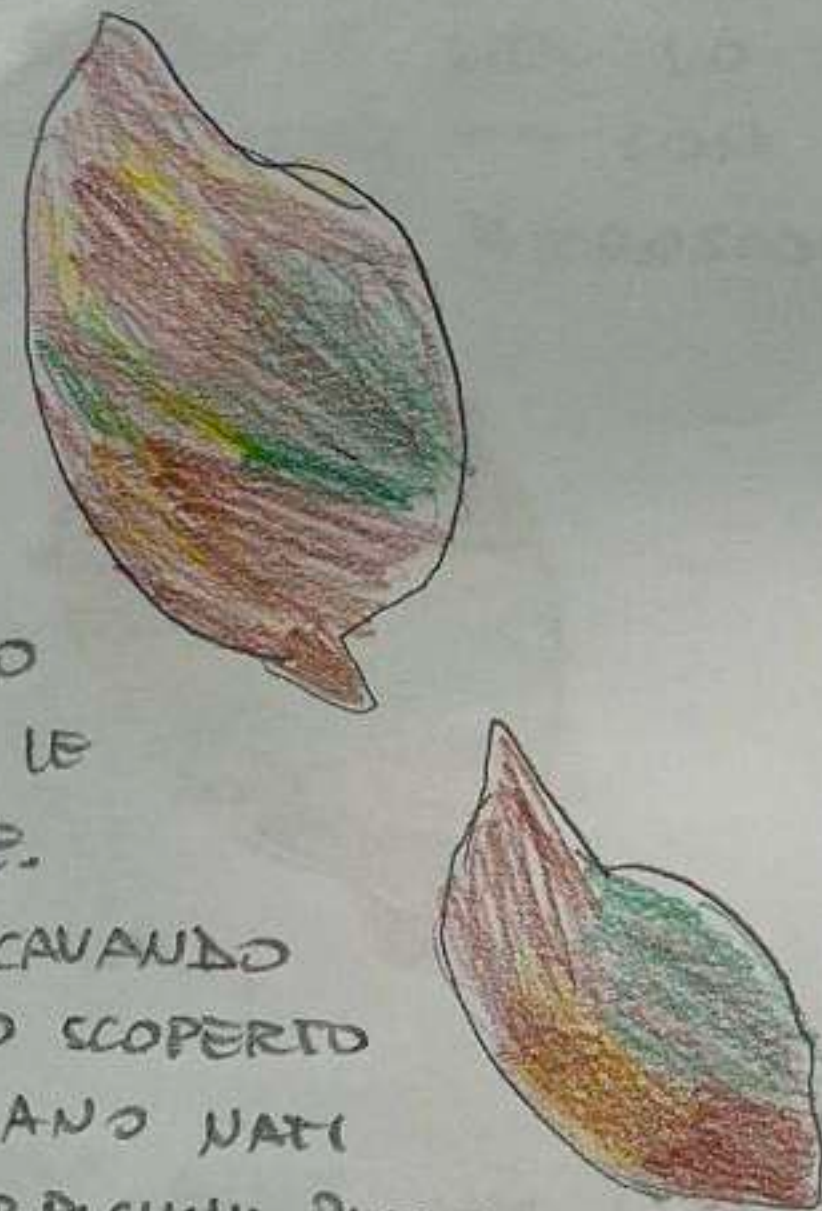
*Lisa: E' fatto come il limone!*

*Vittoria M: E' un po' curvo, perché si schiude! Da lì esce il lombrichino (indica un avvallamento sulla superficie dell'uovo)*

*Sokhna: E' un po' gallino scuro, un po' arancione e un po' marrone e verde*

Proponiamo ai bambini di disegnare le uova come le hanno viste al microscopio e i piccoli lombrichi. Poi i bambini verbalizzano individualmente quello che hanno disegnato. E' la conferma che tutti hanno chiaro che quelle trovate nella terra sono uova, che sono nate dai lombrichi e che da queste usciranno ancora lombrichi.

LE UOVA DEI LOMBRICHI.  
LE ABBIAMO TROVATE QUANDO  
ABBIAMO ROVESCIATO LA VASCHETTA  
DELLA TERRA E ABBIAMO VISTO CHE  
C'ERANO DEI PALLINI. ABBIAMO CAPITO  
SUBITO  
CHE  
ERANO  
UOVA  
PERCHÉ  
CI SIAMO  
RICORDATI  
DI QUANDO  
AVEVAMO LE  
CHIOCCIOLE.  
INFATTI SCAVANDO  
ABBIAMO SCOPERTO  
CHE ERANO NATI  
DEI LOMBRICINI PICCOLI.  
PER VEDERLE MEGLIO LE ABBIAMO  
GUARDATE CON IL "TELESCOPIO".  
HANNO LA FORMA SIMILE AL LIMONE



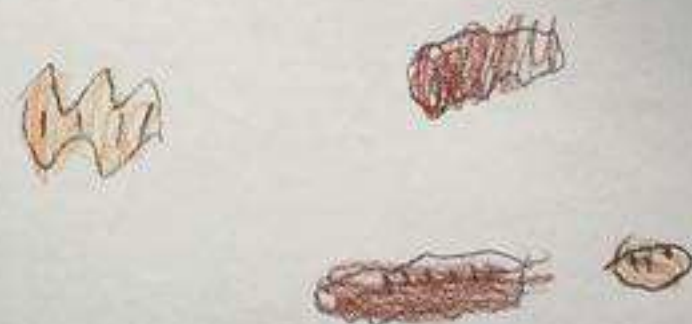
QUESTI SONO I LOMBRICINI  
PICCOLI, NATI DA POLO.  
ERANO FATTI COME GLI  
ALTRI PERÒ ERANO PICCOLISSIMI,  
ERANO LUNGI E SOTTILI.



QUESTE SONO LE UOVA CHE ERANO  
NELLA TERRA. LE AVEVANO FATTE  
I LOMBRICHI.  
HANNO LA FORMA DEL LIMONE  
E DI COLORE SONO MARRONCINO



QUESTI SONO I LOMBRICHI  
PICCOLI CHE ERANO NATI DALLE  
UOVA.



E GIALLO.  
ERANO PICCOLE MA POI ALLA LIM LE  
ABBIAMO VISTE GRANDI

X

HO DISEGNATO L'UOVO DEI  
LOMBRICHI.

ERA NELLA TERRA, CE LO  
AVEVANO FATTO I LOMBRICHI.  
ERA PICCOLO E POI LO  
ABBIAMO GUARDATO CON IL  
MICROSCOPIO



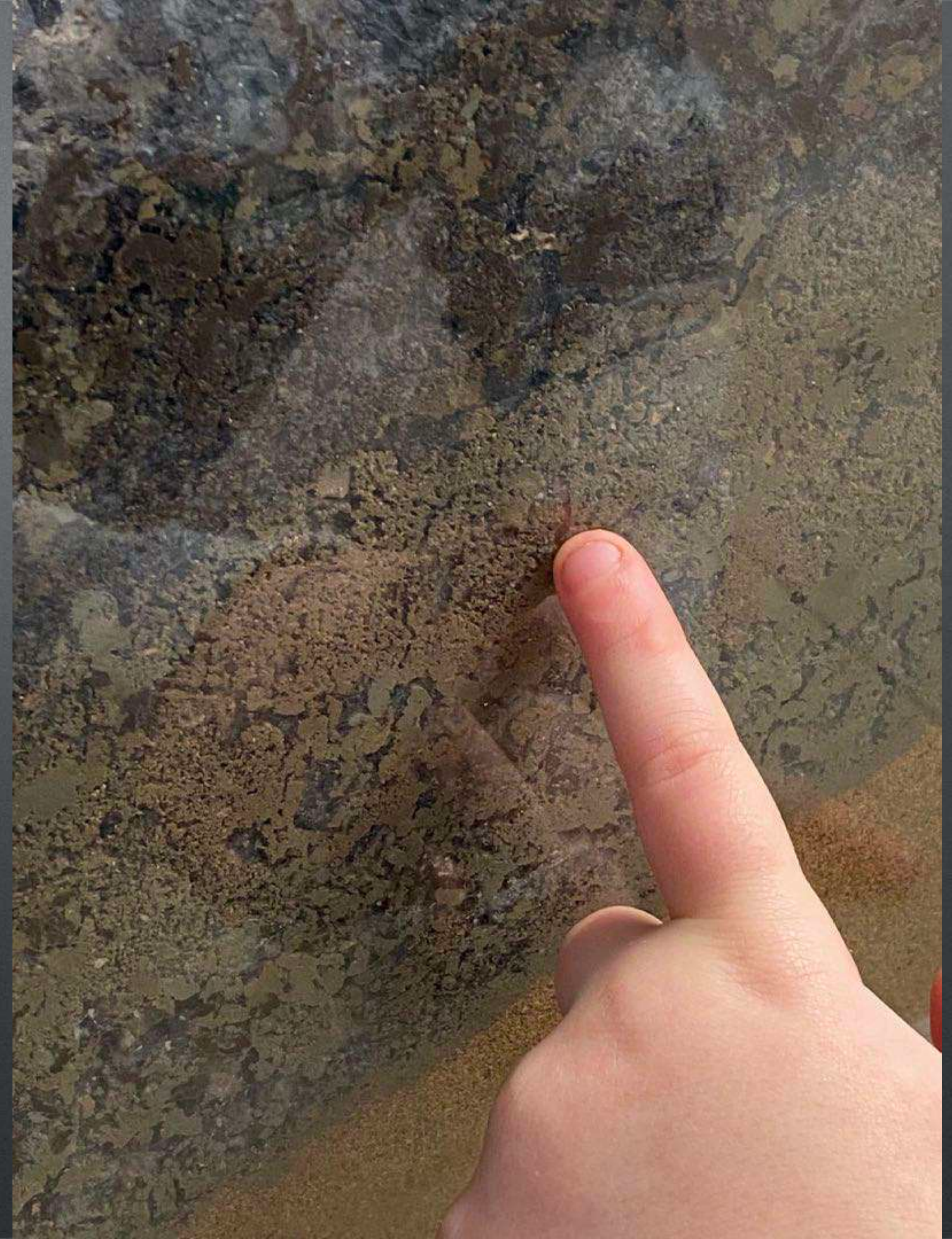
ERA FATTO COME UN LIMONE  
E DI COLORE MARRONE E UN  
PO' GIALLO E VERDE

IL LOMBRICO APPENA  
NATO DALL'UOVO





Nel frattempo,  
continua la  
cura  
quotidiana dei  
lombrichi e  
spesso  
l'osservazione  
della teca ci  
regala  
qualche  
sorpresa. I  
bambini  
vedono che  
anche nella  
teca ci sono  
piccoli  
lombrichi e  
che scavano  
delle  
“stradine” o  
gallerie.



E,  
contrariamente  
a quanto era  
successo finora,  
scopriamo la  
presenza di  
lombrichi anche  
nella fascia di  
terra chiara e nel  
tufo.



Decidiamo di  
“fotografare” questa  
situazione delle  
gallerie mediante un  
disegno con  
pennarelli indelebili  
su un foglio di  
acetato.  
Segniamo sul nostro  
calendario questa  
data,  
ripromettendoci di  
fare la stessa  
operazione fra un  
mese e confrontare  
le gallerie prodotte



I bambini sono così affascinati dalla teca, che proponiamo un'attività per riprodurla, attraverso il collage di strisce in cartoncino e pittura con terra setacciata e colla. Alla fine, sulle parti dipinte con la terra, i bambini tracciano le loro gallerie.



Dopo un mese riprendiamo il foglio di acetato e lo riposizioniamo sulla teca. Questa volta disegniamo le gallerie con il pennarello rosso. Scopriamo che sono molte di più.



Poi osserviamo il foglio di acetato appoggiato al muro.

*Cosa notiamo?*

*Dove sono concentrati di più i segni delle gallerie?*

Federico: -In alto!-

Serigne: -Perché la terra marrone gli piace di più!-

# COSA FA IL LOMBRICO?

Proponiamo di nuovo  
l'osservazione del  
lombrico, concentrandoci  
su  
COSA FA. Mettiamo  
davanti ai bambini sia il  
lombrico sul tavolo che la  
teca.

I bambini individuano  
tantissime azioni e, alla  
luce delle ultime  
scoperte, quasi tutti  
dicono anche “scava le  
gallerie”.  
Poiché alcune azioni sono  
complesse, decidiamo di  
proporre prima il gioco  
corporeo e poi la  
simbolizzazione grafica.  
Il gioco motorio si rivela  
particolarmente efficace  
per i bambini con un uso  
limitato della lingua  
italiana



# Ecco alcune rappresentazioni con il corpo



Alza la coda



Mette la testa sotto al corpo



Tocca la coda con la testa



Forma una montagna con il  
corpo

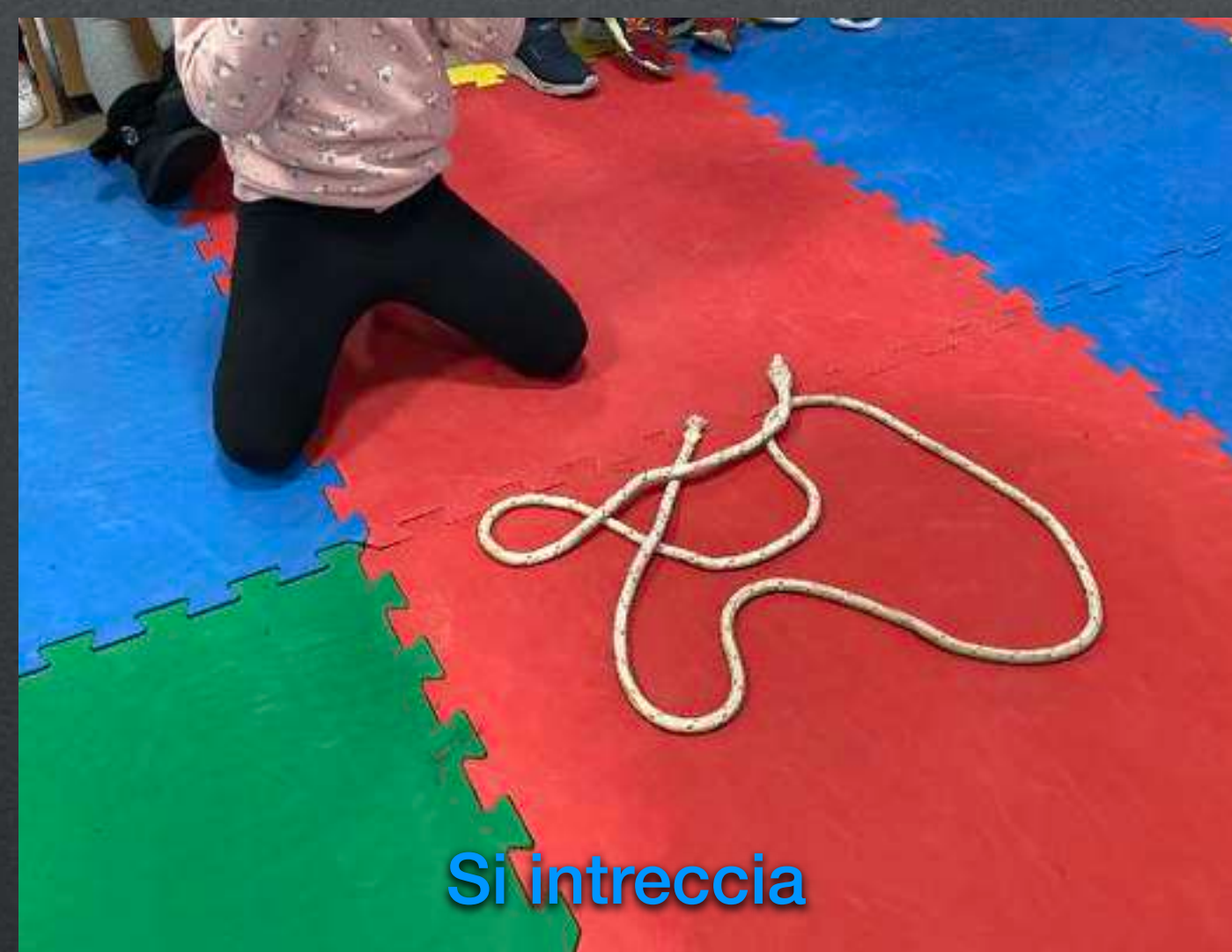


Fa le capriole

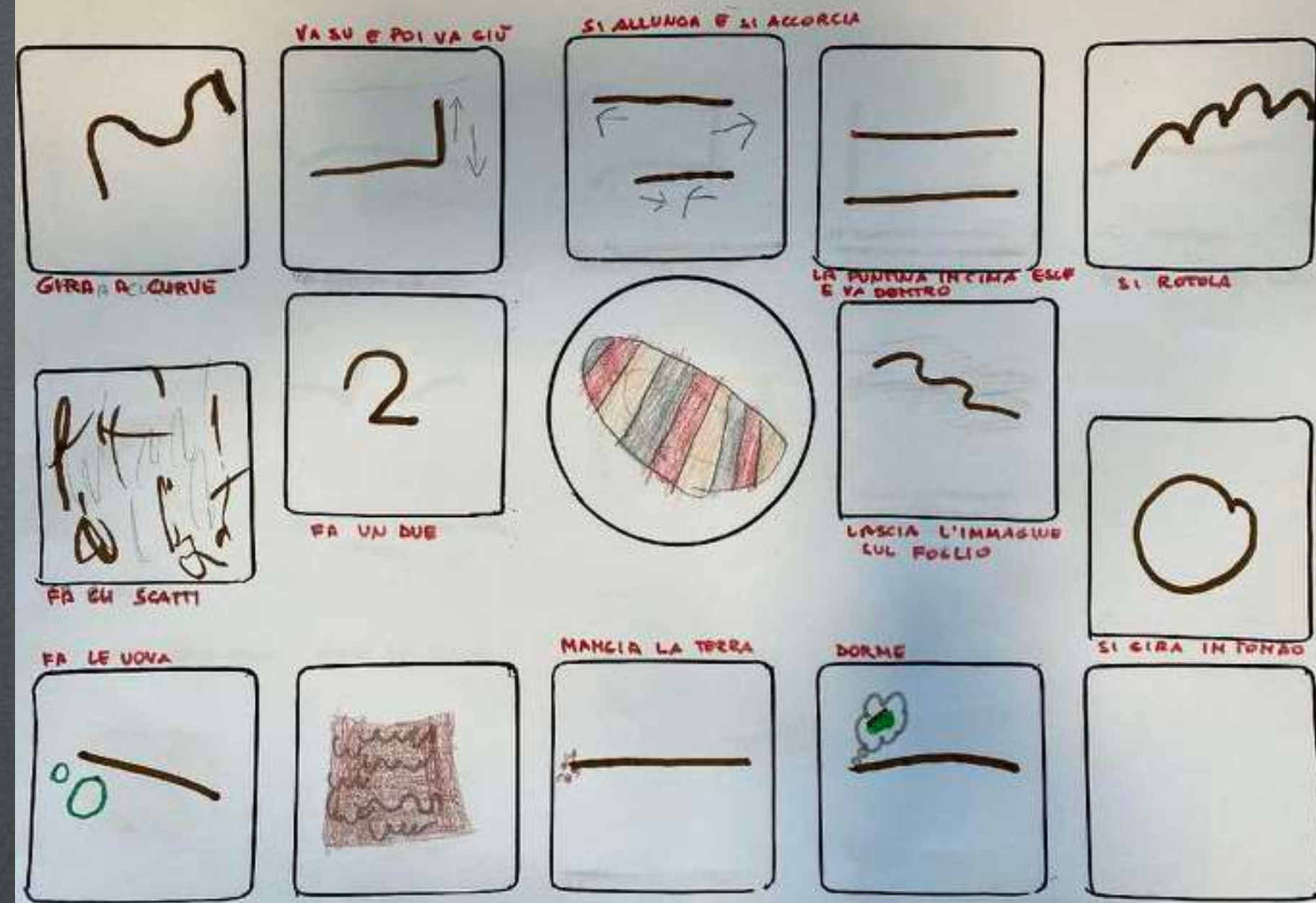


Salta

Alcune posizioni non sono realizzabili con il corpo. Allora un bambino suggerisce di utilizzare le corde della psicomotricità.



## IL LOMBRICO: COSA FA?

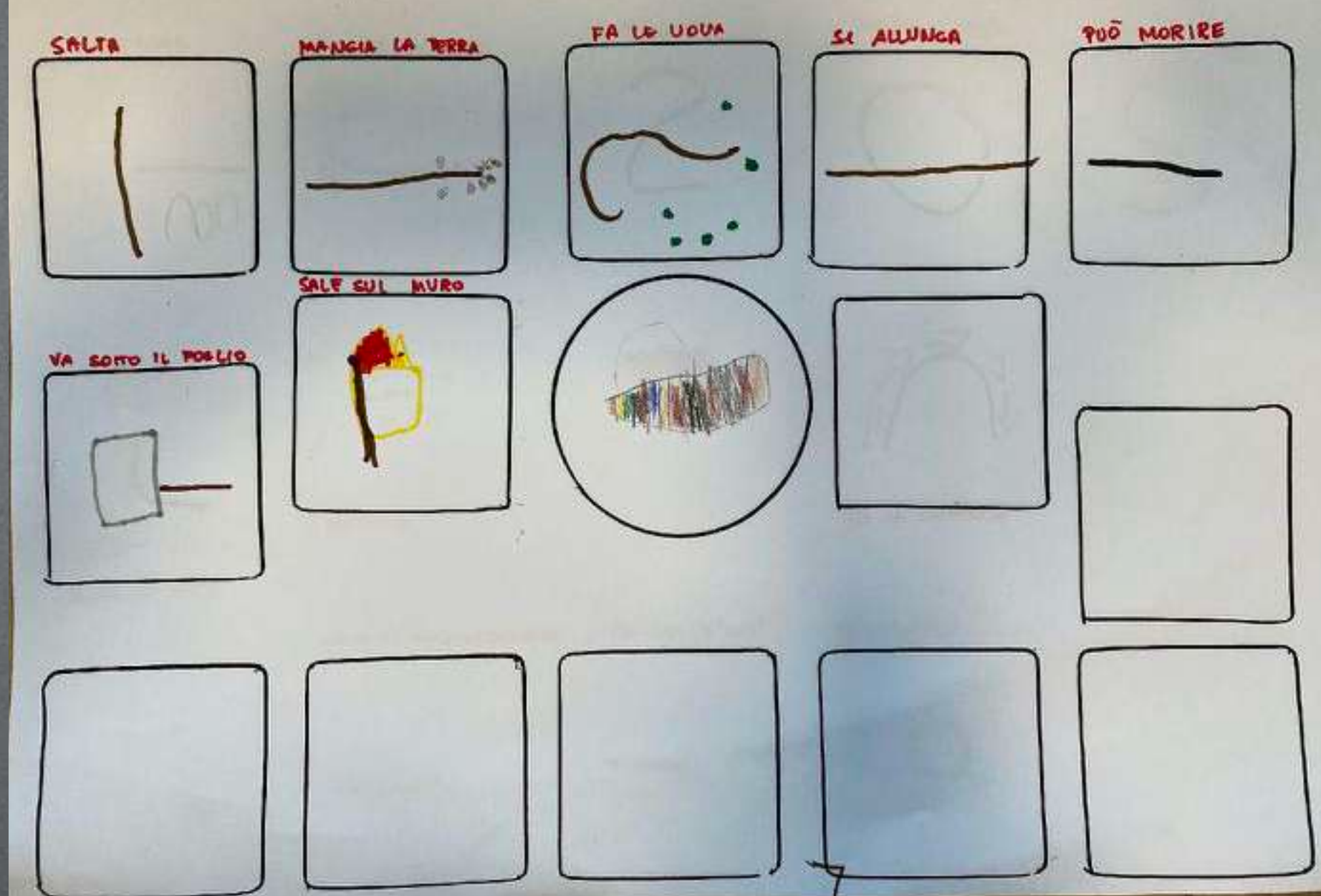


Prima del lavoro individuale, condividiamo il simbolo per rappresentare velocemente il lombrico.

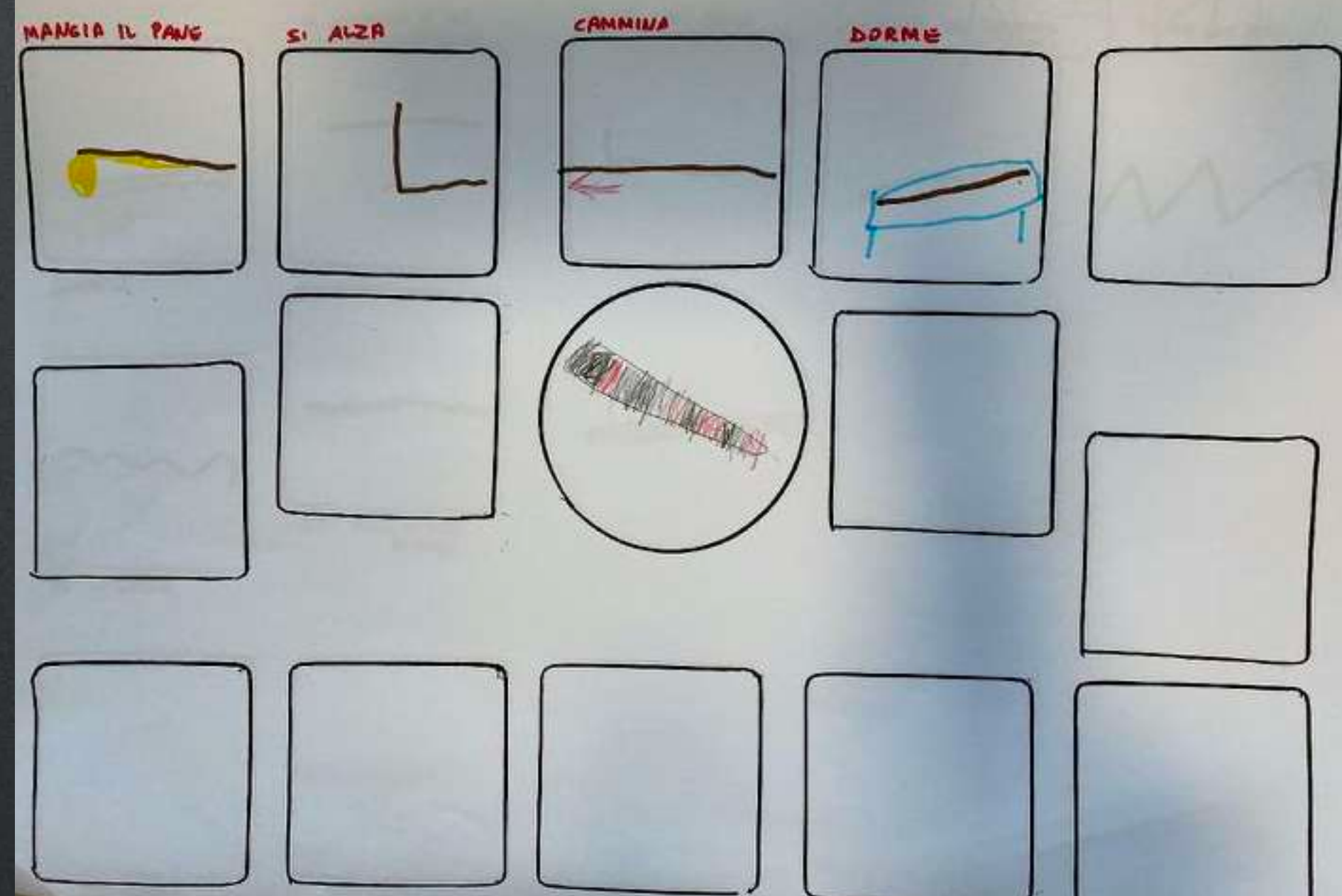
Anche per l'esperienza fatta con la corda, alcuni bambini suggeriscono di fare una linea marrone.

Dopo una breve discussione, decidiamo di adottare questo simbolo base. Poi ognuno trova il modo personale per rappresentare le varie situazioni.

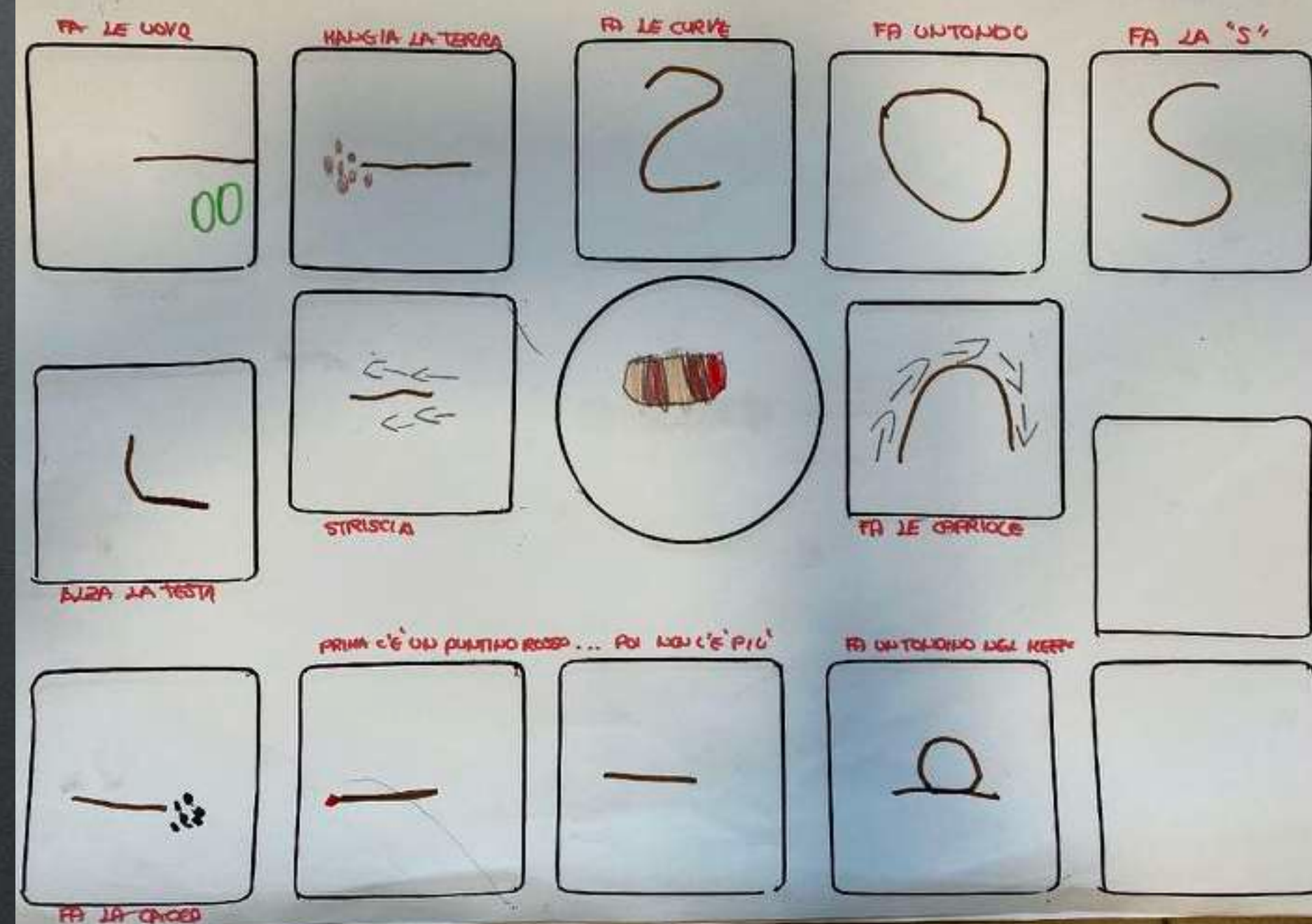
## IL LOMBRICO: COSA FA?



## IL LOMBRICO: COSA FA?



## IL LOMBRICO: COSA FA?



Alcuni utilizzano il simbolo della freccia per indicare la direzione, ricordando di esperienze precedenti di percorsi motori in cui abbiamo utilizzato questo simbolo

# COSA FA IL LOMBRICO? Dal lavoro individuale alla condivisione

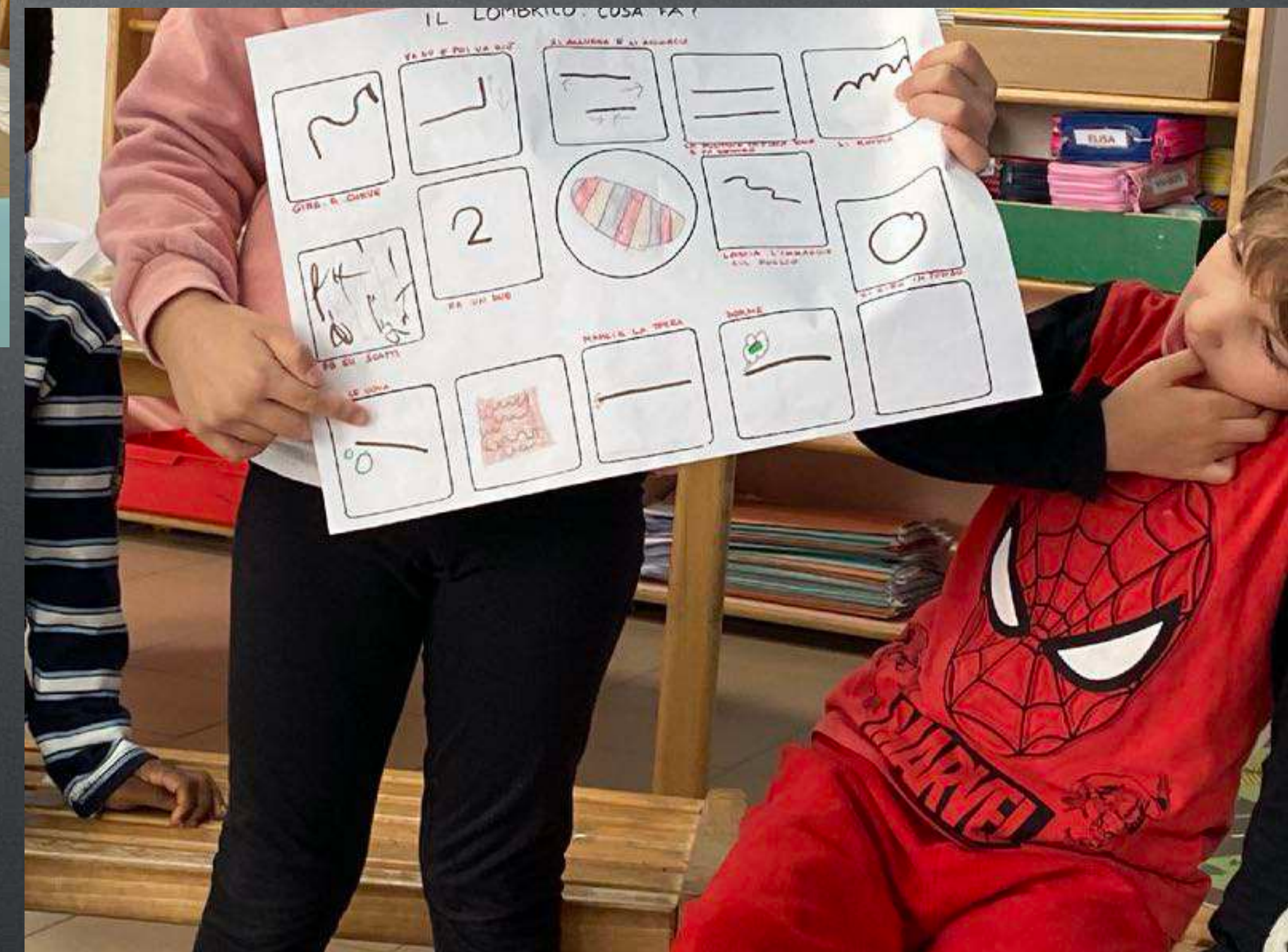
Dopo il lavoro individuale, è il momento della condivisione.

Per questa attività sono necessarie due mattine: il lavoro è molto lungo e richiede impegno, per cui, quando l'interesse cala rimandiamo al giorno successivo.



Da un'analisi dei lavori dei bambini emerge che molti hanno osservato tantissime situazioni differenti. Pertanto, proponiamo cartoncini piccoli, per lasciare il posto per tutti nel cartellone. I simboli vengono trascritti, questa volta, su cartoncini dalla forma quadrata, per distinguerli da quelli relativi al “com'è”.

Alla luce delle ultime scoperte, alcuni hanno messo anche il simbolo relativo a “fa le uova” e a “scava le gallerie” che vengono trascritti sul cartellone. I bambini si trovano subito d'accordo su cosa scrivere; la discussione avviene talvolta a come scriverlo, cioè sull'uso di un simbolo piuttosto che un altro.



# COSA FA

MANGIA LA TERRA



SI MUOVE



FORMA UN TONDO



SI ALLUNGA E SI ACCORCIA



SI ARROTOLA



SI ATTORCIGLIA



SI GIRA FORMANDO UNA CHIOCCIOLA



FA LE UOVA



STRISCIA



FORMA UN CINQUE



FORMA UN DUE



FORMA UNA ESSE



FA LO ZIG-ZAC



FA LE CURVE



ALZA IL CORPO NEL MEZZO COME UNA MONTAGNA



VA SOTTO AL FOGLIO



ALZA LA TESTA



ALZA LA CODA



METTE LA TESTA SOTTO AL CORPO



METTE LA TESTA VICINO ALLA CODA



VA SOTTO TERRA



LA PUNTA ROSSA ESCU E POI VA DENTRO



FA LA CACCA



FA I BUCI NELLA TERRA



FA LE GALLERIE



FA UNA LINEA DIRITTA



FA UN PICCOLO TONDO NEL MEZZO



DORME



LASCIA UN SEGNO SUL FOGLIO



FORMA UN CUORE



FA LE CAPRIOLE



SALTA



STA AL BUIO



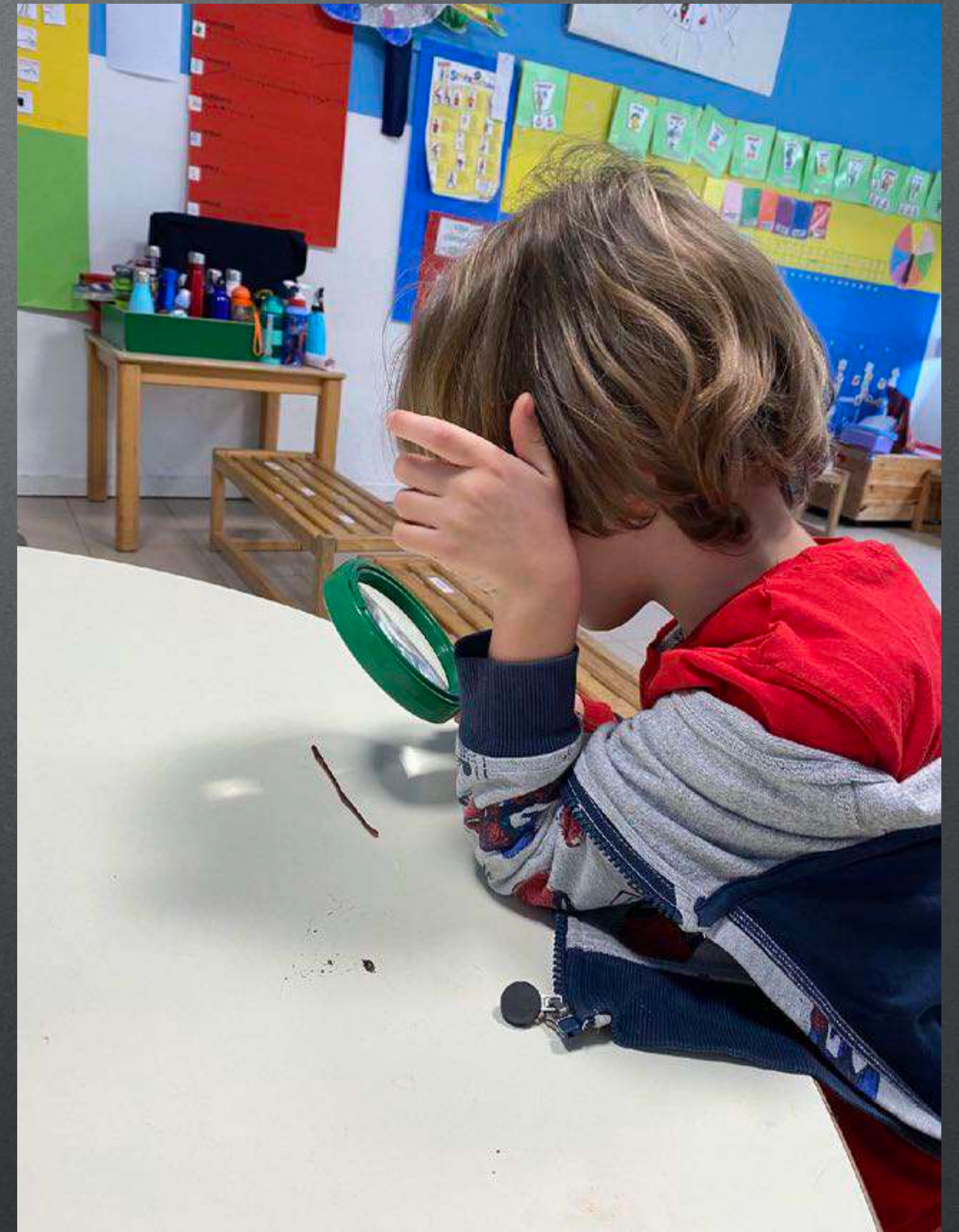
# COSA HA IL LOMBRICO?

Il momento di analisi successivo riguarda le parti del corpo del lombrico. Chiediamo ai bambini di osservarli bene, a occhio nudo e con la lente di ingrandimento, per individuare come sono fatti. Il riferimento è sempre al loro corpo, su cui prima ci soffermiamo:

*Cosa ha Federico?*

-Ha la testa, i capelli, gli occhi, la bocca, la pancia, le braccia....-

*Ora scopriamo cosa ha il lombrico*



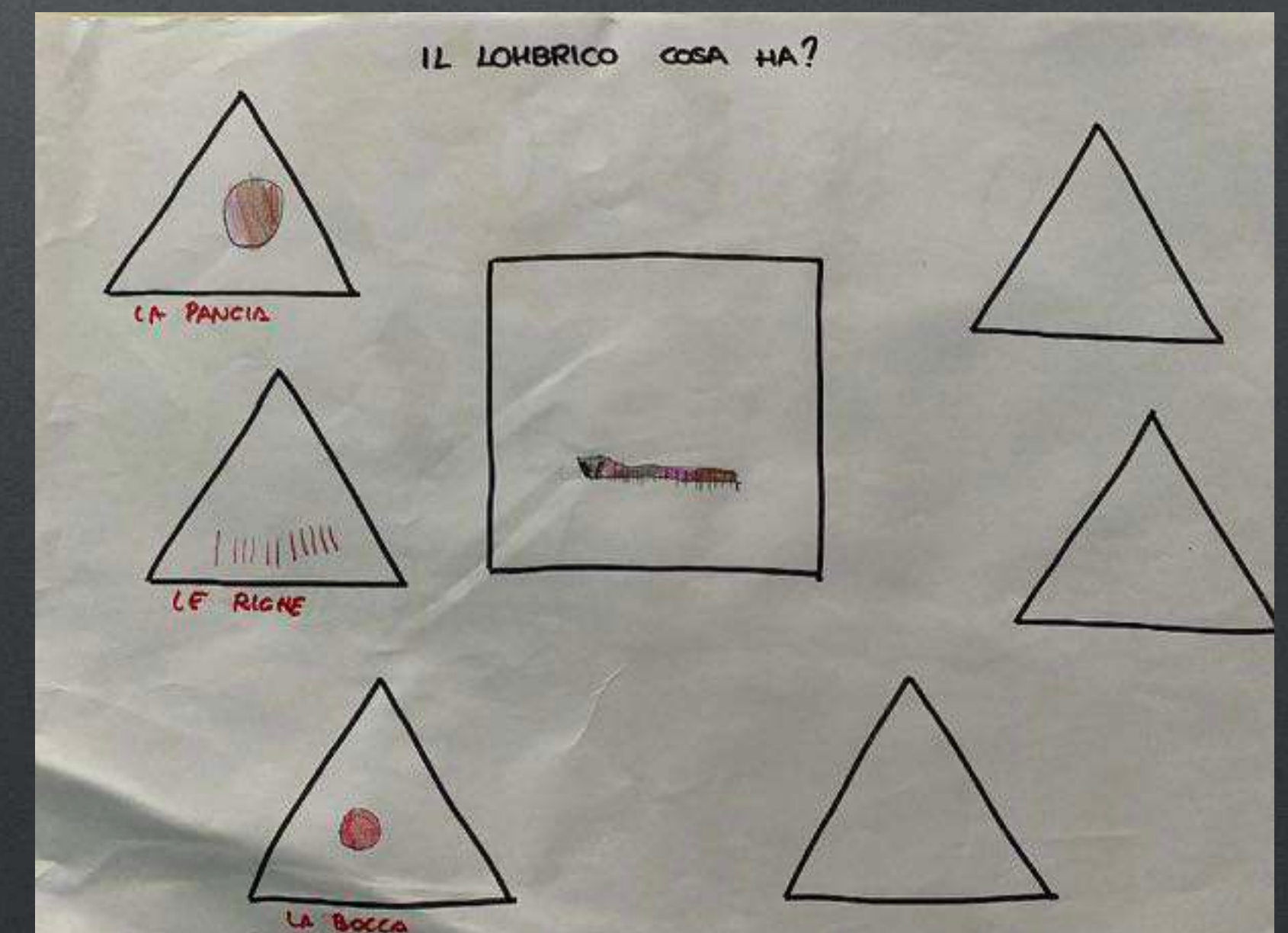
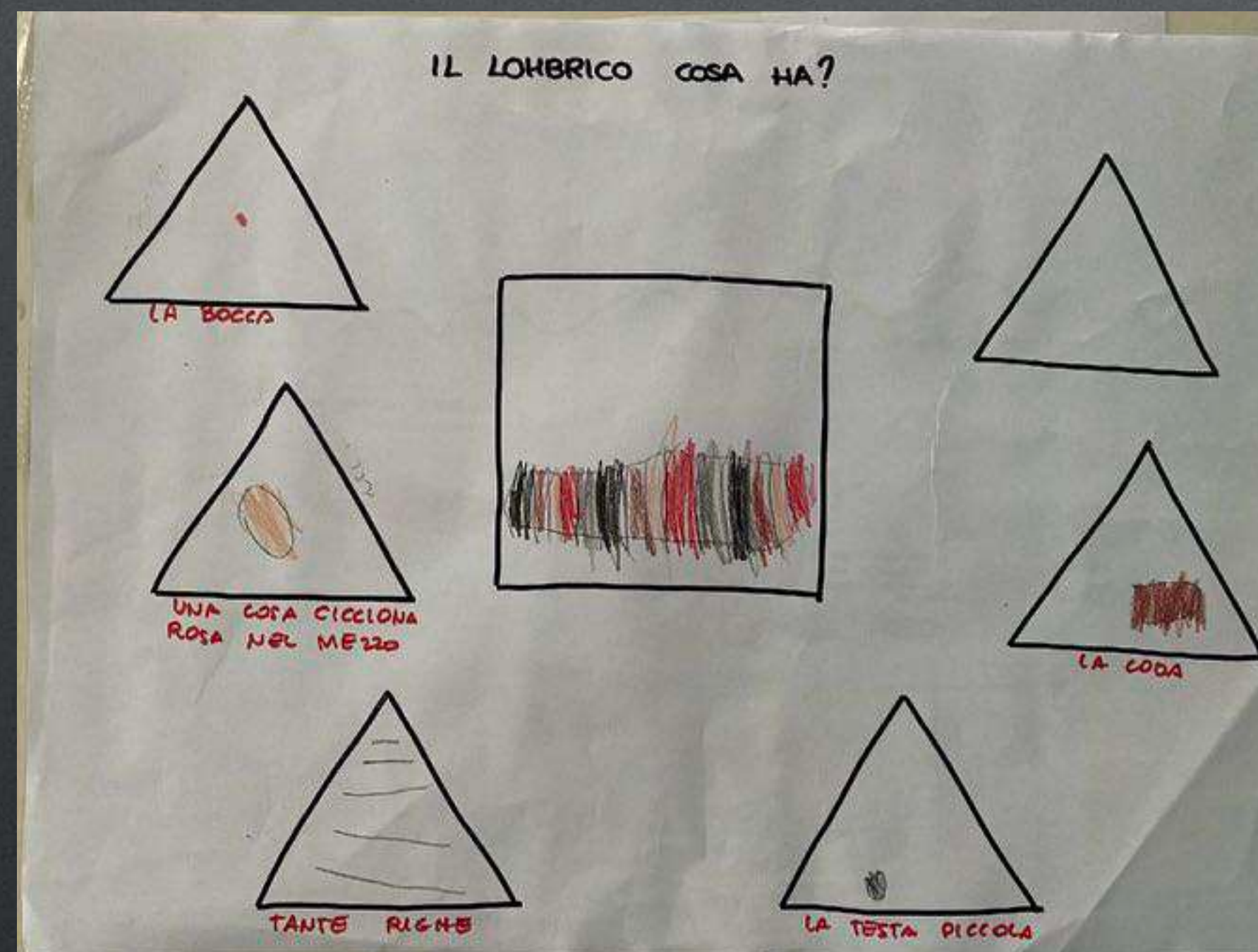
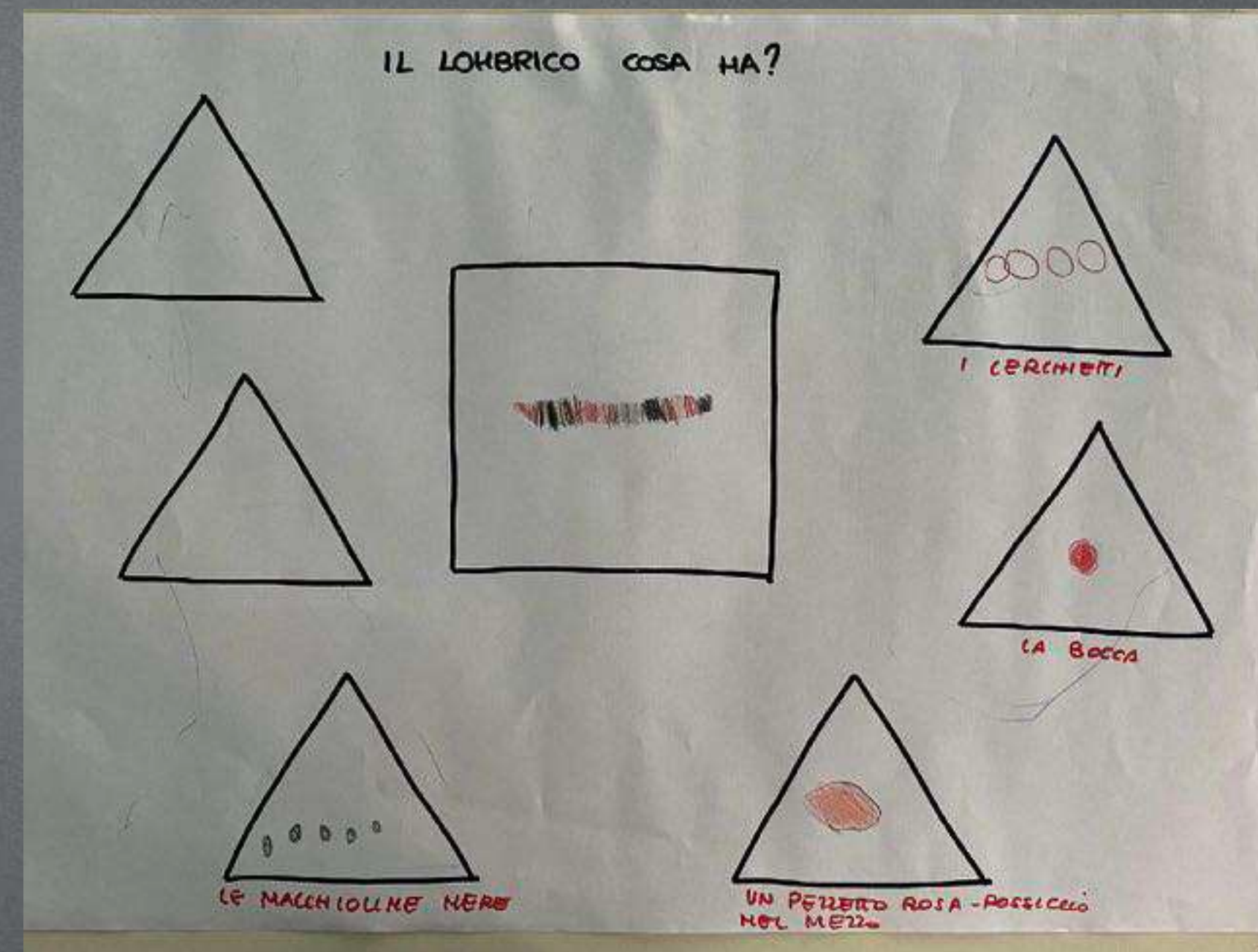


Proponiamo ai bambini anche la visione ingrandita con il microscopio digitale collegato alla LIM.

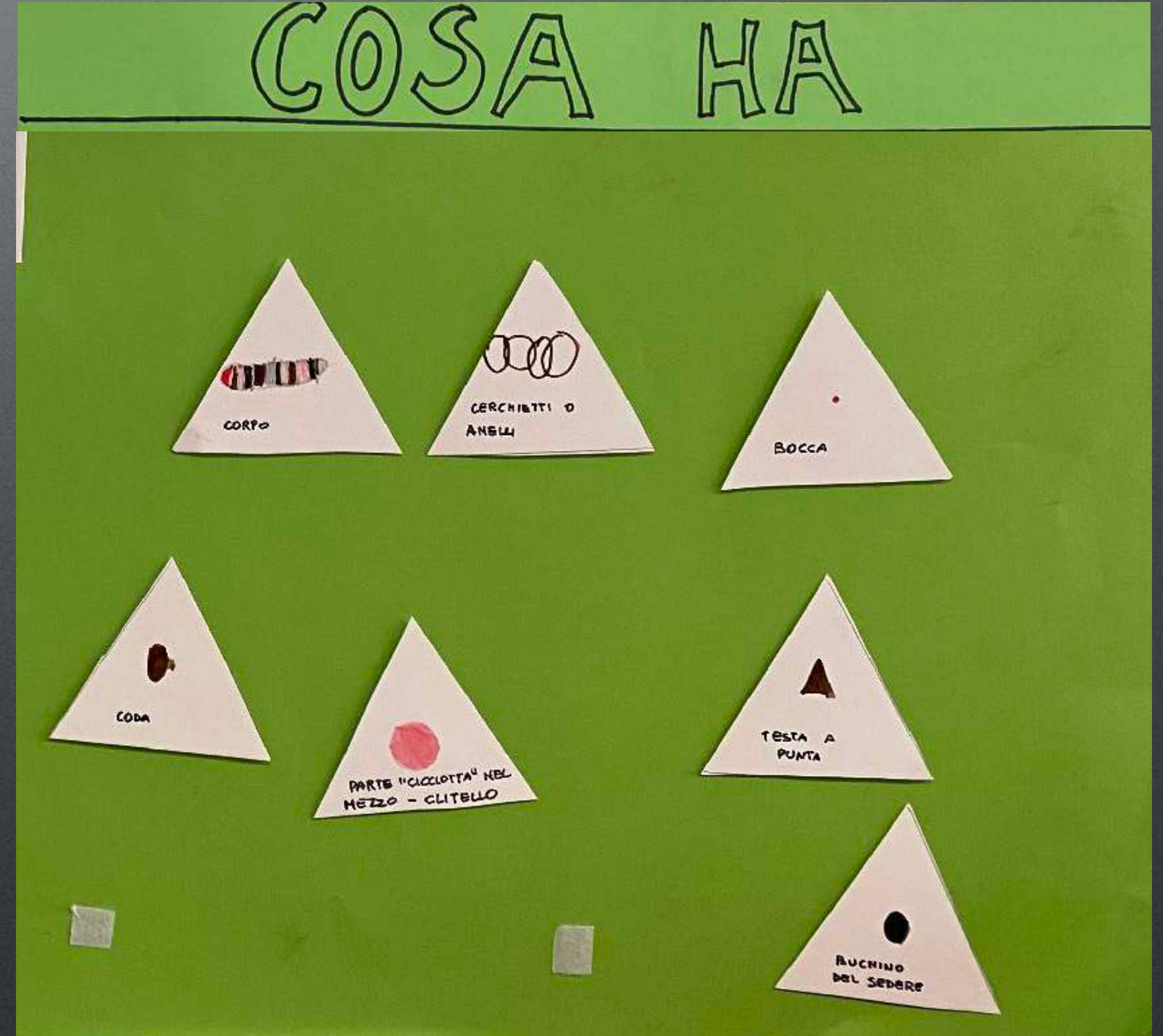
L'operazione risulta non facilissima, in quanto il lombrico, infastidito dalla luce, si muove continuamente e non permette sempre una inquadratura a fuoco. Forse anche a causa della ridotta potenza del microscopio, non emergono altri dati sulle parti del corpo del lombrico; tuttavia è molto significativo il fatto che i bambini riescano a vedere mentre espelle la terra



Nel lavoro individuale i dati osservati sono: la testa, la coda, il sedere, la pancia, “una cosa ciccotta nel mezzo”, il corpo, i “cerchietti” o le “righine”. Alcuni bambini hanno individuato due soli elementi, altri molti di più.



Nel momento del passaggio dal lavoro individuale a quello collettivo le descrizioni più povere si arricchiscono degli altri elementi e c'è completo accordo su tutte le parti osservate. I dati osservati vengono verificati guardando il lombrico non dal vero (sarebbe più difficoltoso) ma attraverso le foto scattate sia al naturale che con il microscopio.



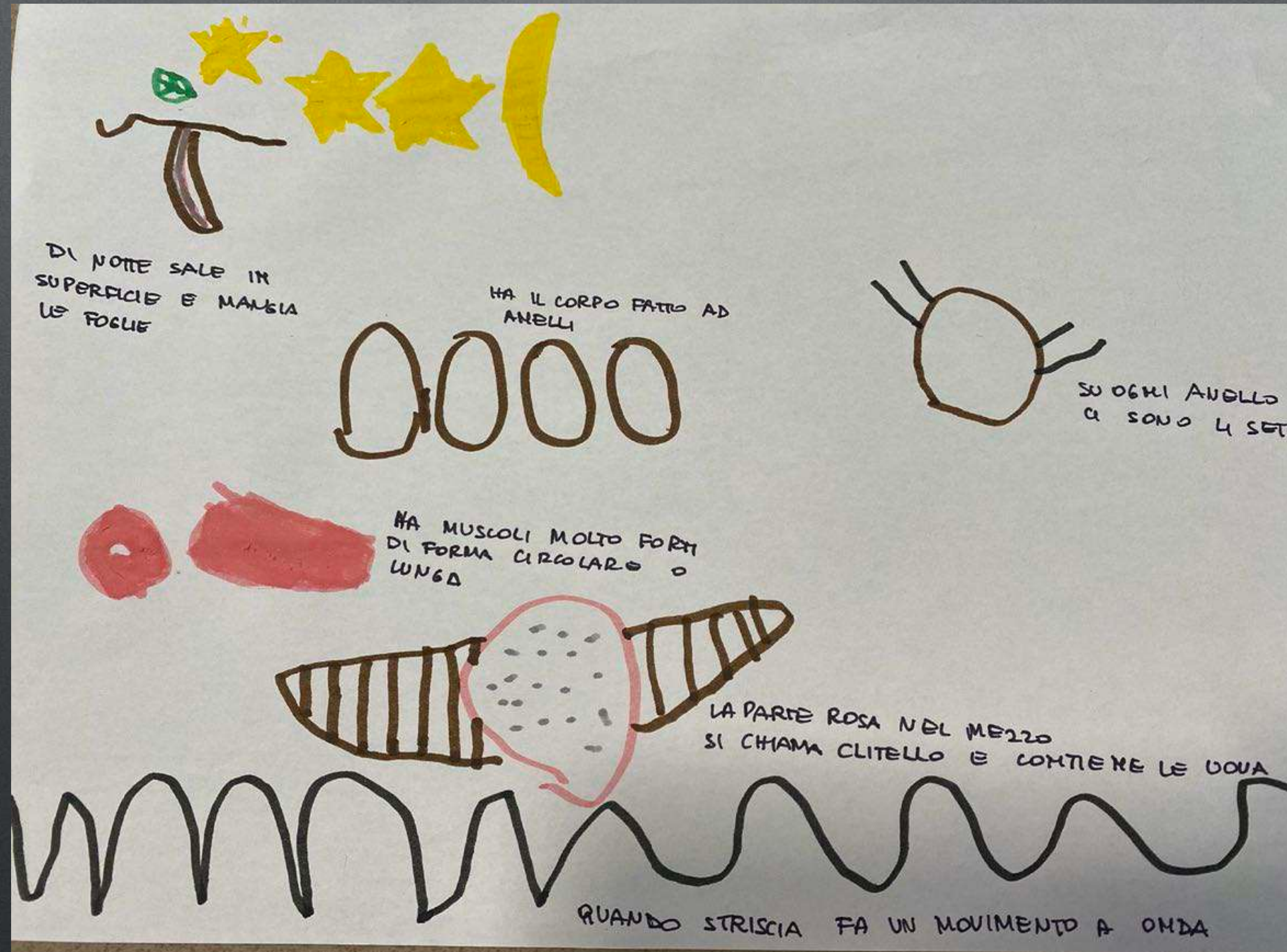
Per approfondire, proponiamo alcune pagine di libri scientifici che, per permettere una fruizione collettiva, vengono scannerizzate e proiettate. Altri libri vengono consultati direttamente dai bambini



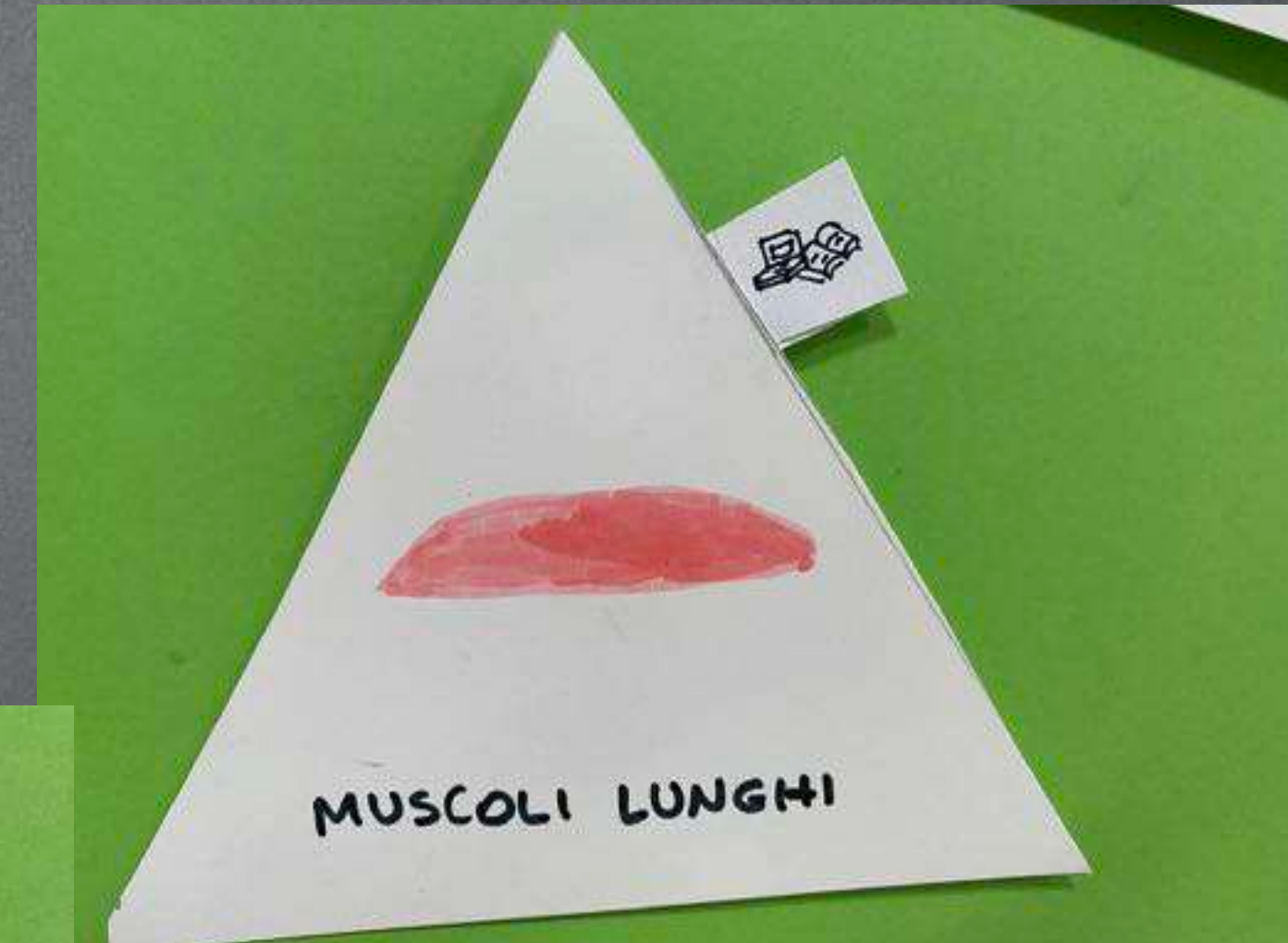
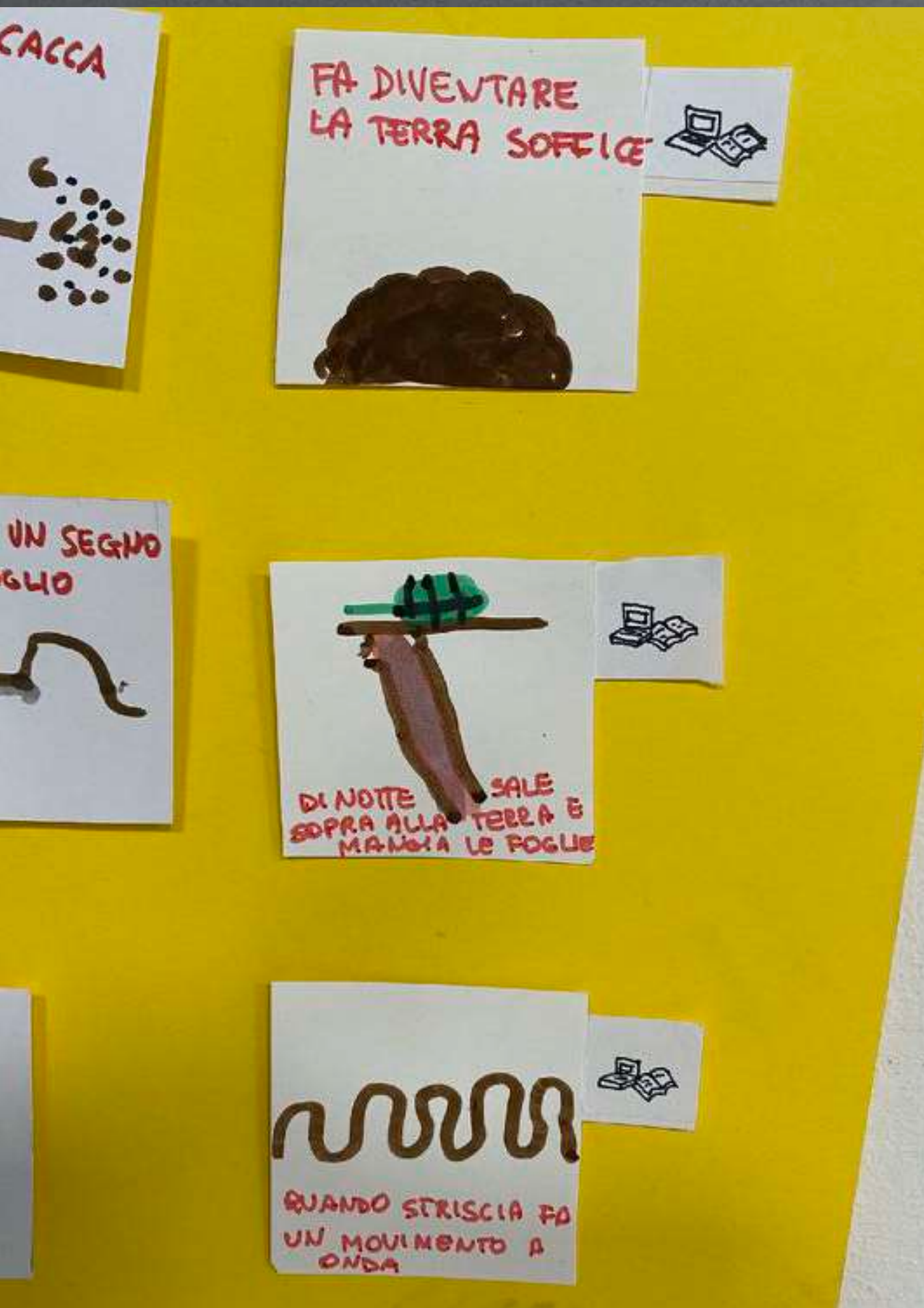
Su questi testi i bambini trovano conferma delle loro scoperte. Inoltre, apprendono che sugli anelli sono presenti 4 setole, che servono al lombrico per spostarsi sotto terra, che ha muscoli potenti, sia allungati che circolari, che non ha occhi, né zampe, che la parte rigonfia e rosata si chiama **clitello** e contiene le uova. Leggiamo anche che rende la terra più soffice e fertile e che, di notte, sale in superficie e si nutre di piccole foglie, che talvolta porta nelle sue gallerie.

# Subito dopo la consultazione dei libri, condividiamo le informazioni apprese e il modo per rappresentarle

Cosa ho imparato dai libri?



Poi, con questi dati aggiorniamo i cartelloni, contrassegnando i cartoncini delle nuove scoperte con un simbolo che faccia riferimento alla fonte di queste informazioni



Le informazioni apprese  
servono anche a cambiare  
le nostre abitudini nella  
cura dei lombrichi. Mattia  
suggerisce:

*-Maestra, perché non  
mettiamo le foglie nella  
teca? Così la mattina  
vediamo se le hanno  
mangiate o no-  
E così facciamo...*



A questo punto proponiamo ai bambini la realizzazione di un lombrico tridimensionale, che riassume le caratteristiche individuate e che loro possano animare facendogli assumere le posizioni osservate



Utilizziamo un pezzetto di corda e della pasta a forma di anellini, che i bambini hanno colorato con le tinte individuate



Alle due estremità mettono un pezzetto di plastilina marrone e la puntina rossa della bocca



La duttilità della corda permette di fa assumere al lombrico diverse posizioni

Questo è il lavoro  
che i bambini  
porteranno a  
casa alla fine  
dell'anno  
scolastico,  
insieme alla  
documentazione  
del percorso



# Fase conclusiva: l'apertura della teca

A maggio, come indicato nel nostro cartellone rosso, apriamo la teca. I bambini aspettano questo momento con impazienza e sono tutti molto attenti ed emozionati. Appena tolto il plexiglas appaiono numerosi lombrichi, altri si nascondono e occorre scavare un po' per trovarli.



Uno alla volta, i bambini prendono un lombrico e lo mettono in una vaschetta a parte, poi fanno un segno su un foglio per permetterci di contarli alla fine: una linea se è un lombrico grande, un pallino se è un lombrico piccolo.





Alla fine contiamo: i lombrichi sono  
21 grandi e 14 piccoli.  
In tutto 35!

Chiediamo ai bambini: *Quanti ne avevamo  
messi a novembre?*

Tutti rispondono: *Dieci!*  
*Sono di più o di meno ora?*  
Tutti: *Di più! Tanti di più!*



# Andiamo a liberarli in giardino



**QUANTI ERANO I LOMBRICHI A  
NOVEMBRE?  
QUANTI NE ABBIAMO TROVATI A  
MAGGIO?**

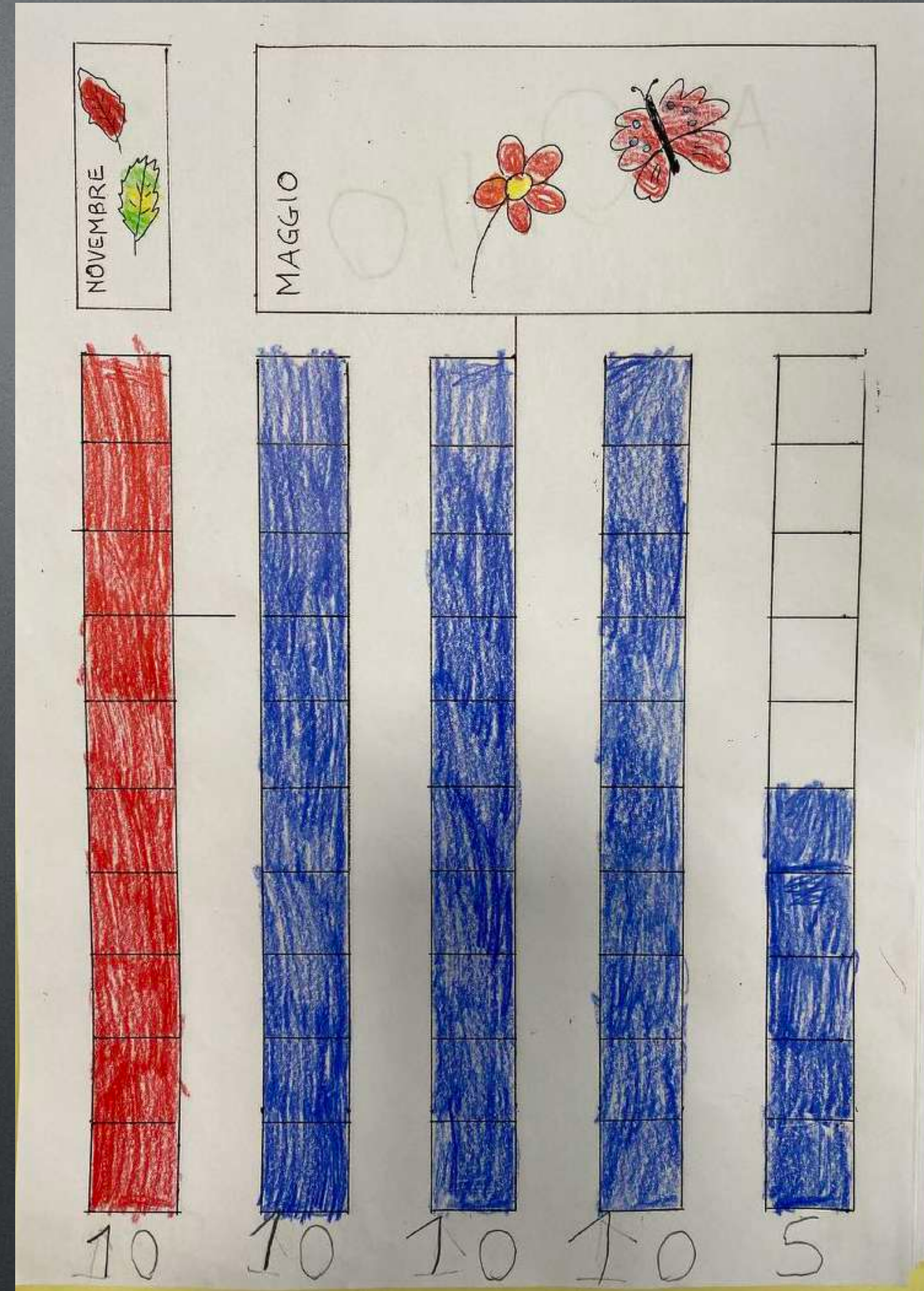
I bambini si ricordano benissimo che erano stati messi nella teca 10 lombrichi.

Ora ne contano 35!

Proponiamo un istogramma che utilizza la base della decina.

Tutti verificano che sono molti di più.

Alla domanda del perché siano diventati così tanti tutti rispondono che hanno fatto le uova e i piccoli. Del resto, questa ipotesi è confermata dall'individuazione di lombrichi piccolissimi nella terra della teca.



# VERIFICHE

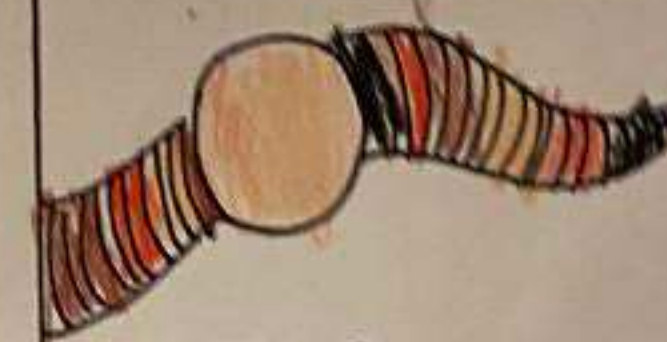
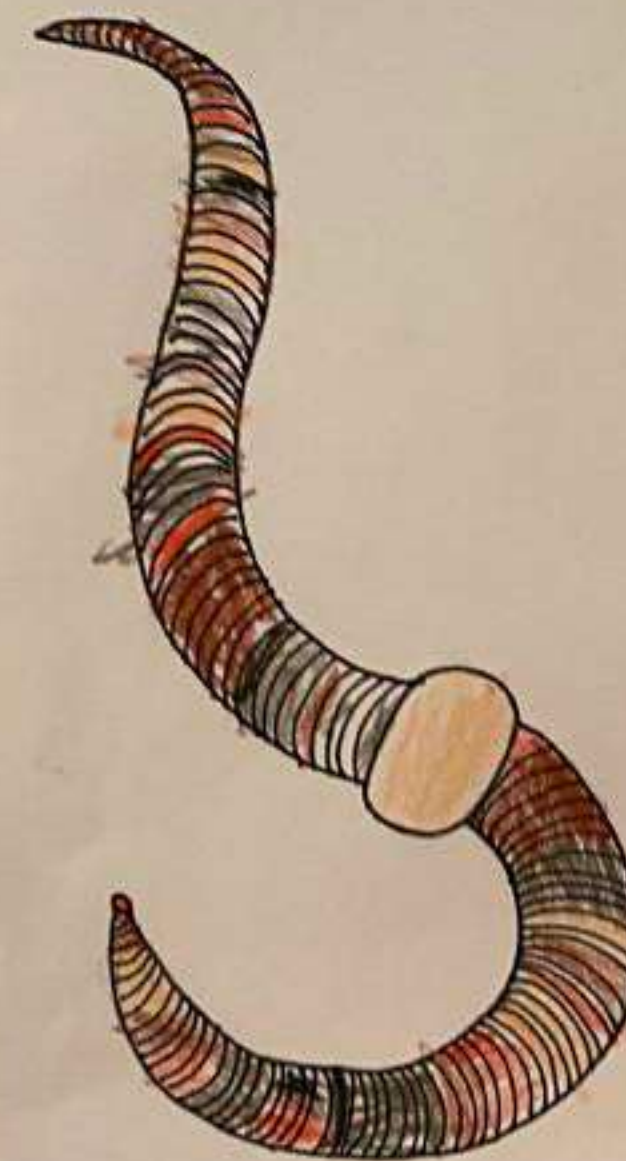
Il primo strumento di verifica è il cartellone, con le sue tessere mobili, che i bambini possono staccare e riattaccare, commentando il loro significato



Sulle parti del corpo del lombrico proponiamo una scheda che fa riferimento sia agli apprendimenti frutto dell'osservazione che a quelli derivati dalla consultazione dei libri e di internet. Tutti i bambini la compilano senza nessuna difficoltà.

## COSA HA IL LOMBRICO

COMPLETA LA TABELLA METTENDO UN PALLINO VERDE SE L'INFORMAZIONE È GIUSTA E UN PALLINO ROSSO SE È SBAGLIATA



CLITELLO



OCCHI



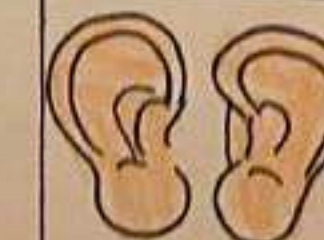
SETOLE



ANELLI



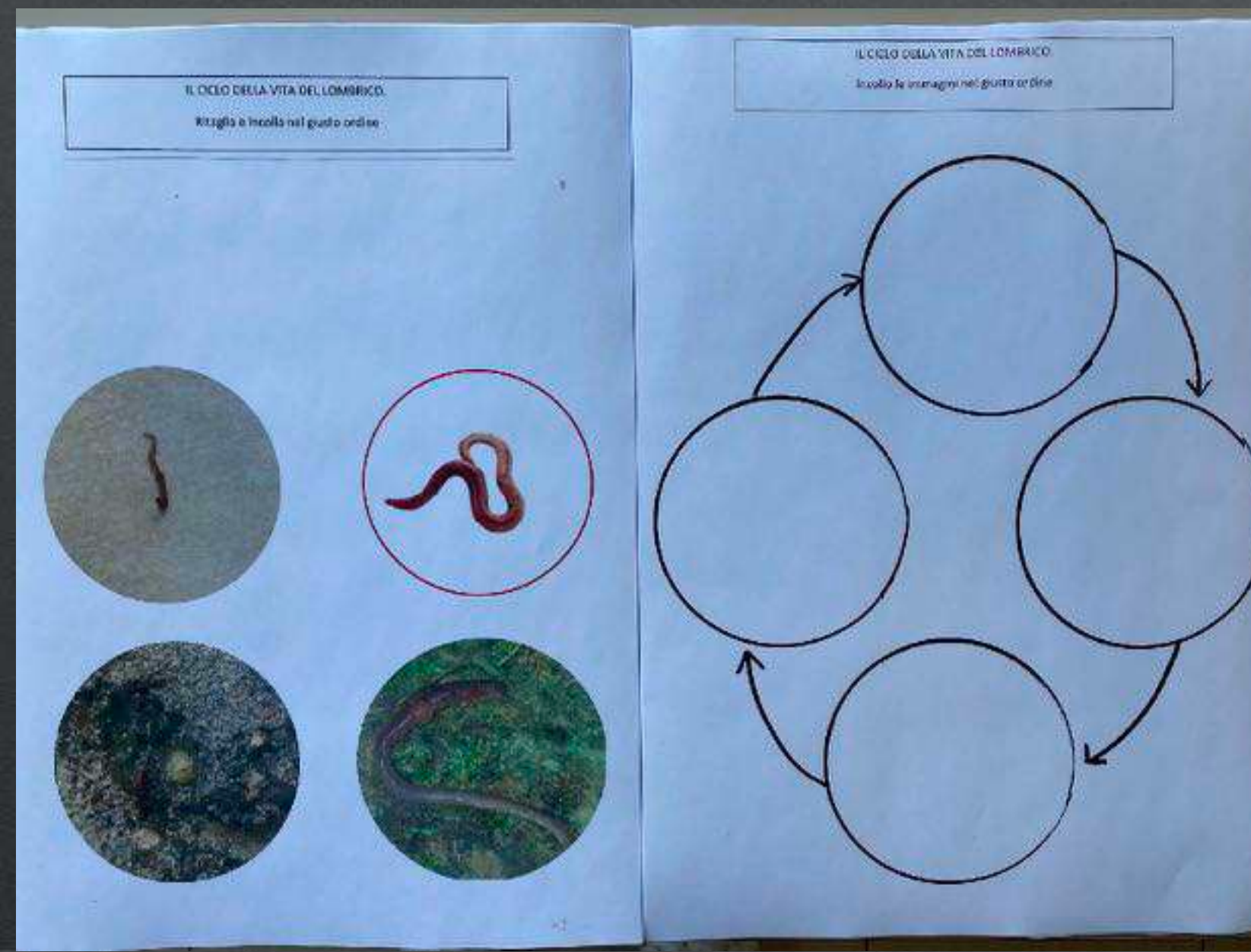
BOCCA



ORECCHIE



Proponiamo poi queste immagini, ricordando con i bambini il momento della scoperta delle uova e dei piccoli lombrichi e chiediamo loro di ordinarle in successione. Ma appare subito evidente che il loro ordinamento deve essere ciclico: *“prima c’erano le uova sotto terra, poi nasceva un lombrichino, poi il lombrichino cresceva un po’ e alla fine diventava adulto, con il clitello, e faceva di nuovo le uova...”* (Sokhna)

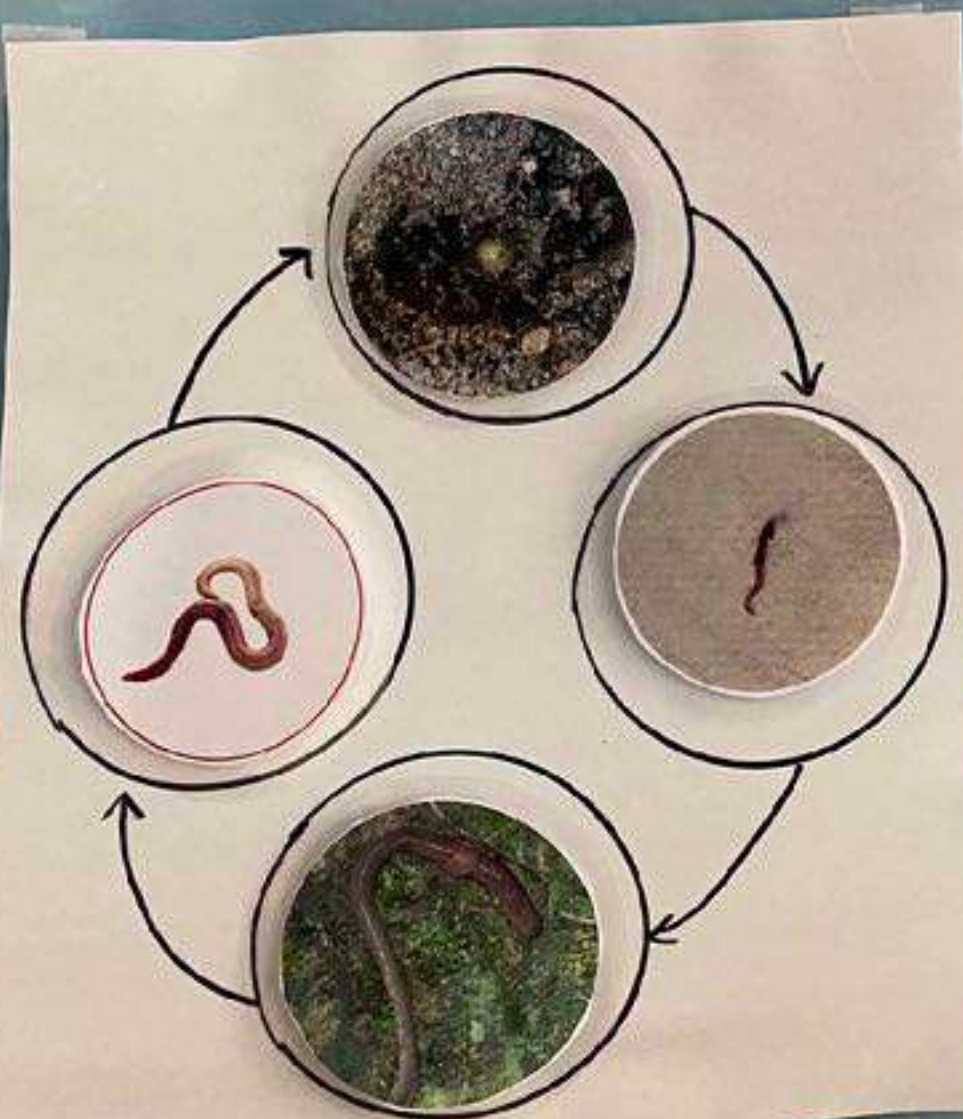


Sono i bambini che suggeriscono la disposizione delle figure, in base alla quale viene preparato lo schema da riempire

# GIOCHIAMO...

LOMBRICO

IL CICLO DELLA VITA DEL  
LOMBRICO



IL PUZZLE  
DEL LOMBRICO



L'ultimo settore  
del cartellone  
viene dedicato al  
*gioco-verifica*  
con i seguenti  
strumenti:

- scheda sul ciclo  
vitale del  
lombrico da  
ricomporre con  
lo stretch
- puzzle del  
lombrico





# COM'E



IL  
LOMBRICO

# COSA FA



# GIOCHIAMO...

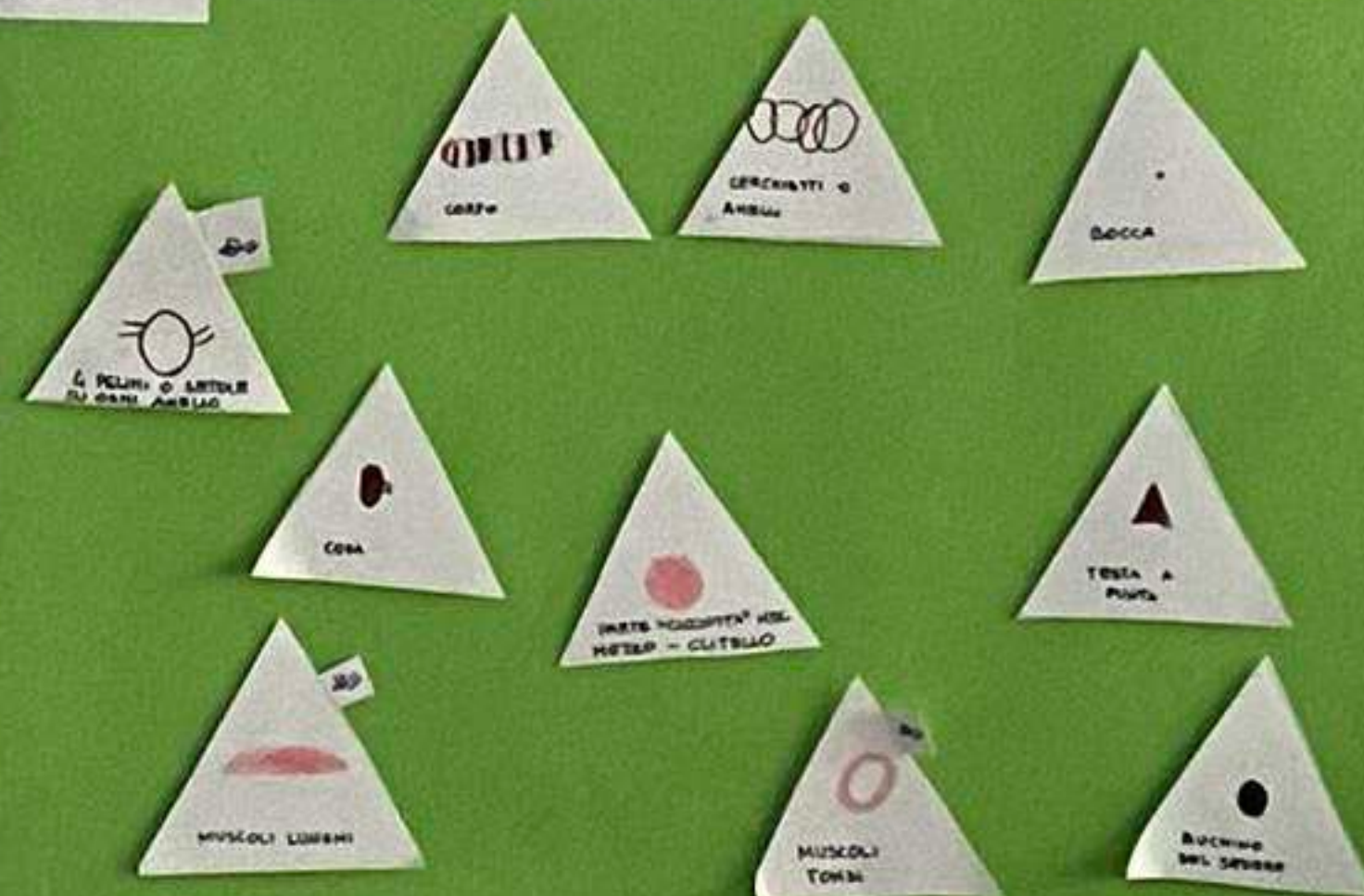
IL CICLO DELLA VITA DEL LOMBRICO



IL PUZZLE DEL LOMBRICO



# COSA HA



# RISULTATI OTTENUTI

L'interesse e la motivazione dei bambini sono stati costanti durante tutto il percorso.

I bambini non italofoeni hanno migliorato le loro competenze linguistiche e tutti si sono appropriati di un lessico scientifico specifico. Le attività di osservazione individuale hanno permesso di coltivare con i bambini più fragili un rapporto privilegiato, basato sull'ascolto. Nello stesso tempo, nelle occasioni di condivisione e confronto, cioè nel passaggio dalle produzioni individuali agli elaborati collettivi, tutti sono stati coinvolti e hanno partecipato attivamente.

I due momenti più impegnativi dal punto di vista cognitivo, quello della fase precedente la progettazione della teca e quello della scoperta delle uova, sono stati particolarmente emblematici di come siano importanti per l'apprendimento le dinamiche che si creano nel gruppo, nel quale alcuni, più pronti e più maturi, riescono a suggerire una strategia che, sperimentata e confermata dall'esperienza successiva, diventa condivisa da tutti.

La capacità di rappresentazione delle caratteristiche mediante i simboli è progredita rispetto allo scorso anno e si è spostata su raffigurazioni anche astratte. Comunque tutti, alla fine del percorso, sanno leggere i simboli condivisi e hanno chiaro cosa significa usare un simbolo per rappresentare un concetto.

# VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL PERCORSO DIDATTICO IN ORDINE ALLE ASPETTATIVE E ALLE MOTIVAZIONI DEL GRUPPO DI RICERCA LSS

Il percorso didattico è stato efficace in merito a quanto ci eravamo proposti nel gruppo di ricerca, cioè di stimolare nei bambini la capacità di osservare e riflettere, porsi domande e confrontarsi, rappresentare le proprie scoperte con rappresentazioni simboliche.

La scelta di realizzare un percorso di studio su un piccolo animale risulta sempre particolarmente efficace, non solo perché l'essere vivente attira molto i bambini e mantiene attivo il loro interesse, ma anche perché mette in gioco nei bambini una serie di atteggiamenti di cura, di rispetto, di attenzione, che, pur esulando dall'ambito scientifico propriamente detto, sono ugualmente importanti per la formazione dell'individuo.

Fortunatamente, il percorso è stato arricchito da esperienze significative, come l'uscita in bosco per raccogliere la terra, che, pur non essendo necessariamente richiesta, ha fornito una motivazione aggiuntiva al lavoro.

La scelta di prevedere, accanto ai momenti impegnativi di osservazione e riflessione, delle attività di maggiore coinvolgimento corporeo e ludiche (dal gioco corporeo alla realizzazione dei lombrichi con la pasta) è stata proficua, in quanto ha reso più accattivante il percorso per i bambini con minore interesse.