

REGIONE
TOSCANA



Il bruco della cavolaia

Grado scolastico: Scuola dell'infanzia

Area disciplinare: Scienze

ISTITUTO COMPRENSIVO EMPOLI EST

Docenti coinvolti: CRISTINA VITI e LUISA GELLI

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

Rete Scuole LSS a.s. 2024/2025

IL BRUCO DELLA CAVOLAIA

Scuola dell'Infanzia Peter Pan

Sezione 5 anni

Anno scolastico 2024 /2025

Insegnanti: Cristina Viti e Luisa Gelli



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



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Presta attenzione alla realtà che lo circonda
- Sviluppa capacità di osservare e trarre informazioni da ciò che osserva
- Attraverso l'esplorazione di oggetti, materiale e elementi naturali sa individuarne alcune proprietà
- Comprende la peculiarità dei diversi canali percettivi
- Si pone domande sulle caratteristiche e sul comportamento di alcuni organismi viventi
- Utilizza simboli per rappresentare le informazioni acquisite
- Condivide nel gruppo le proprie scoperte
- Sviluppa il patrimonio lessicale, spiega gli eventi e argomenta
- Acquisisce termini del lessico scientifico



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 la **dimensione individuale**, l'utilizzo personale del linguaggio e del disegno. Individualmente i bambini utilizzano **il simbolo** per rappresentare e codificare le loro conoscenze e poi queste vengono **negoziate nel gruppo**.

L'insegnante incoraggia i bambini senza **mai anticipare le risposte** o correggere eventuali errori, che emergono nel momento della condivisione e, in quella sede, corretti.

Grazie anche ai percorsi fatti nei due anni precedenti, tutti i bambini possiedono le strutture linguistiche di base per esprimere in qualche modo le loro osservazioni e riflessioni.

Nel delicato momento del passaggio dall'individuale al collettivo **tutti i bambini si sentono accolti**, ascoltati e rappresentati nella produzione condivisa.

Ogni passaggio è caratterizzato da **lentezza e ricorsività**, affinché nessuno venga lasciato indietro e tutti siano pienamente consapevoli delle conquiste effettuate.



MATERIALI, APPARECCHI, STRUMENTI

- Piante di cavolo, terra, fioriere, palette da giardino, annaffiatoio
- Teca in plastica trasparente con coperchio forato
- Bruchi
- Vaporizzatore
- Lenti di ingrandimento
- Smartphone per foto ingrandite e per la documentazione fotografica
- Stereomicroscopio
- LIM
- Carta, cartoncino, cartone
- Colori a tempera
- Pennarelli, pastelli, matite
- Colla e forbici



AMBIENTI IN CUI SI È SVILUPPATO IL PERCORSO

- Aula didattica
- Giardino della scuola
- Salone della scuola
-



TEMPO IMPIEGATO

- **Per la messa a punto preliminare nel gruppo LSS:** 4 ore
- **Per la progettazione specifica:** 10 ore
- **Tempo a scuola per la realizzazione del percorso:** da fine settembre ai primi di aprile con una frequenza quasi quotidiana per il primo periodo, un periodo di pausa a dicembre-gennaio e una frequenza di due giorni alla settimana da febbraio a aprile
- **Per la documentazione:** circa 50 ore

Il percorso è stato proposto a **un gruppo di 5 anni** composto in larga misura da bambini di origine non italiana. Molti di loro, nel primo anno di frequenza, non parlavano italiano ma, grazie anche al lavoro dei percorsi di scienze, con la continua attività di verbalizzazione, rappresentazione simbolica e rilettura dei simboli, sia individualmente che nel gruppo, hanno **maturato discrete capacità di comprensione e produzione linguistica**. La motivazione e il loro sentirsi parte di un progetto comune ha stimolato il desiderio di acquisire gli strumenti per farsi capire ed essere partecipi nelle varie fasi del processo.

Abbiamo scelto di lavorare sul bruco della cavolaia sia perché questo gruppo non aveva mai fatto percorsi sugli animali, sia perché ci sembrava che il percorso, per la sua complessità, si prestasse ad un gruppo di cinque anni che avesse messo a punto buone capacità di osservazione e riflessione sui fenomeni.

L'idea iniziale è stata arricchita e resa più interessante dalla nascita di **due tipi di bruchi**: quello della **cavolaia minore** e quello della **cavolaia maggiore**, tra i quali è stato possibile fare un confronto.

I bambini hanno seguito con interesse e consapevolezza tutte le varie fasi del percorso, tuttavia, l'evoluzione del ciclo vitale dei bruchi si è svolta con una rapidità tale che non ci ha permesso di seguire l'iter con i tempi che avevamo programmato e spesso abbiamo dovuto sospendere l'osservazione o l'elaborazione dei dati su un determinato elemento per dedicarci ad altro.

La documentazione rispetta, perlopiù, la scansione temporale seguita con i bambini in classe. Per permettere al lettore di orientarsi fra le varie fasi di lavoro, inseriamo di seguito lo schema delle attività, all'interno del quale ci siamo mosse.

PIANTIAMO IL CAVOLO



LE UOVA

IL BRUCO "VERDE"



IL BRUCO "COLORATO"



LA CRISALIDE DEL
BRUCO "VERDE"



Com'è
Cosa ha
Cosa fa

CONFRONTO

Com'è
CONFRONTO

LA FARFALLA



Di che colore è
Cosa ha
Cosa fa

LA CRISALIDE DEL
BRUCO "COLORATO"



SCOPERTA DEL CICLO VITALE

AMPLIAMENTO DELLE CONOSCENZE E VERIFICA DELLE SCOPERTE FATTE

LA PREPARAZIONE DEL CONTESTO

Dopo l'estate, le piante nella fioriera del giardino sono tutte secche. Parliamo con i bambini della necessità di sostituirle e proviamo a suggerire di mettere, anziché dei fiori, qualcosa di utile, che ci dia della verdura da mangiare. I bambini sono molto d'accordo.

Cerchiamo su internet quali sono le verdure che si piantano in questo periodo e **acquistiamo 8 piantine di cavolfiore**.



Tutti partecipano con entusiasmo all'operazione.



Inseriamo il compito di annaffiare le piante fra gli incarichi quotidiani e, quando sono un po' cresciute, proponiamo il **DISEGNO DAL VERO**, un'attività che i bambini conoscono bene dal percorso dello scorso anno.



Spesso i bambini notano delle farfalline bianche che svolazzano intorno al cavolo. Noi annotiamo le loro osservazioni senza commentare. Intanto, però, cominciamo a vedere le uova depositate su alcune foglie. Per consentire ai bambini la scoperta delle uova senza dare indicazioni, decidiamo di proporre l'osservazione delle foglie, per vedere, diciamo loro, se hanno le stesse caratteristiche di quelle dell'albicocco, osservate lo scorso anno.



La domanda è: COSA HA LA FOGLIA?

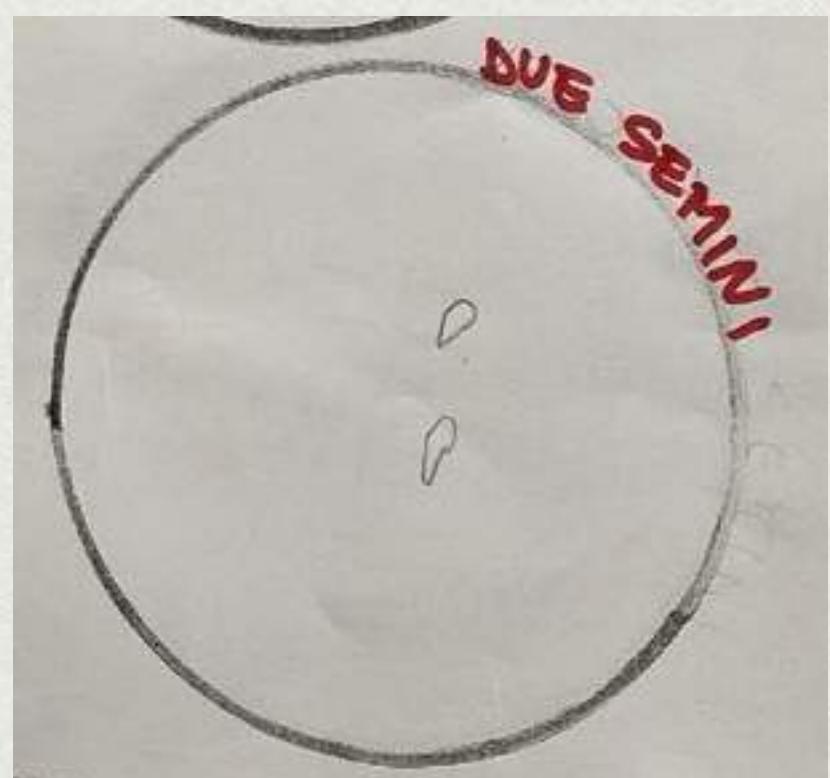
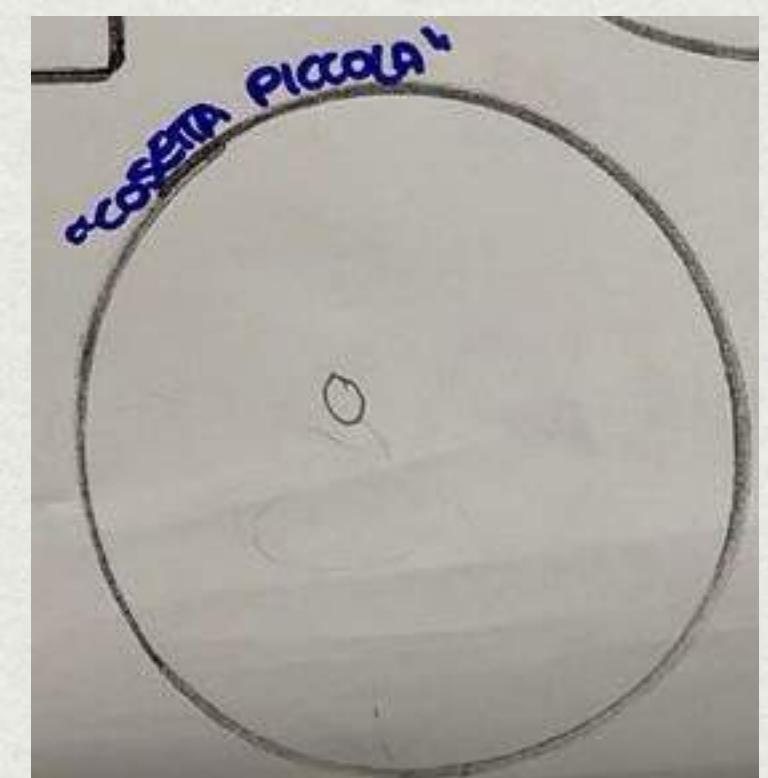
I bambini sono ormai pratici di questa modalità di lavoro e quasi tutti rilevano le parti principali: picciolo/gambo, foglia/verde/pagina, margine/bordo/zig-zag.

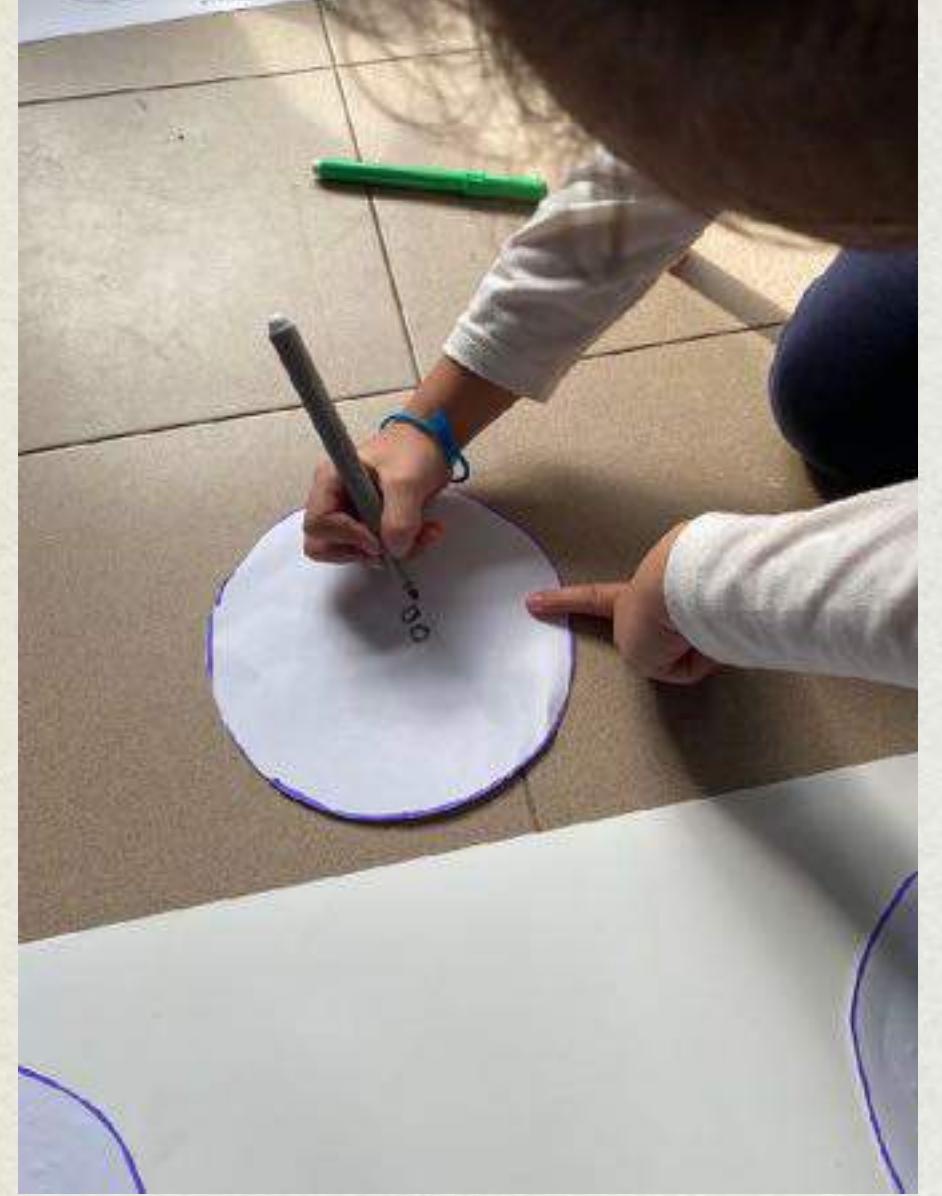
Molti notano le uova.

Matteo: ci sono due fagioli



Facciamo fare la **scheda individuale** su "**Cosa ha la foglia del cavolfiore**" solo perché ci serve come elemento indispensabile per affrontare la discussione sui "pallini" che sono sulle foglie. Non tutti, infatti, li hanno notati e c'è bisogno di questo passaggio per chiedere loro di fare ipotesi su che cosa sono.





Durante la condivisione su cosa ha la foglia del cavolfiore, tutti i bambini concordano sugli elementi che conoscono dallo scorso anno. Molti si ricordano anche il nome scientifico. Quando arriviamo alle uova, torniamo in giardino per vedere se questi “pallini” notati da qualcuno ci sono davvero e ne troviamo molti. Quindi inseriamo il simbolo dei pallini, senza, però mettere il nome, perché non sappiamo che cosa sono. Giulia suggerisce di mettere “il punto interrogativo, che vuol dire quando non sappiamo una cosa e facciamo una domanda”.



Forniamo degli spunti di riflessione...

Prima di chiedere ai bambini di formulare ipotesi, durante il momento della lettura quotidiana, proponiamo alcuni albi illustrati che parlano di uova. I bambini provengono da contesti culturali molto diversi fra loro: alcuni hanno preconoscenze ampie, mentre altri hanno un bagaglio molto esiguo da cui attingere. Nei racconti si parla di coccodrilli, tartarughe, insetti, rane e altri animali che fanno le uova. Durante le conversazioni che seguono la lettura viene messo in evidenza che non solo gli uccelli fanno le uova.



...poi, guardiamo le foglie con lo stereo-microscopio



Forse sono uova,
piccole. Forse sono delle
lumache (Maria)

Sono bianche e un po'
gialline, ci hanno dei filini
dentro (Miriam)

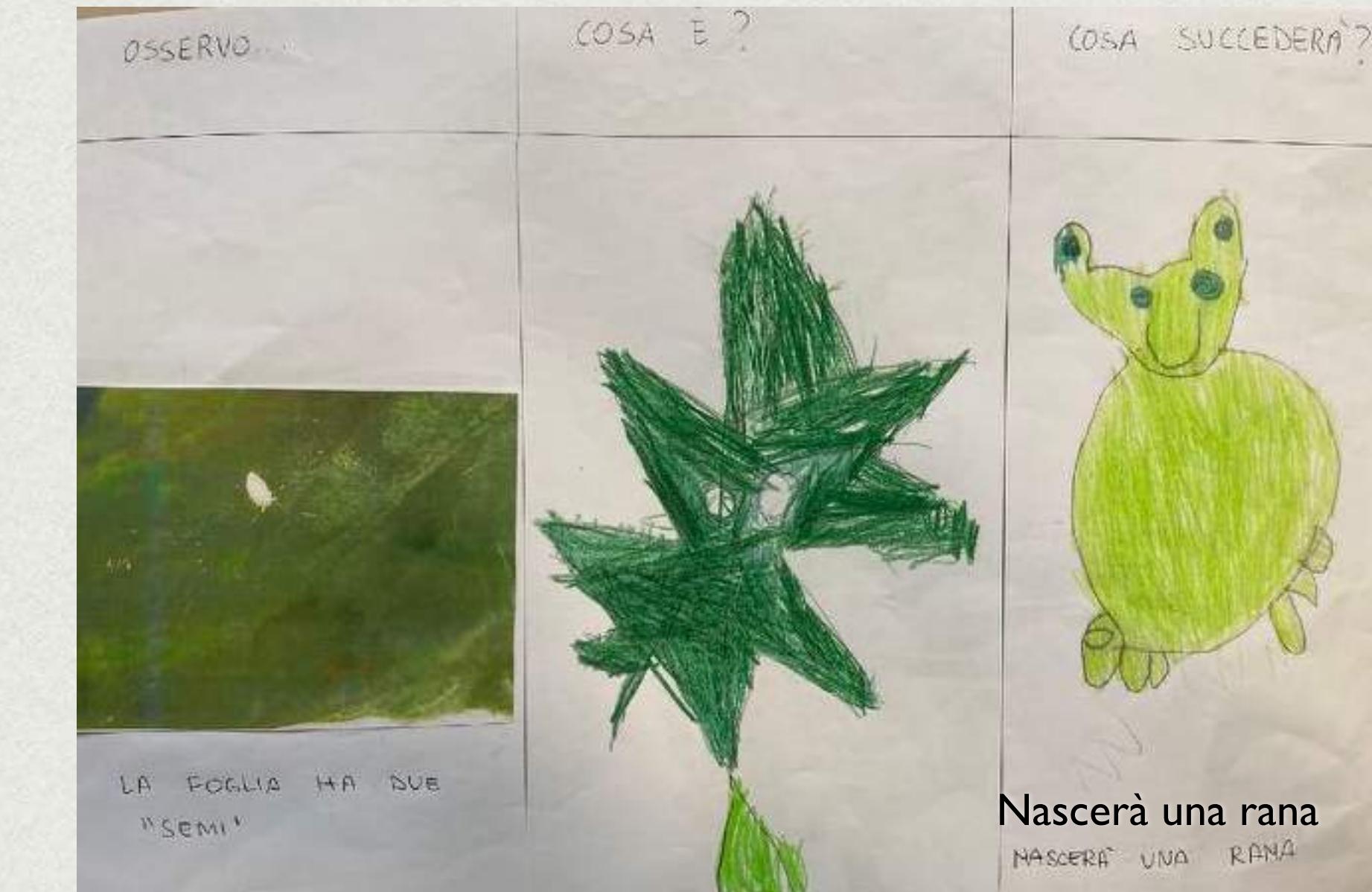
Sembrano
semi, hanno la forma
dei semi (Giulio)

Piccole bianche, un
po' gialle (Thomas)



LE IPOTESI

Chiediamo ai bambini di pensare che cosa possono essere queste palline e immaginare cosa potrebbero diventare...



Comincia a comparire l'idea che possa trattarsi di uova ma nessuno pensa alla farfalla che hanno visto volare intorno alle piante



LA VERIFICA

Il giorno dopo torniamo di nuovo in giardino per vedere se i pallini ci sono ancora e con grande sorpresa, scopriamo degli animaletti verdi, piccolissimi... Qualcuno li chiama "vermi", qualcun altro "germi", altri usano la parola "bruchi". Pochi mettono in relazione la loro comparsa con le "palline", anche per chi aveva detto che si trattava di uova il collegamento non è immediato.



Miriam: Ci sono i bruchi! Li ha fatti un verme, una cosa verde. Un pochino si muove, ma pianissimo.

Richard: Tanti pallini, ha rotto la foglia il bruchino

Idalmi: E' un bruco. Sarà uscito dalla terra... Ci sono tanti buchi

Leonardo: Vedo dei buchi, prima non c'erano.. vedo delle uova e ho visto questo, un "germe". Le uova le ha nascoste il germe e poi si è spostato.

Qimeng: Tanti buchi, questo mangia le foglie

Giulia: È un verme piccolo, neonato, non sa camminare

Greta: Sono bruchi. Ci sono le uova... forse sono usciti da queste uova i bruchi

Maria: Secondo me potrebbero essere nati da quei pallini gialli i bruchi

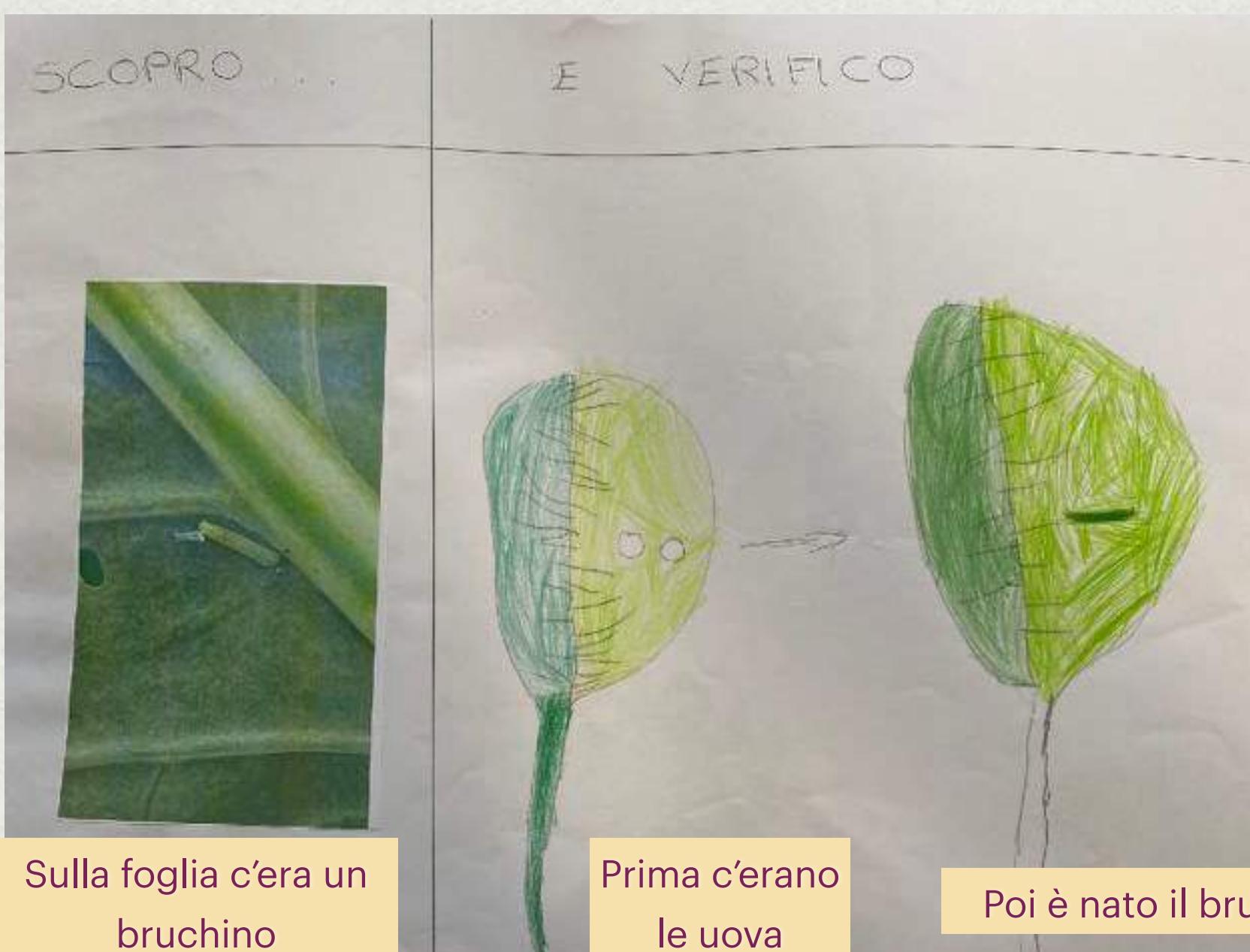
Anna: Forse il bruco cercava da mangiare ed è venuto su queste foglie. È arrivato da un uovo. Ha fatto le uova

Nathaly: Ci sono dei buchi sulle foglie. Questo si sta muovendo, è piccolo, mi sembra un bruco, è nato sotto terra.

In classe rileggiamo quello che i bambini hanno detto in giardino e lo confrontiamo con i disegni delle ipotesi. Possiamo confermare quello che avevamo pensato?

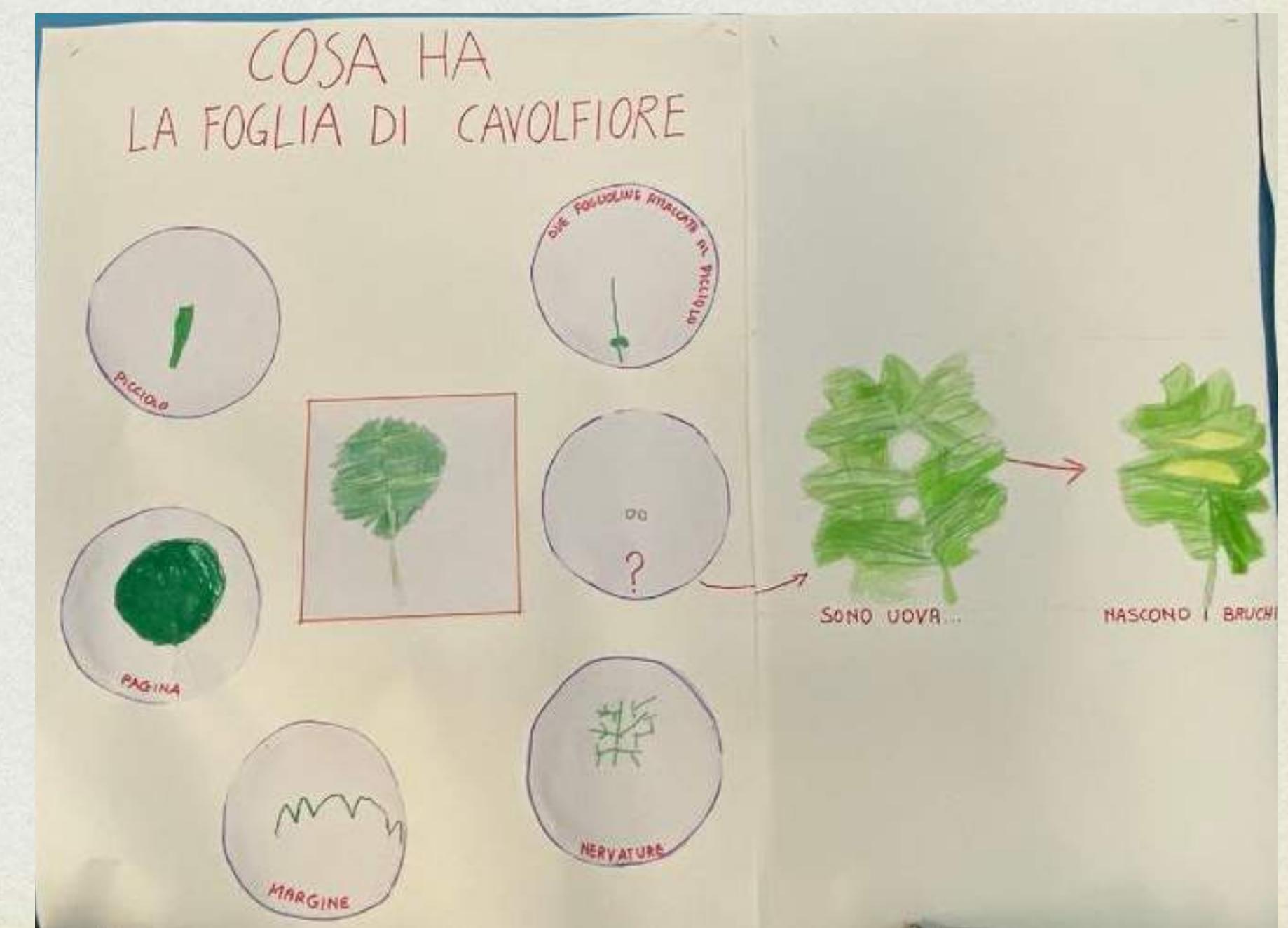


Anche i bambini che in giardino erano incerti ora sposano la teoria della nascita dei bruchi dalle uova. Per fissare questa scoperta ogni bambino fa il proprio elaborato e verbalizza.



Miriam: Io avevo detto che erano semi di cavolfiore, però, invece, erano due uova e dalle uova sono nati i bruchini
Diego: Sono uova, nasce il bruco
Thomas: Il bruco nato dalle uova
Anna: I bruchini sono nati dalle uova
Insegnante: *Chi ce le ha messe queste uova, secondo voi?*
Idalmi: Un bruchino grande
Giulia: La mamma del bruco
Giulio: Una farfalla. Io lo so perché i bruchi si trasformano in farfalle
Anna: La mattina fanno le uova, poi di notte fanno il bozzolo e la mattina dopo i bruchi diventano belle farfalle
Jenyra: C'era farfalla bianca...

A questo punto, possiamo completare il nostro cartellone sulla foglia del cavolfiore, sostituendo il punto interrogativo con la scoperta appena fatta.



I BRUCHI IN CLASSE

Dopo qualche giorno, torniamo in giardino. I bambini notano che i bruchi sono tanti e che qualcuno è cresciuto molto.
Notano anche che le foglie di cavolo sono tutte bucate.



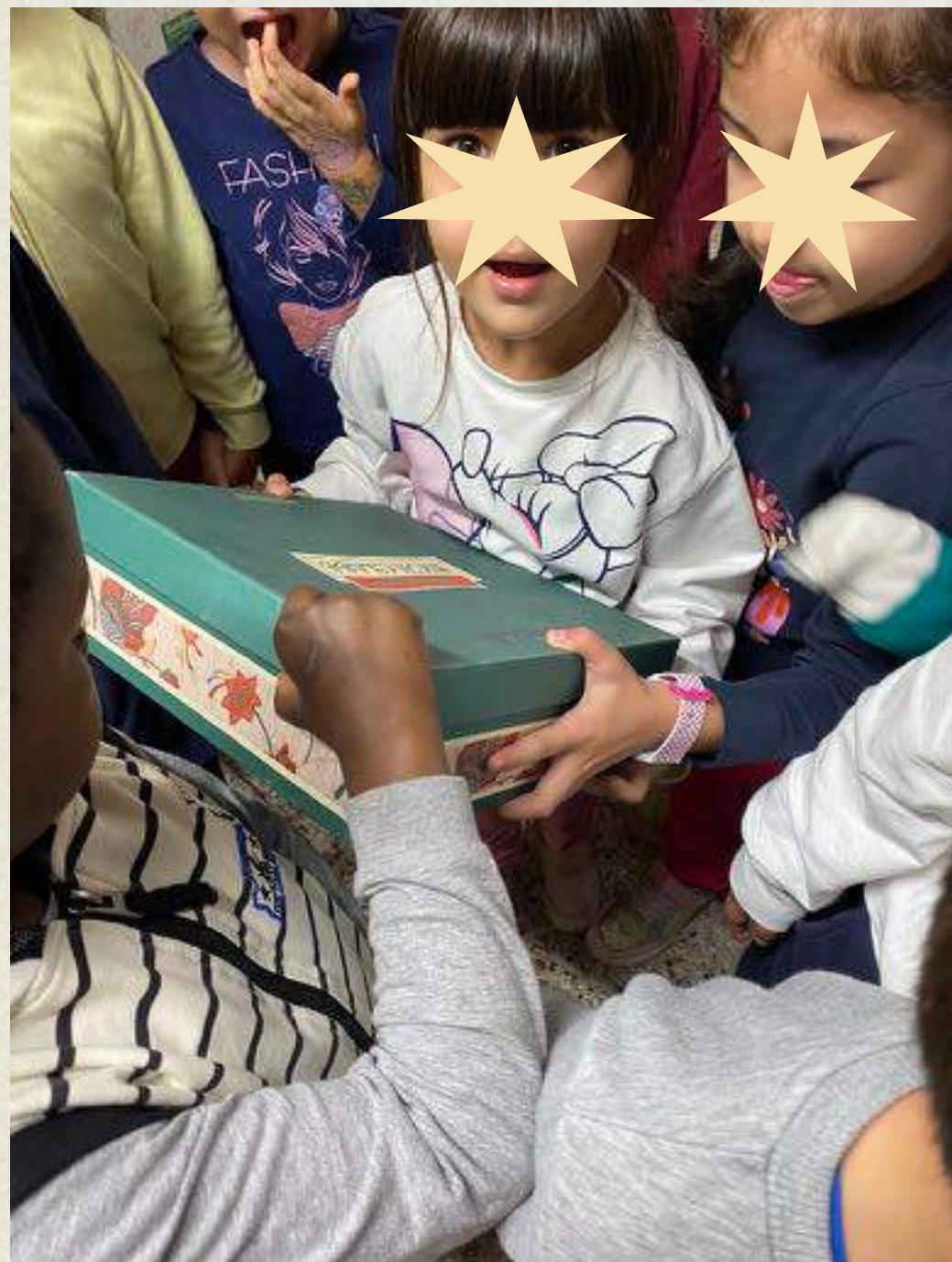
Guarda com'è grande!
Si muove! Sta camminando!
Uno, due, tre...
ci sono 7 bruchi su questa foglia!
Questa foglia ha tutti i buchi. L'hanno mangiata loro



Decidiamo di portarli in classe, per poterli vedere anche quando piove e in giardino non si può andare.
Ma dove li mettiamo?

Ci vuole un barattolo con il tappo (Giulio), una scatola (Giulia), però il barattolo ci deve avere i buchi, perché devono respirare (Giulio). Ci vorrebbe una "vaschina" (Anna)

Andiamo in cantina alla ricerca di qualcosa che corrisponda alle indicazioni dei bambini. La cantina è un luogo dove loro non sono mai andati e la ricerca assume una connotazione molto interessante.



Dopo aver scartato alcuni contenitori perché non avevano il tappo o non avevano i buchi, finalmente... i bambini scoprono quello che corrisponde a ciò che cercavano.

L'ALLESTIMENTO DELLA TECA è anche il momento in cui i bambini si assumono una responsabilità

Anna: Dobbiamo prenderci cura dei bruchi!

Insegnante: Cosa vuol dire "prendersi cura"?

Giulia: Non farli morire. Dargli da mangiare

Matteo: Da bere

Leonardo: Dobbiamo metterci l'acqua, così se hanno sete bevono

Giulio: Non bisogna battere sul tappo

Jenyra: Sennò fa paura!

Vincenzo: Non fargli male.

Maria: Non rovesciare la vaschetta, sennò muoiono

Giulia: Quando l'acqua è sporca la cambiamo

Anna: La casetta la dobbiamo pulire

Insegnante: E cosa gli dobbiamo dare da mangiare?

Idalmi: Il cavolo

Nathaly: Il pane

Jenyra: Le foglie di cavolo

Anastasia: Il cavolfiore

Giulia: Le foglie del giardino

Gabriel: L'insalata

Giulio: Spruzziamo le foglie con lo spruzzino, come quando piove

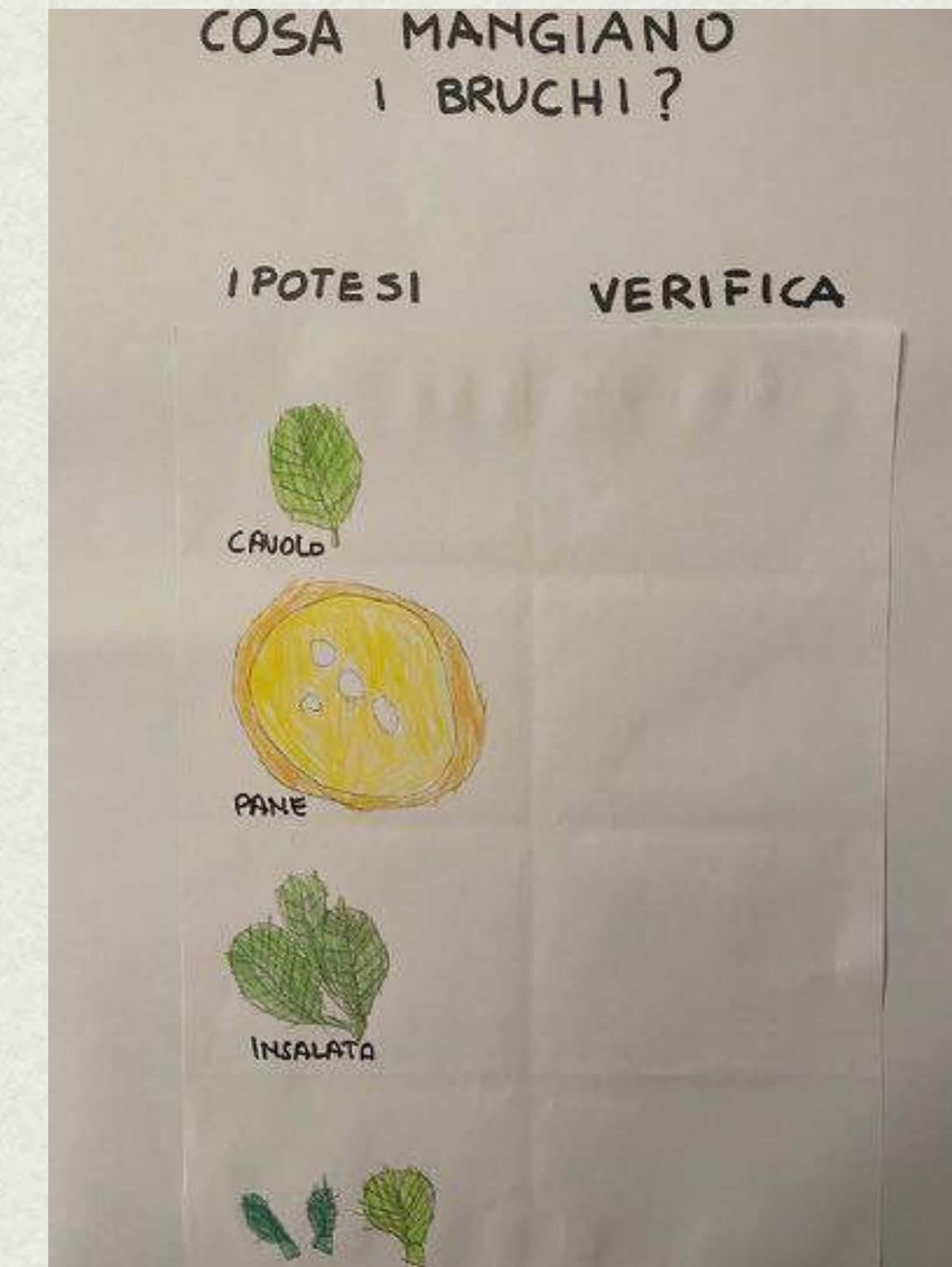
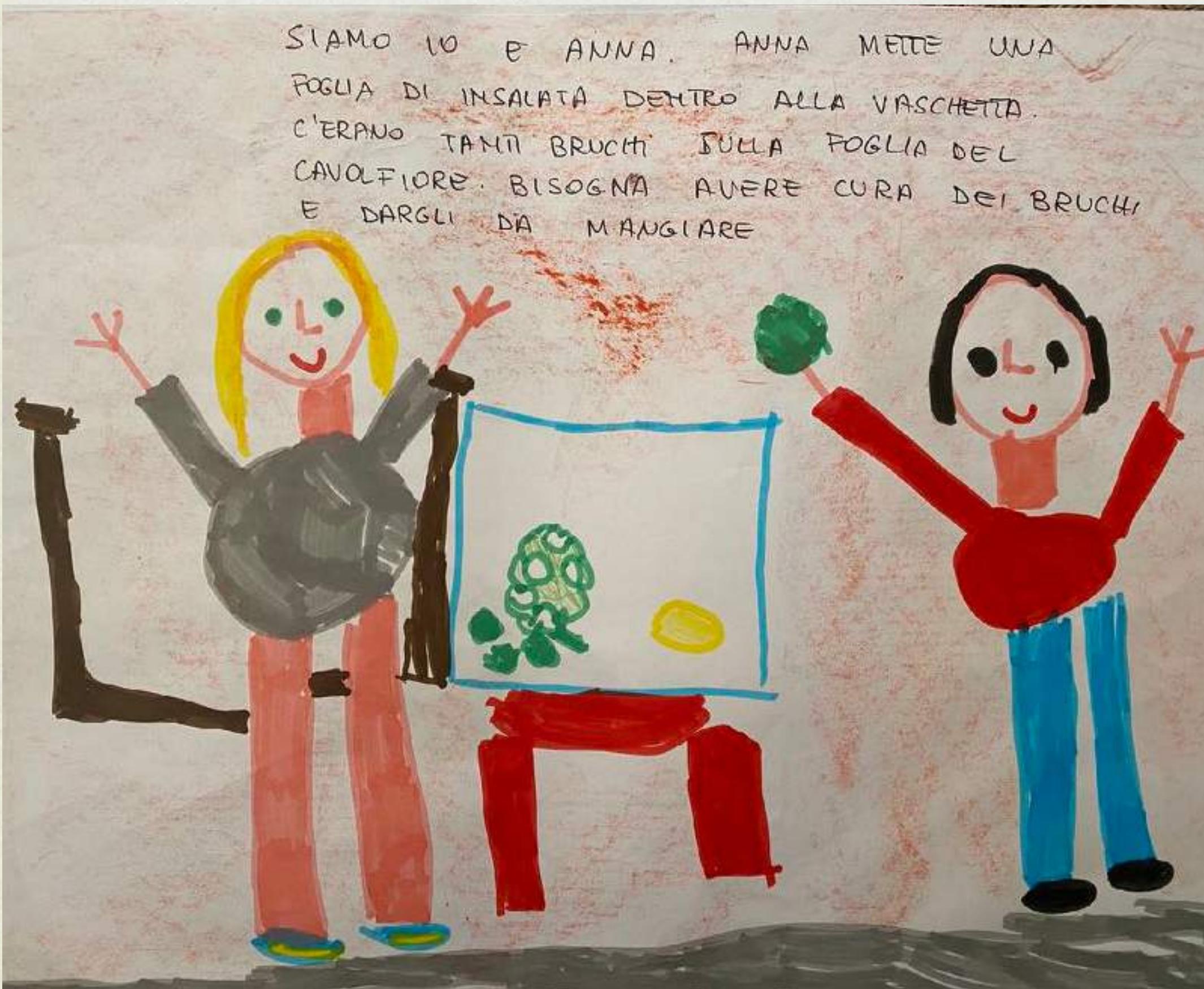
Così mettiamo nella teca le foglie di cavolo con i bruchi, del pane, qualche foglia raccolta in giardino e dell'insalata, ripromettendoci di verificare nei prossimi giorni quale di questi cibi mangiano e quale no.



Il giorno in cui i bruchi vengono portati in classe viene contrassegnato con un simbolo sul nostro calendario. È il 23 ottobre.



I bambini riproducono l'esperienza, poi, nel pomeriggio, disegnano le ipotesi su “Cosa mangiano i bruchi”, in attesa di verificarle nei giorni successivi



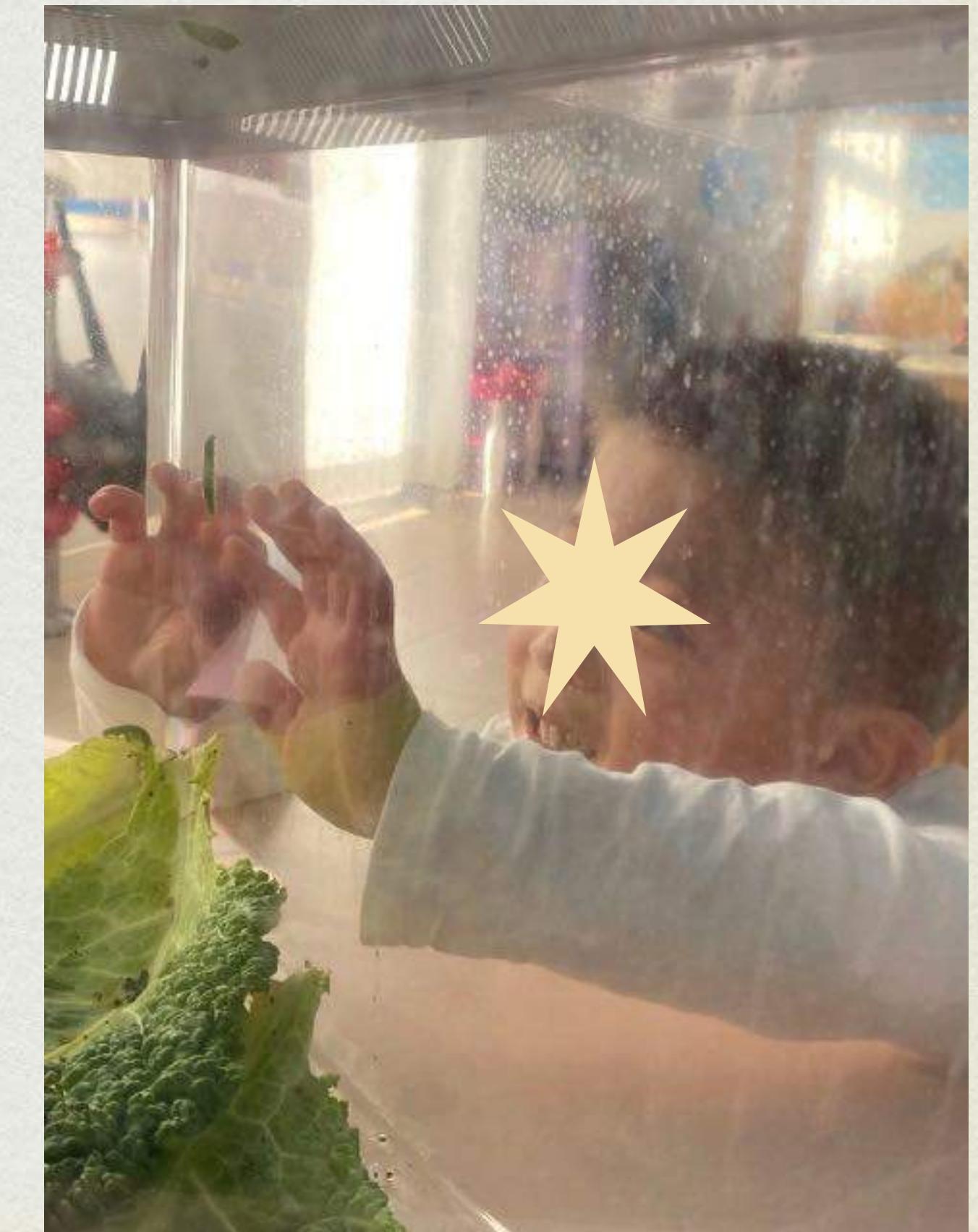
Dall'osservazione nei giorni successivi emerge che l'unico cibo gradito dai bruchi sono le foglie di cavolo. Così i bambini completano l'elaborato. Il simbolo da utilizzare viene suggerito da loro: "Mettiamo la V di Vincenzo per quello che va bene", dice Giulio. "Verde perché con il verde al semaforo si può passare", aggiunge Greta. "Per quello che non gli piace mettiamo una croce, così (mima il gesto della X con le braccia), perché vuol dire vietato", dice Maria.

"E di che colore la facciamo?"
Tutti rispondono: "Rosso!"

OSSERVAZIONE LIBERA

Nei giorni successivi, i bambini si avvicinano spontaneamente alla teca. Alcuni, appena arrivati, vanno subito a salutare i bruchi. Si fermano a osservarli, parlano fra loro.

Questa fase dura una settimana. Passiamo presto all'osservazione guidata perché notiamo che i bruchi sono poco vitali e temiamo che si imbozzolino subito.



PRIMA OSSERVAZIONE GUIDATA

I bambini vengono chiamati uno per volta fuori dalla sezione. La richiesta è di osservare i bruchi prima con gli occhi e poi provare a toccarli delicatamente per scoprire COM'È. Preferiamo proporre prima questa osservazione piuttosto quella per la scoperta del "cosa ha" perché questi bruchi verdi che abbiamo trovato hanno pochi particolari distinguibili ad occhio nudo. Invece, molti bambini ci stupiscono per il numero di dettagli che riescono a individuare.



Matteo: È verde. Si allunga. È un piccolo cerchio. Cammina. Ha gli occhi, no... sembra una cacca. Rotolare... È morbido.

Qimeng: Verde. Piccolo. C'è la cacca. Ha due punti, gli occhi. Non è fermo. Morbido e liscio

Jenyra: Sta muovendo la faccia. È un cerchio. Sta camminando. Sta facendo così (mima il movimento con il dito), sta muovendo anche il suo corpo. È verde. È grande. È diritto come la strada. È verde chiaro e verde scuro. Ci ha piccoli piedi, tanti piedi. Sono gialli. Mangia il nostro "cavolo di fiore". Fa la cacca. È morbido.

Thomas: Ha gli occhi, è verde scuro e verde chiaro. Ha tutti i piedi. Ha la punta nera e anche un po' bianca (indica la parte sotto) È grande, è lungo. È morbido.

Anastasia: È verde, si muove. Si era un po' alzato. Ci sono le palline. E piccolo, È a righe. È bagnato, è morbido.

Anna: È un po' verde scuro e un po' verde chiaro. Si muove, sta strisciando, si muove a destra e a sinistra. È diritto. Ha gli occhi piccolini. Qui c'è la pancia, qui c'è la schiena come noi. Ha la testa piccola. È un po' "bagnatino"... è liscio e morbido.



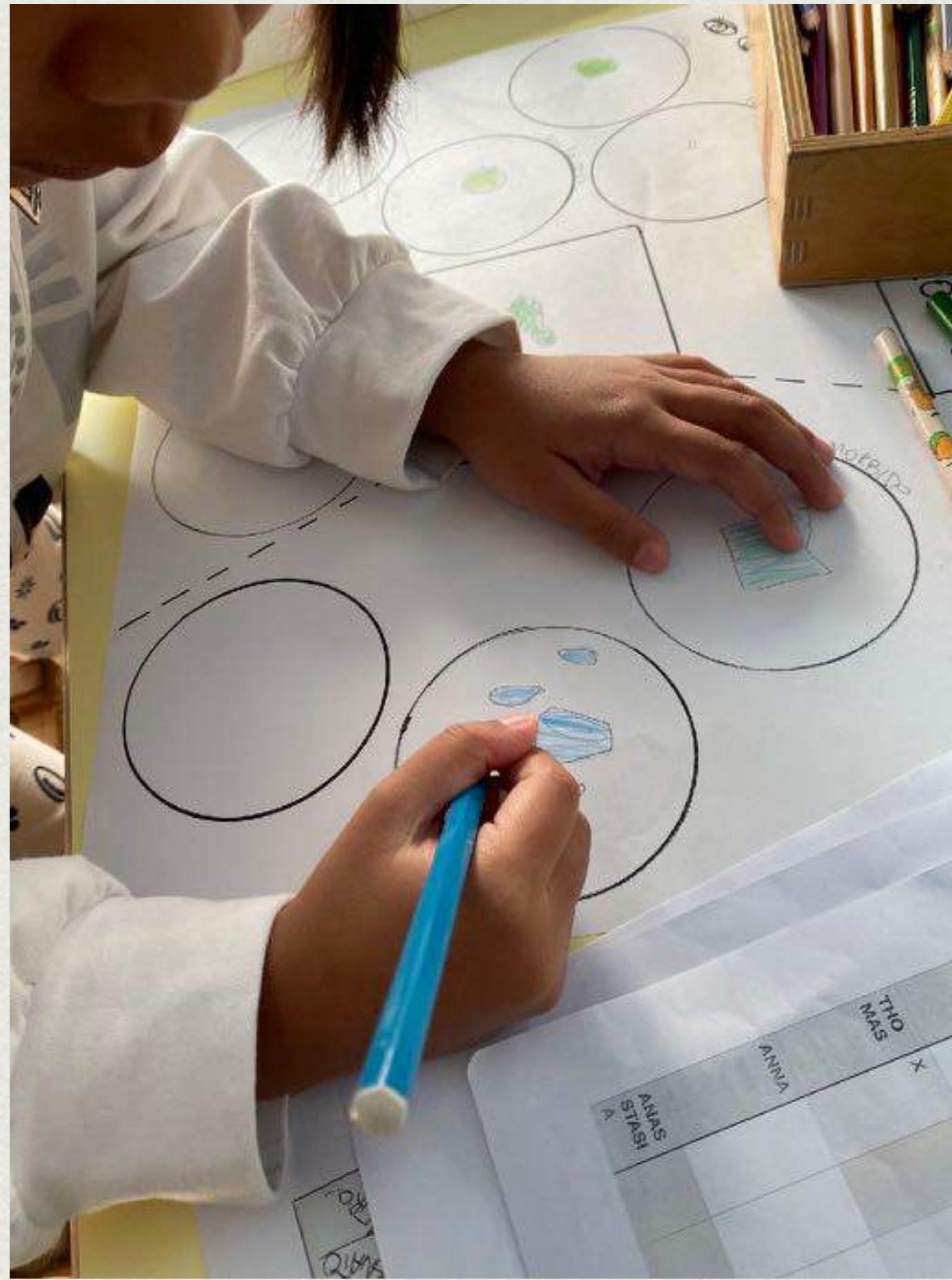
In questa fase, accogliamo tutte le osservazioni dei bambini, anche se si riferiscono ai movimenti del bruco o alle parti del corpo. Ci limitiamo a ripetere la richiesta "com'è".

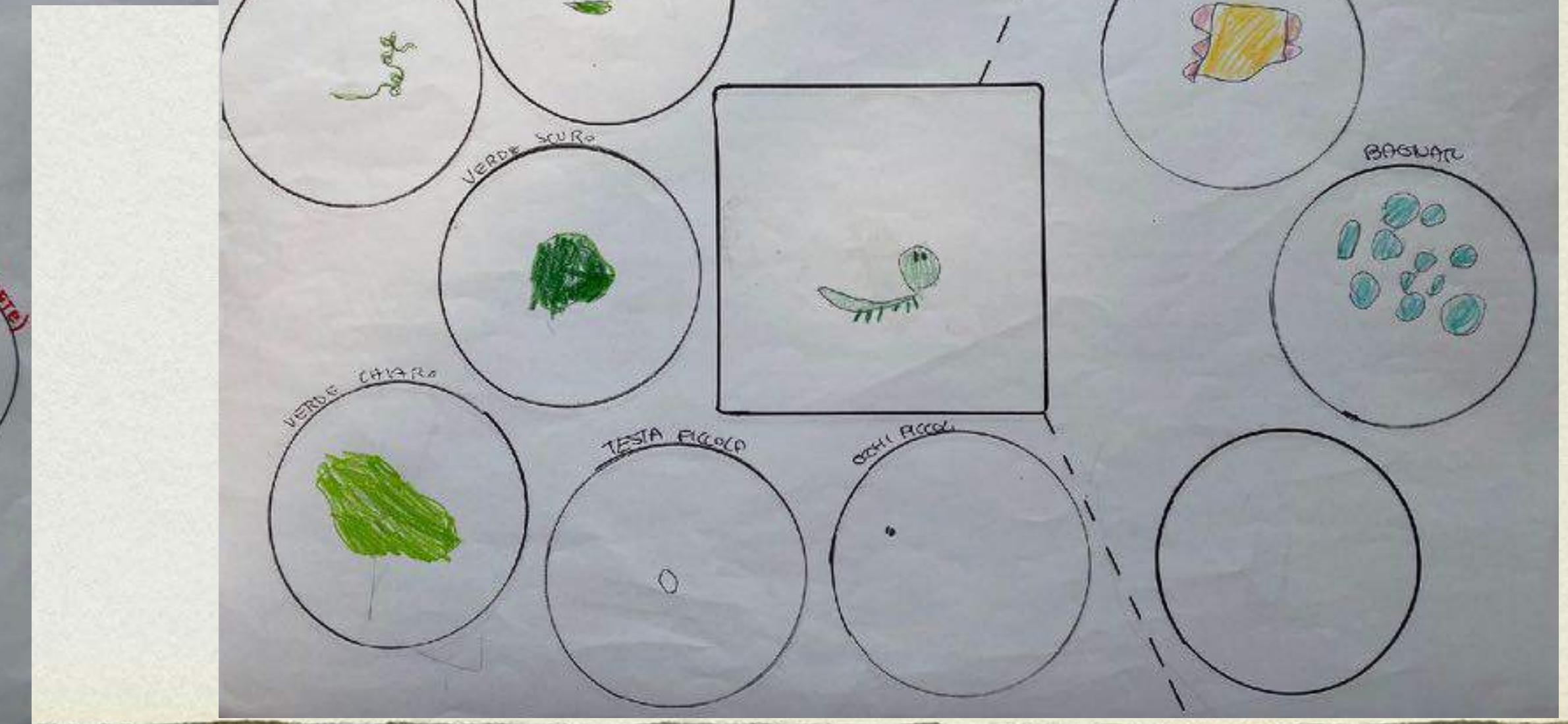
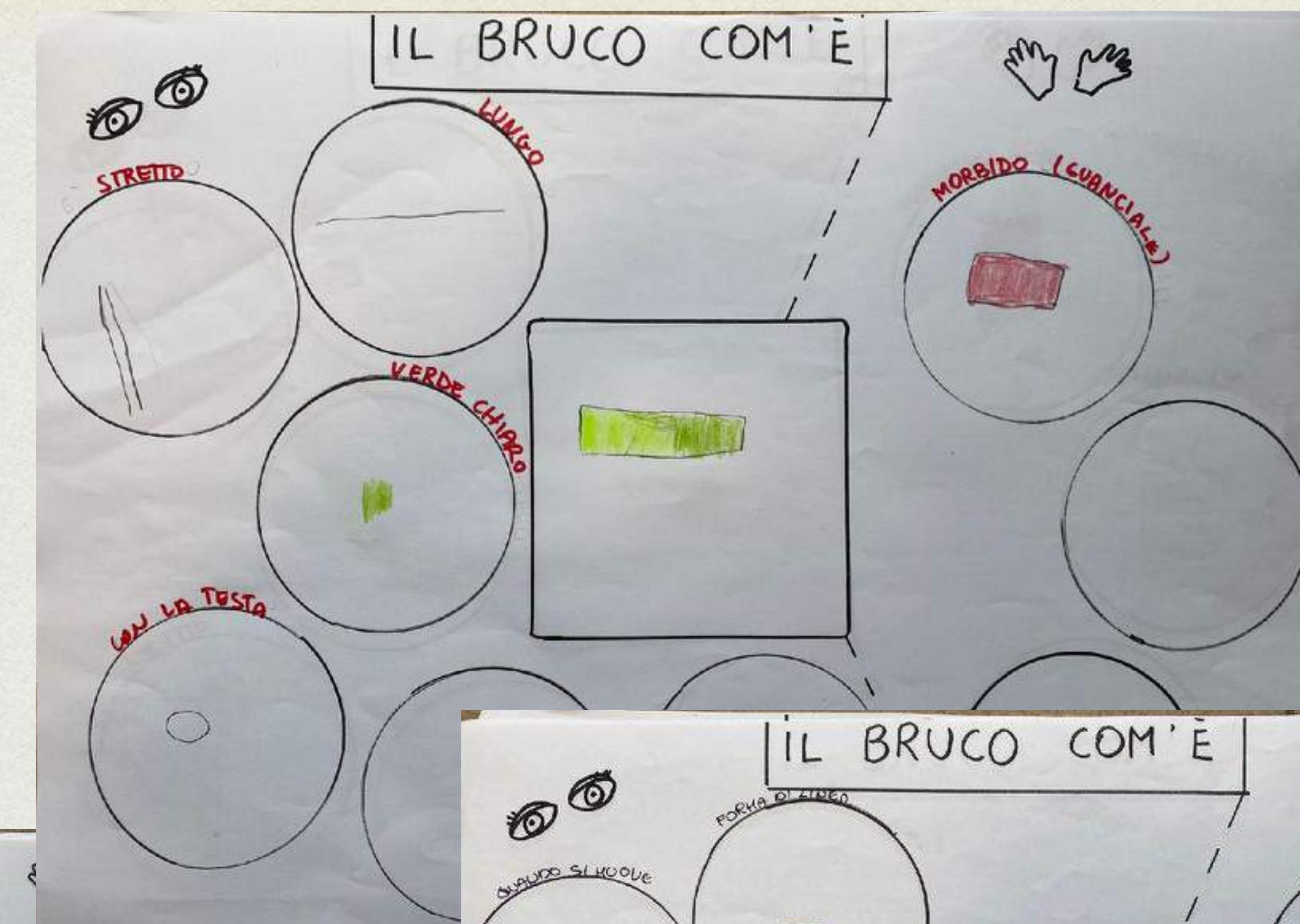
LE OSSERVAZIONI DEI BAMBINI VENGONO RIPORTATE IN UNA TABELLA. Questo strumento, che sarà utilizzato ad ogni passaggio del percorso, ci permette di avere una visione d'insieme del gruppo, utile sia nel momento dell'elaborazione individuale che in quello della condivisione.

	LUNG O	CORT O	PICCOL O	DIRITTO	STRETT O	ROTON DO	VERDE	CON ZAMPE	CON TESTA	CON OCCHI	PALLINI NERI	PALLINI GIALLI	CON 1 RIGA	A RIGHE	MORBIDO	LISCIO	BAGNATO
ELISA	X						X						X		X	X	
GIULIO B.		X		X			X	X					X		X	X	
NATHALY	X		X				Chiaro e scuro		X						X		X
ANASTASI			X				X					X		X			X
ANNA				X			Chiaro e scuro		X	X					X	X	X
QIMENG			X				X			X					X	X	
THOMAS	X		X				Chiaro e scuro	X		X					X		
MATTEO							X	X		X					X		
JENYRA				X			X	X	X						X		
MARIA				X			Chiaro e scuro	X	X	X					X		X
RICHARD	X						X								X	X	
JAP JOT			X				X		X						X		
SARA							X								X		X
GRETA			X	X			X									X	
VINCENZ	X				X		X								X		
LEONARD							X	X			X		X			X	X
IDALMI			X	X			X	X	X		X		X			X	
DANIELLA			X				X		X						X	X	
GIULIA							X			X					X	X	
GABRIEL			X	X			X								X		
GIULIO R	X					X	X									X	
MIRIAM							Chiaro e scuro	X				X	X		X	X	

ELABORAZIONE INDIVIDUALE

Nell'elaborazione individuale i bambini lavorano in autonomia, ma per i simboli relativi alle percezioni tattili alcuni hanno ancora bisogno di andare alla scatola degli oggetti per cercare quello che può rappresentare la caratteristica individuata. Siamo all'inizio dell'anno e preferiamo continuare a far utilizzare la modalità di symbolizzazione che loro conoscono, cioè il disegno di un oggetto che ha caratteristiche simili a quelle osservate.





ELABORAZIONE COLLETTIVA: COM'È IL BRUCO

La fase della condivisione è, come sempre, complessa e lunga. Sono necessarie due mattine per portare a termine il lavoro. La tabella compilata ci consente di avere il quadro del gruppo e, di privilegiare l'intervento di quei bambini più fragili che hanno individuato poche caratteristiche.

Tutti i bambini sono seduti con il loro lavoro davanti. Il bruco e le foto fatte sono a disposizione per verificare, in caso di dubbi, le caratteristiche emerse.

La discussione non verte sulle caratteristiche osservate, sulle quali tutti i bambini si trovano d'accordo, ma piuttosto sui simboli da utilizzare.

Molti bambini hanno evidenziato che il bruco è **LUNGO**; i simboli usati sono la linea diritta orizzontale e la linea diritta verticale. Giulio fa notare che vanno bene tutte e due ma Leonardo dice che quella verticale è meglio usarla per la caratteristica **DIRITTO**, proprietà individuata da alcuni bambini. Tutti sono d'accordo, quindi usiamo la **linea orizzontale per il lungo e quella verticale per il diritto**.

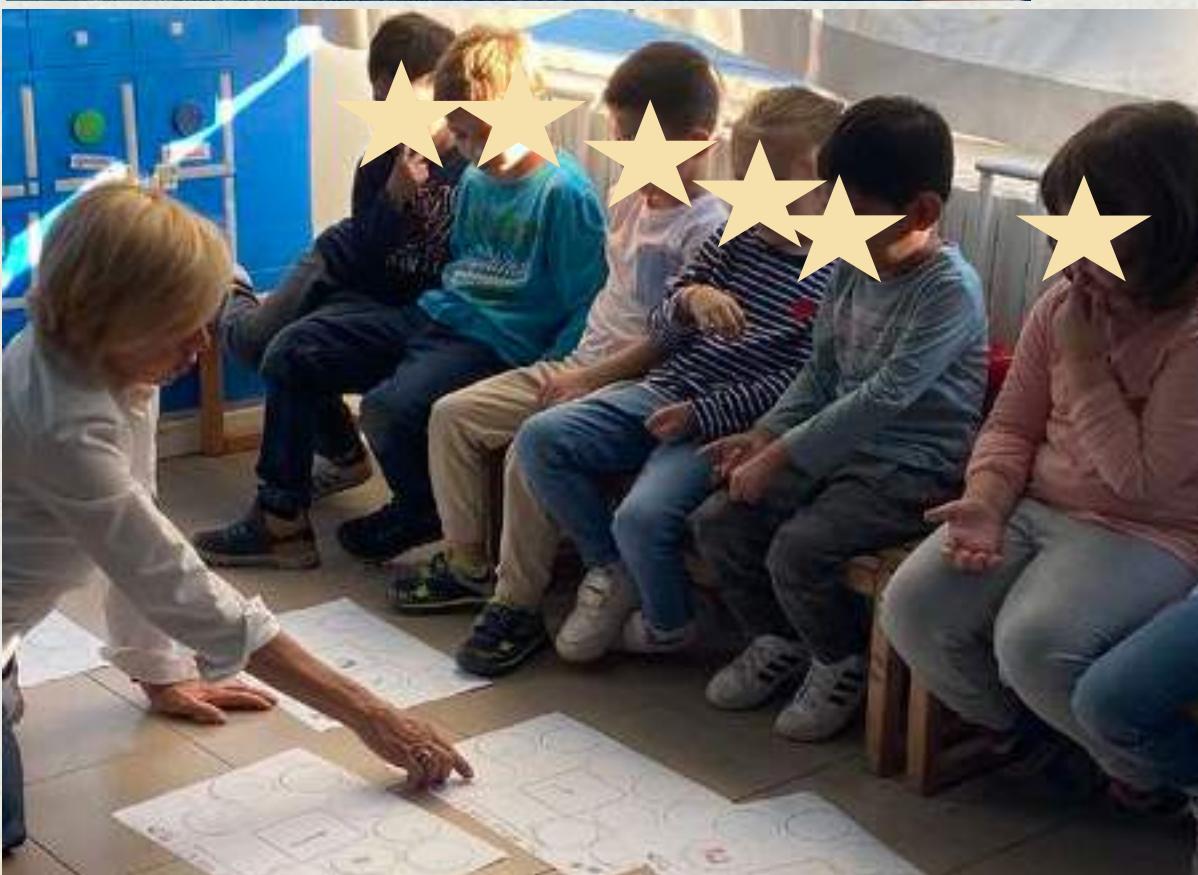
Maria aveva notato che “quando si muove ha un'altra forma” e sulla sua scheda aveva riportato una linea curva. Solo lei ha evidenziato questa caratteristica ma guardando le foto del bruco i bambini si accorgono che è vero. Quindi si riporta sul cartellone lo stesso simbolo usato da Maria.



Per rappresentare **PICCOLO** i bambini hanno **usato simboli diversi**: un pallino, una formica, un ragno, une lineetta. Si procede alla **votazione** e la maggior parte dei bambini sceglie il ragno anche se, forse, è il meno adatto a rappresentare la proprietà individuata: in questo caso l'aspetto emotivo prevale su quello logico.



Alcune osservazioni si riferiscono più alle parti del corpo che all'aspetto del bruco, ma è difficile tracciare un confine fra queste due categorie, quindi decidiamo di accoglierle e di riportarle sul cartellone, scrivendo "con gli occhi", "con la testa", invece di "ha gli occhi", "ha la testa", ecc. Cercheremo di affinare questa capacità di distinguere gli aspetti da rilevare nelle successive fasi di osservazione/elaborazione.



Le proprietà percepite con **il tatto** sono essenzialmente due: **morbido** e **liscio**. Per entrambe le caratteristiche procediamo alla votazione perché i simboli usati sono diversi. Si decide di usare il simbolo del cuscino per il morbido e quello del bicchiere per il liscio.

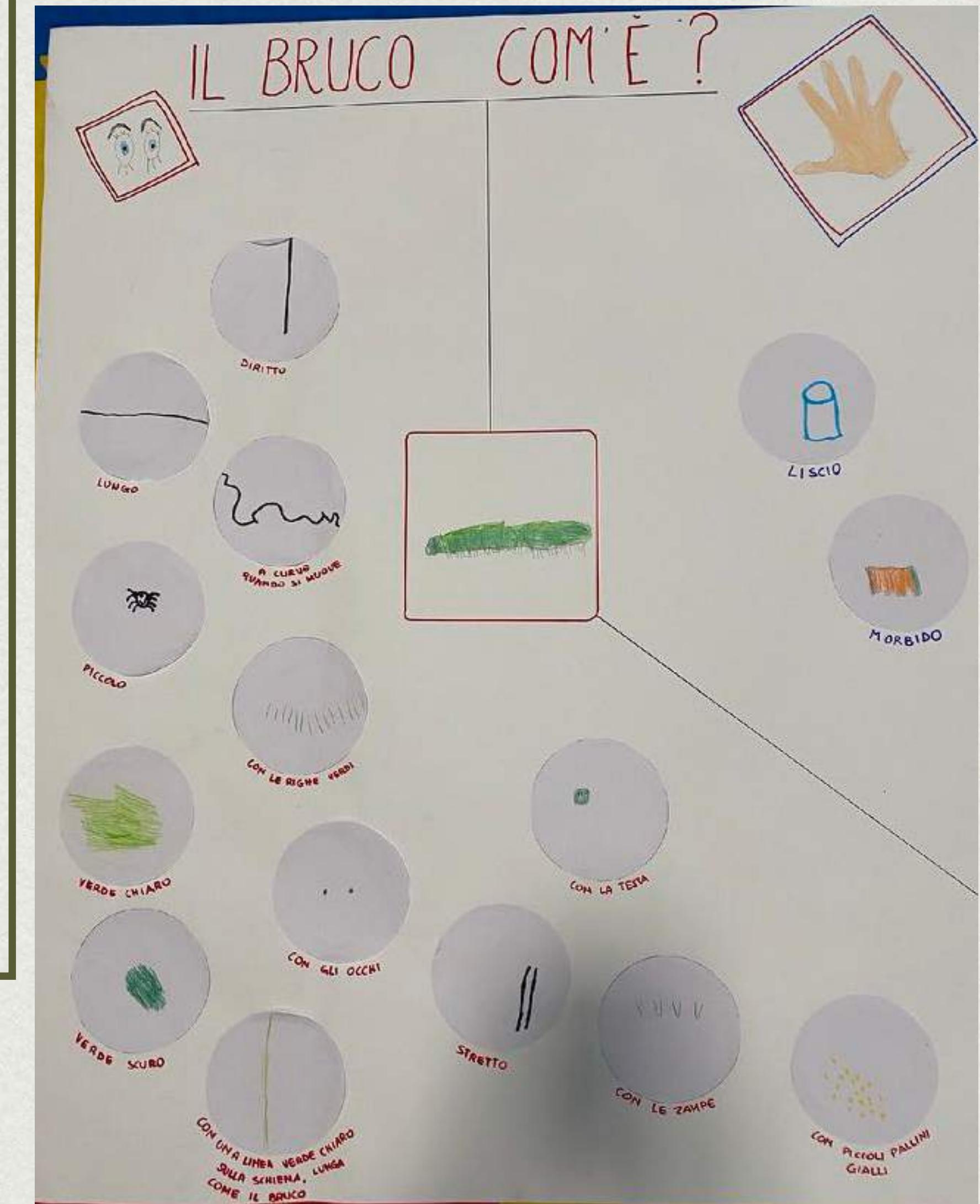
Alcuni bambini, poi, avevano osservato che il bruco era "**bagnato**", perché, in effetti, avevamo spruzzato un po' di acqua sulle foglie di cavolo.

Chiediamo ai bambini se questa è una caratteristica tipica del bruco, se il bruco è sempre bagnato.

Loro rispondono di no, che lo è quando piove o quando spruzziamo l'acqua nella teca.

A riprova, andiamo a prendere un bruco in giardino e verifichiamo che, essendo una bella giornata di sole, il bruco è asciutto. Quindi, questa caratteristica non viene riportata sul cartellone.

OGNI OSSERVAZIONE DEI BAMBINI VIENE ESAMINATA E DISCUSSA E PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSERIMENTO O ALL'ESCLUSIONE DAL CARTELLONE NE VIENE VERIFICATA L'ESATTEZZA O MENO, IN MODO CHE TUTTI SIANO CONVINTI



IL CARTELLONE FINITO VIENE RILETTO INSIEME

VERSO IL SIMBOLO ASTRATTO

Riguardando il cartellone facciamo notare ai bambini che alcuni simboli usati da loro si riferiscono a oggetti, mentre altri sono dei segni puri e semplici (quelli usati per “diritto”, “lungo”, “corto”, “stretto”, ecc.)

Allora, diciamo, anche le linee e le forme possono essere usate per indicare una caratteristica. Decidiamo insieme a loro di riportare su dei cartoncini tutte le linee che abbiamo sperimentato nel percorso di arte e le forme che abbiamo estrapolato dagli oggetti e poi li invitiamo a riflettere se alcuni di questi simboli possono rappresentare alcune caratteristiche.



Le due righe vogliono dire stretto (Miriam)

Quella verticale per dire alto (Giulio)

Per piccolo si può mettere il punto ma anche la linea piccola (Maria)

Però la linea piccola si può usare anche per corto (Greta)



Accettiamo quello che viene dai bambini, senza dare indicazioni. Sottolineiamo che ogni simbolo può significare anche più caratteristiche e che la scelta è libera, non ci sono scelte giuste o sbagliate. Per ora gli abbinamenti fatti dai bambini con il simbolo astratto riguardano solo le caratteristiche visive. Il nostro obiettivo è quello di indirizzare i bambini verso l'uso di simboli astratti anche per indicare caratteristiche in cui il collegamento non è così diretto, come quelle tattili. Siamo consapevoli che ancora molti non sono pronti per questo passaggio e che, probabilmente, continueranno a usare simboli figurativi. I cartoncini vengono attaccati a un pannello con il velcro.

UN ALTRO OSPITE SULLE FOGLIE DEL CAVOLO

Un giorno, mentre annaffiano il cavolo, i bambini scoprono dei bruchini molto piccoli. Sono tanti e, guardandoli con attenzione, ci accorgiamo che non sono come gli altri. Facciamo una ricerca e scopriamo che il bruco che abbiamo osservato finora è quello della CAVOLAIA MINORE, PIERIS RAPAE, mentre questi sono quelli della CAVOLAIA MAGGIORE, PIERIS BRASSICAE. Decidiamo di non dirlo ai bambini. La scoperta avverrà alla fine del percorso.



I bambini notano subito alcuni tratti che li distinguono dagli altri. Decidiamo di chiamarli **BRUCHI COLORATI**, a differenza di quelli che abbiamo osservato finora, che diventano i **BRUCHI VERDI**. Li lasciamo sulla pianta di cavolo, in modo che possano crescere meglio.

COSA HA IL BRUCO VERDE? OSSERVAZIONE GUIDATA

INTANTO CONTINUA IL NOSTRO LAVORO SUI BRUCHI IN CLASSE.

CON LE STESSE MODALITÀ, CHIEDIAMO AI BAMBINI DI INDIVIDUARE LE PARTI DEL CORPO DEL BRUCO, OSSERVANDOLO A OCCHIO NUDO E CON LALENTE DI INGRANDIMENTO. MENTRE I BAMBINI OSSERVANO SCATTIAMO ANCHE DELLE FOTO, FACCIAMO DEI BREVI VIDEO E LI GUARDIAMO CON LORO: QUESTA DOPPIA MODALITÀ DI OSSERVAZIONE RISULTA MOLTO EFFICACE, PERCHÉ LA FOTOCAMERA RIESCE A COGLIERE DEI DETTAGLI CHE NEMMENO LALENTE PUÒ RILEVARE E, AVENDO IL BRUCO DAVANTI, I BAMBINI COLLEGANO DIRETTAMENTE LE IMMAGINI ALLE PARTI DELL'ANIMALETTO



Con la lente:
ha i piedi verdi per camminare, ha la testa, ha una riga verde chiaro. C'è i puntini gialli di qua (sui fianchi).

Con la fotocamera:
Ci ha due puntini neri sulla faccia. Qui c'è dove era morbido (peli)
JENYRA

Con la lente:
Ce l'ha zampe, ce l'ha testa, ce l'ha giallo... una linea

Con la fotocamera:
Ce l'ha i capelli, c'è punte gialle
QIMENG

Con la lente:
Ha le zampine sotto, ha la faccia rotonda e piccola, ha una riga verde chiaro

Con la fotocamera:
Ha la bocca piccola, ha gli occhi neri, ha i pallini gialli piccoli, ma pochi, ha delle righe
DIEGO

Con la lente:
Ha la testa verde chiaro, ha le gambe, ha gli occhi neri, ha una linea gialla

Con la fotocamera:
Ha i peli, ha i puntini neri piccoli, piccoli
NATHALY

Con la lente: Ha la testa, ha le zampine fatte a quadratino, ha una linea gialla nel mezzo, ha dei piccoli puntini neri

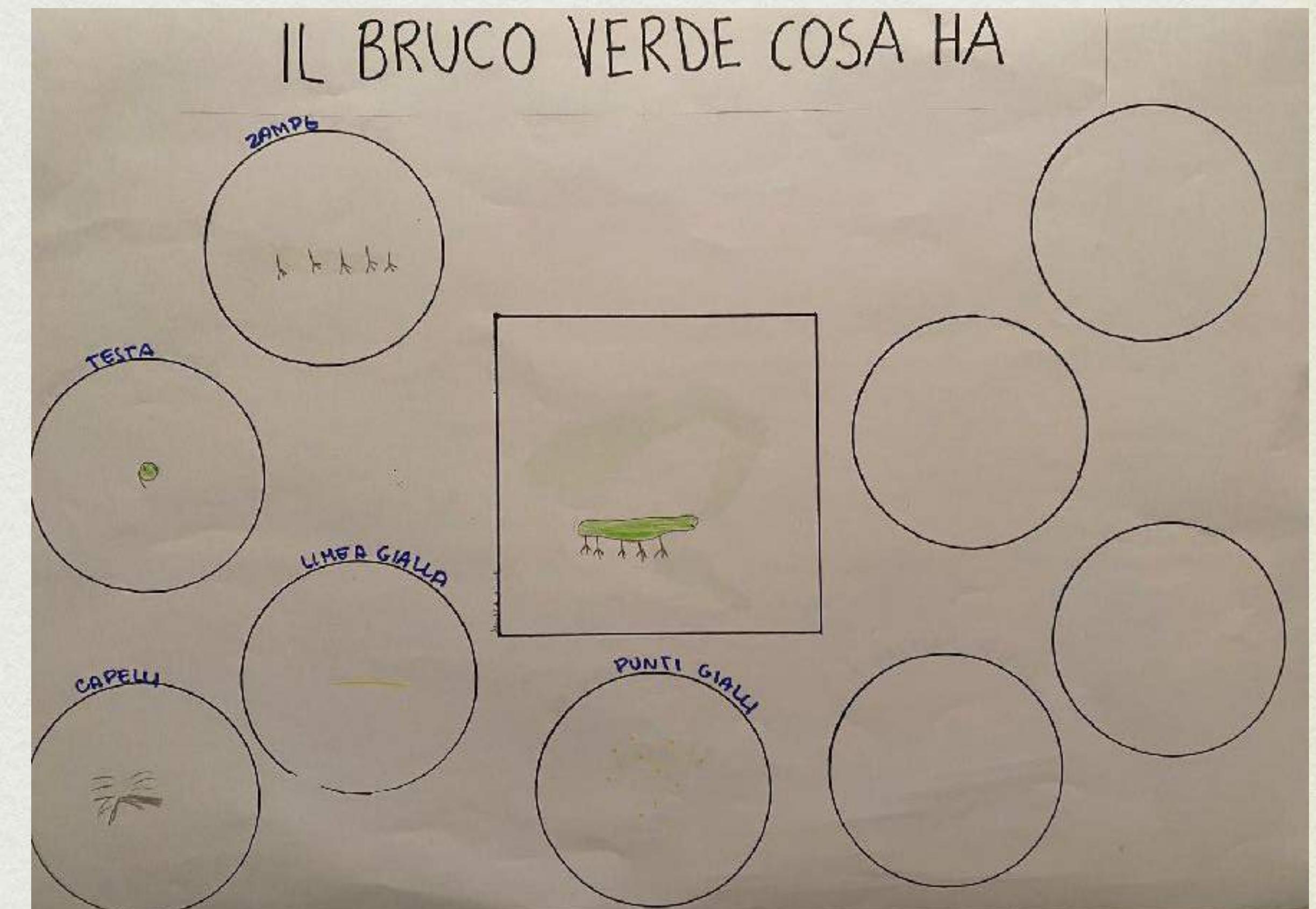
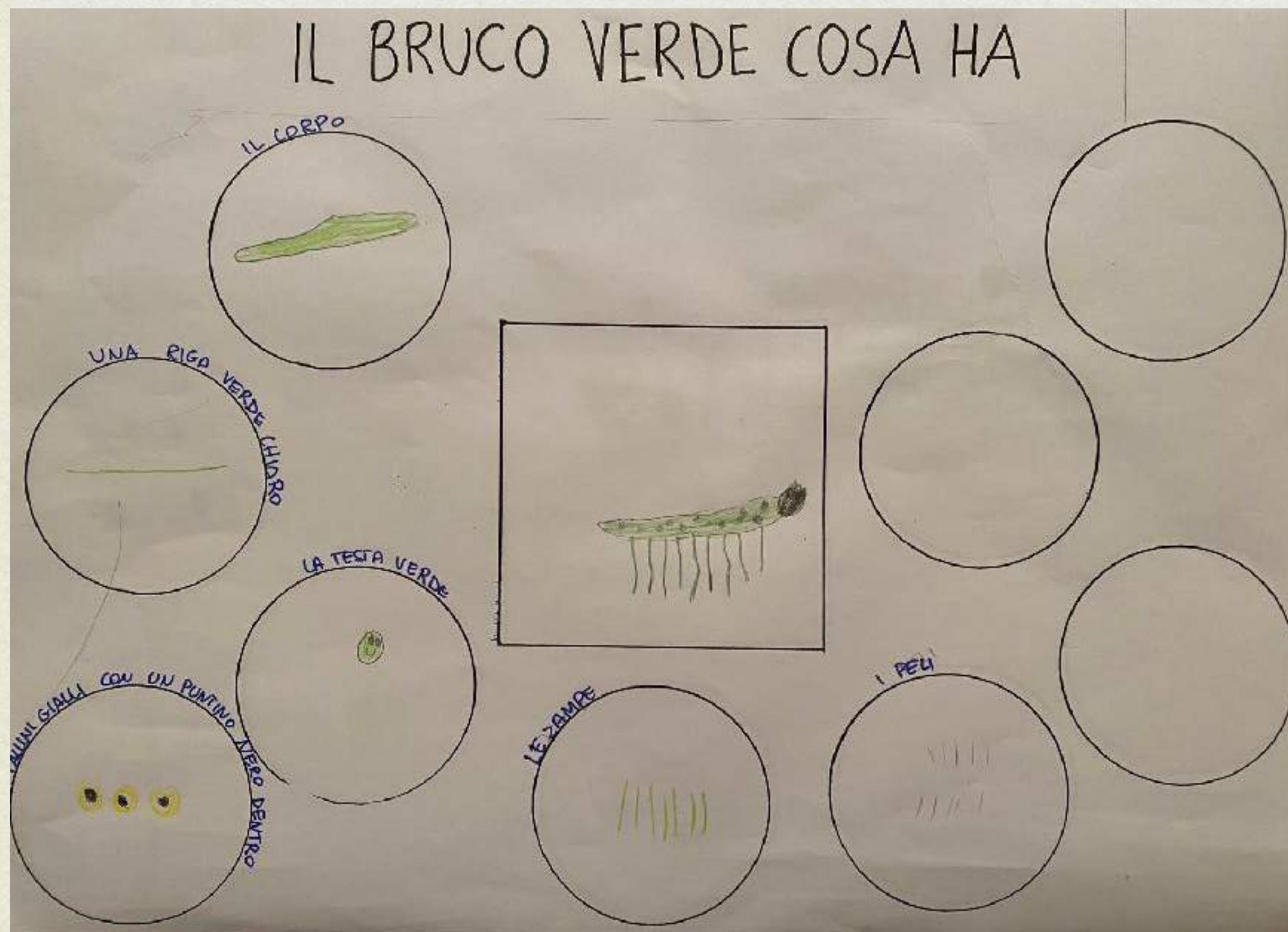
Con la fotocamera:
Ha due piccoli occhi, ha i peli, ha dei puntini gialli a destra e a sinistra
MIRIAM

Con la lente:
Ha le zampe un po' a punta e un po' a curva, ha la testa verde chiaro, ha la riga gialla , ha dei pallini neri piccolissimi

Con la fotocamera:
Ha i peli, ha qualche pallino giallo dalle parti
GIULIO

ELABORAZIONE INDIVIDUALE IL BRUCO COSA HA

Negli elaborati individuali, i bambini disegnano al centro il bruco e nei cerchi, senza difficoltà, le parti osservate



CONDIVISIONE IL BRUCO VERDE COSA HA



I bambini sono disposti in cerchio con il loro lavoro davanti. Iniziamo da Richard che, come primo elemento nel suo elaborato, ha indicato la **TESTA**. Quando chiediamo chi, degli altri, ha il simbolo della testa sul proprio lavoro, tutti alzano la mano. Però Diego e Leonardo l'hanno chiamata **FACCIA**.

Per sapere cosa scrivere sotto il simbolo disegnato da Richard, su suggerimento dei bambini, prendiamo il **vocabolario**.

Alla voce TESTA troviamo: *1. la parte superiore del corpo umano e di quello degli animali,*

Alla voce FACCIA troviamo: *la parte anteriore del capo, dalla fronte al mento.*

Chiediamo cosa vuol dire “anteriore” e Miriam risponde: -Che è davanti-

Tutti concordano allora che **la parola giusta è TESTA**.

Un altro confronto avviene a proposito delle **zampe**, nominate in modo diverso dai bambini: **ZAMPE, GAMBE, GAMBINE, QUELLE PER CORRERE, PIEDI**.

Ancora una volta cerchiamo sul vocabolario e scopriamo che le GAMBE e i PIEDI sono propri degli esseri umani, mentre gli arti degli animali si chiamano **ZAMPE**.

Altri aspetti che discutiamo sono: il colore della linea longitudinale sul corpo del bruco, che qualcuno aveva individuato verde e qualcun altro gialla, e i puntini neri. Dobbiamo riguardare le foto ingrandite per verificare che la linea è verde chiaro e che i puntini, nonostante non si vedano a occhio nudo, ci sono veramente.

In questa fase **l'errore** viene accettato serenamente dai bambini, che, grazie ad un approfondimento dell'osservazione, si rendono conto delle inesattezze e correggono la loro posizione. È un momento importante per comprendere che la conoscenza vuol dire anche tornare sulle proprie posizioni, riviste nel confronto con gli altri. I bambini sanno, d'altra parte, che i loro pensieri sono ritenuti importanti dalle insegnanti e affrontano la discussione con la massima serietà e il massimo impegno.

Diego e Elisa avevano individuato delle **righe trasversali** sul corpo del bruco.

Verifichiamo sulle foto che le righe effettivamente ci sono e, guardando il video fatto al nostro bruco, vediamo che,

effettivamente, si allunga e si restringe proprio grazie ad esse. Giulio dice: -Sono i

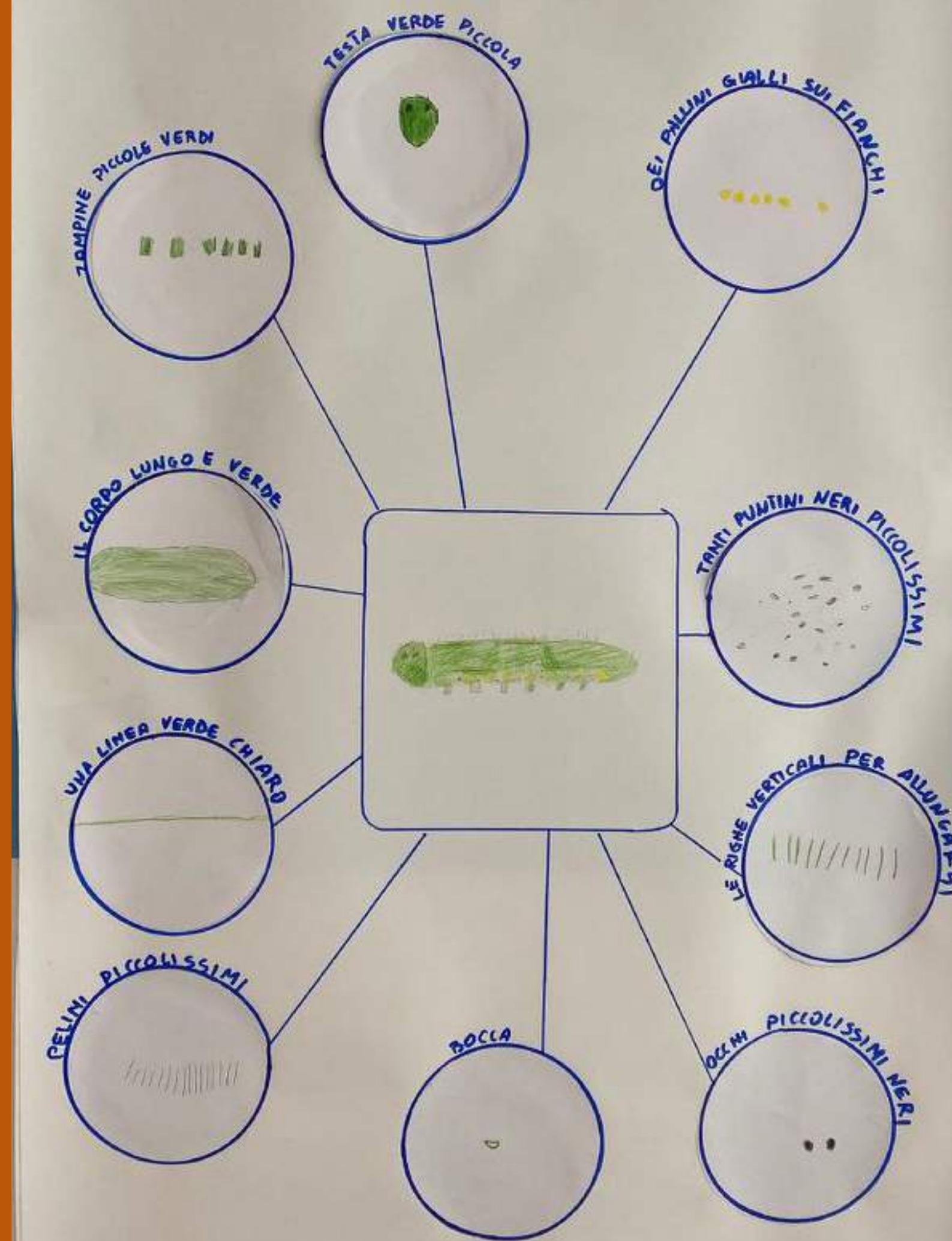
pezzetti del suo corpo-

E Miriam: -È come una molla.-

Una molla di una biro passa di mano in mano e serve a far percepire ai bambini il movimento del corpo del bruco. Loro notano che le "righe" ci sono anche sulla molla. Il simbolo viene riportato sul cartellone.



IL BRUCO VERDE COSA HA



LA PRIMA CRISALIDE

Al ritorno dal fine settimana, i bambini si accorgono che i bruchi nella teca non ci sono più. Aprendo il coperchio, ci accorgiamo che sono attaccati in alto... Loro li guardano meravigliati e un po' delusi: i bruchi hanno cambiato totalmente aspetto!

Subito Giulio e Anna esclamano:
-Si sono trasformati in bozzoli!- E Nathaly: -Poi nasce una farfalla.-

Maria nota: -Sembrano delle foglie!- E Giulia: -Forse dormono...-

Senza dare risposte, decidiamo di osservare meglio queste strane creature...

Intanto segniamo l'evento sul nostro calendario



OSSERVAZIONE GUIDATA DELLA CRISALIDE

I bambini vengono invitati a osservare la crisalide a occhio nudo e con la lente di ingrandimento.

Vista la fragilità delle crisalidi, non proponiamo l'osservazione con il tatto.



Elisa: È verde chiaro. Un pochino gialla, lunga come il bruchino. È diversa dal bruco, non ha la testa e non ha gli occhi.

Giulio B.: Sono i bozzoli. Sono appuntiti. Quello più fine penso che sia la coda. Ha un po' di pallini neri. Sul fianco ci ha il verde chiaro.

Nathaly: Stanno dormendo. Quando dorme diventa farfalla. È tutto verde, poi ci ha il colore giallo. Ci sono delle "gambine" a punta sopra. Ci ha dei puntini

Diego: Vedo delle punte, delle spine piccole. Ha la forma appuntita. Di colore è verde chiaro e vere scuro. Sulle spine ha un pochino di marrone e dei puntini neri.

Maria: Si sono addormentate all'incontrario, ci hanno le zampine come gli animali che sono morti, all'insù. La testa non si vede. Colore è verde scuro e un po' chiarino, poi verde chiaro. Le gambine sono di colore marrone. La forma ha delle righe piccole, minuscole e poi ha dei marroni cerchi che sono le punte dei piedi. È una linea dritta.

Qimeng: È grande, c'è la punta. C'è la riga verde. Qui c'è verde e qui c'è verde scuro.

Anastasia: Ha le punte, un pochino ha le righe. È un pochino gialla e un po' verde. La linea è gialla. Ci sono dei puntini neri. Ha la forma di una barca.

Anna: Ci sono delle puntine. Ha le spine. È un po' verde sulla pancia. Ci sono delle puntine piccine, piccine, nere. Qui è verde chiaro e c'è una riga verde chiaro. La forma è diritta.

Jap Jot: Verde, tutta verde. Qui c'è un pochino marrone, c'è un punto marrone. È lungo.

ELABORAZIONE INDIVIDUALE: COM'È LA CRISALIDE DEL BRUCO VERDE

Ogni bambino trascrive, attraverso i simboli, le caratteristiche osservate. Non usiamo ancora la parola CRISALIDE con loro ma la riportiamo correttamente sulla scheda perché questa rimarrà nella loro documentazione del percorso. I bambini chiamano le crisalidi ancora BOZZOLI.



Guardiamo la crisalide alla LIM con lo stereomicroscopio



Dopo l'osservazione al microscopio i bambini fanno il disegno della crisalide



NASCE LA PRIMA FARFALLA

Prima che possiamo completare il lavoro sulla crisalide ci accorgiamo che dentro la teca... **c'è una farfalla!**

A questo punto è chiaro che l'ipotesi di Giulio, Anna e Nathaly era giusta.

Poiché la farfalla finisce nell'acqua che è sul fondo della teca, la prendiamo...

Ancora ha le ali piegate e non vola. I bambini se la fanno passeggiare addosso, senza timore. Sono euforici.



Anche questa volta mettiamo un simbolo sul calendario per ricordare l'evento.

Osserviamo i “bozzoli” per vedere se è uscita proprio da lì e ne abbiamo presto la riprova. Infatti, uno di questi è di colore diverso...



I bambini notano l'apertura da cui è uscita la farfalla.

Poi proviamo a romperlo e ci accorgiamo che è proprio vuoto!



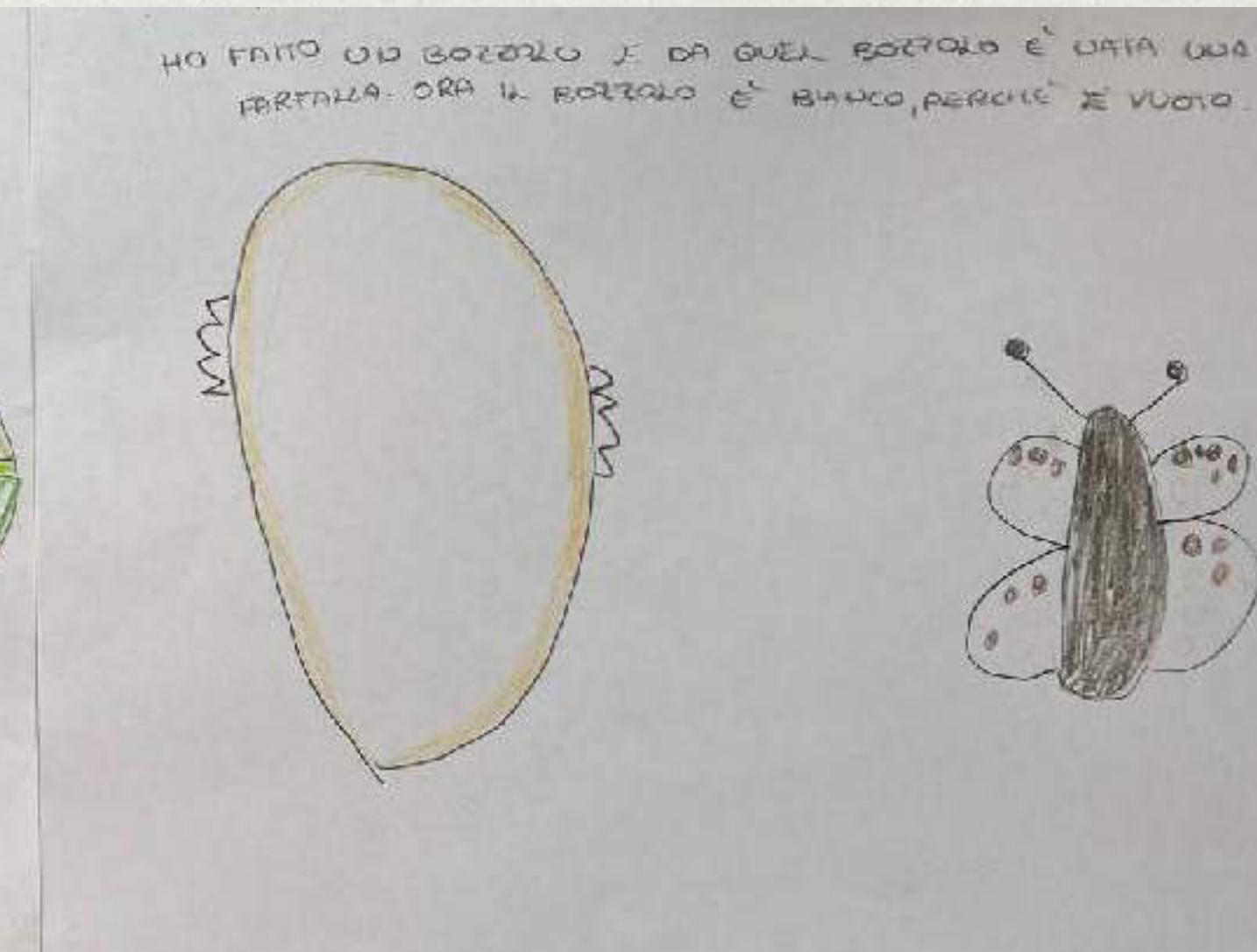
Riprendiamo allora i disegni della crisalide e diciamo ai bambini di completarli disegnando quello che è successo DOPO.



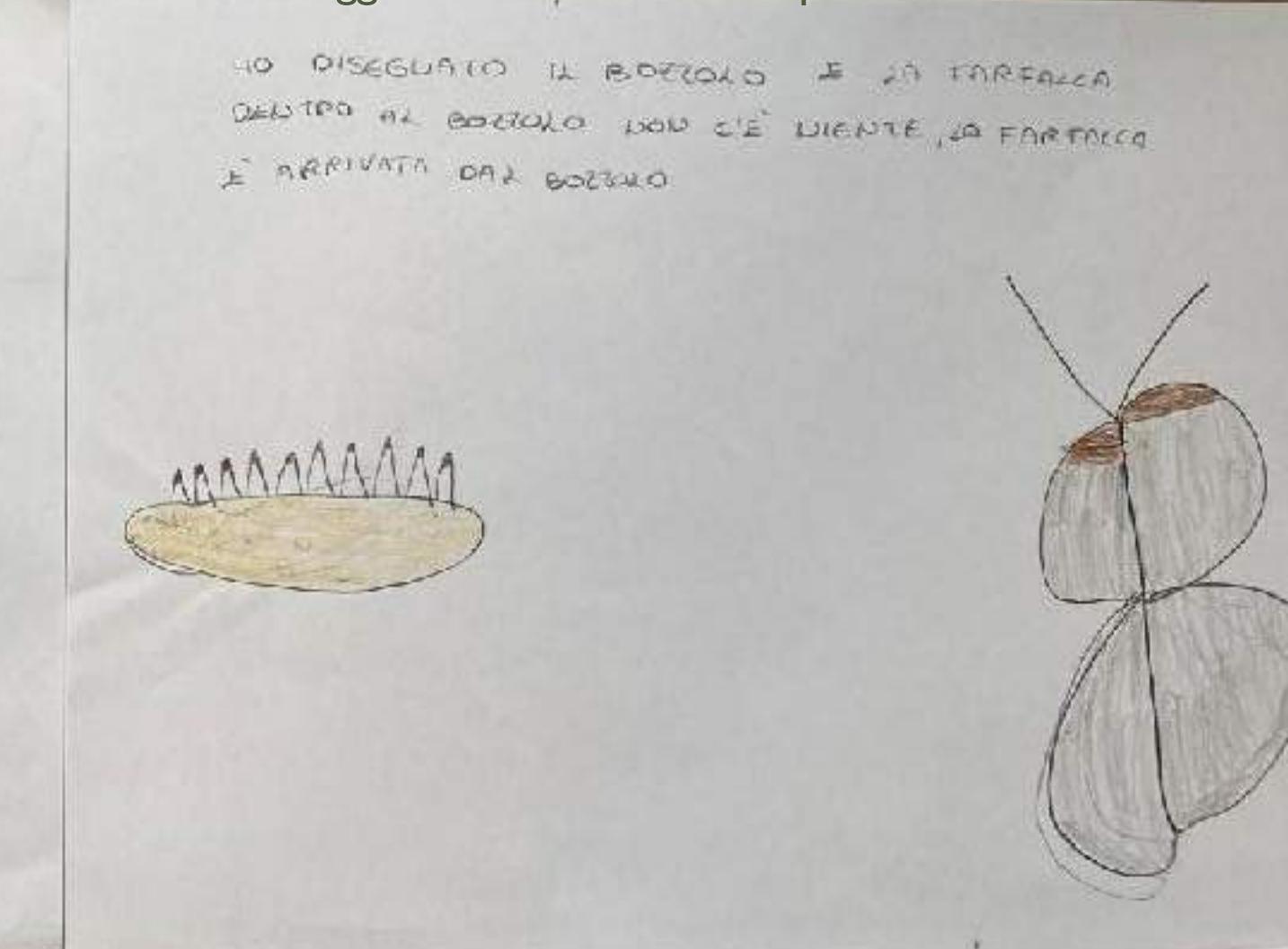
Ho fatto le "spinette" a punta, qualche puntino, è verde chiaro e verde scuro



Ho fatto il bozzole. Poi nasce una farfallina. È verde con le "cose" appuntite, la riga gialla e i puntini



Ho fatto un bozzole e da quel bozzole è nata una farfalla, oggi. Il bozzole è bianco perché è vuoto



Ho disegnato il bozzole e la farfalla. Dentro al bozzole non c'è niente, la farfalla è arrivata dal bozzole

Il giorno successivo liberiamo la farfalla in giardino.
Rimandiamo l'osservazione della farfalla alle prossime che nasceranno, perché ci sembra che sia più opportuno in questo momento proseguire il lavoro sui bruchi

