

DIREZIONE DIDATTICA
I° CIRCOLO DI ROSIGNANO SOLVAY

SCUOLA DELL'INFANZIA "GIAN BURRASCA"

Docenti: Chesi Carla, Naldi Grazia

A. S. 2016/17

Percorso di scienze rivolto agli alunni di 3 e 5 anni:

"La terra....la vita"

I bambini, quando a scuola svolgono attività all'aperto, sono soliti giocare con la terra, dimostrando interesse per questo tipo di materiale e per i piccoli animali che lo utilizzano come habitat.

Il percorso di scienze, muovendo da questi presupposti, valorizza l'osservazione e la capacità di cogliere i dati della realtà promuovendo l'esplorazione e la scoperta di alcune caratteristiche di un materiale effettivamente fruito dai bambini in maniera continuativa e non occasionale.

Nello stesso tempo la terra è luogo di vita, pertanto osservare e conoscere alcuni organismi viventi consente al bambino di iniziare a comprendere la relazione fra natura (in particolare terra e suolo) e esseri viventi, in una prospettiva ecologica di rispetto, cura e protezione dell'ambiente naturale.

COLLOCAZIONE DEL PERCORSO EFFETTUATO NEL CURRICOLO VERTICALE

Il progetto di educazione scientifica prevede i seguenti contenuti didattici :

- proprietà morfologiche della terra (colore e granulosità)
- forme di vita che utilizzano la terra come habitat di vita (il lombrico)

Lo svolgimento del percorso di scienze sviluppa nel bambino non solo abilità di esplorazione, osservazione , di confronto di dati della realtà, propri del campo di esperienza “La conoscenza del mondo”, ma anche abilità di tipo linguistico, espressivo e logico-matematico.

Il percorso è coerente col curricolo verticale di scienze del nostro circolo sia per i contenuti proposti che per la metodologia utilizzata.

OBIETTIVI ESSENZIALI DI APPRENDIMENTO

Traguardi di sviluppo delle competenze

- Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata
- Osserva con attenzione il suo corpo, gli esseri viventi, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti
- Il bambino usa la lingua italiana, arricchisce e precisa il proprio lessico, comprende parole e discorsi, fa ipotesi sui significati

Bambini di 3 anni

- Osservare ed esplorare elementi naturali, materiali, oggetti usando i sensi per ricavarne informazioni
- Individuare e descrivere alcune caratteristiche morfologiche di materiali osservati (La terra: colore, granulosità)
- Individuare somiglianze e differenze fra i vari tipi di terra osservati (colore, granulosità grossa e fine)
- Discriminare e raggruppare materiali secondo criteri dati (colore, dimensione grande/piccola dei granuli)
- Descrivere alcune caratteristiche di piccoli animali e del loro ambiente di vita: i lombrichi (come è fatto, dove vive, cosa fa, cosa mangia)

Bambini di 5 anni

- Osservare ed esplorare elementi naturali, materiali, oggetti usando i sensi per ricavarne informazioni
- Individuare e descrivere alcune caratteristiche morfologiche di materiali osservati (La terra: colore, granulosità, consistenza)
- Individuare somiglianze e differenze fra i vari tipi di terra osservati (colore, tonalità, granulosità grossa, media, fine)
- Rappresentare graficamente le qualità di quanto esperito utilizzando segni grafici
- Mettere in successione ordinata fatti e fenomeni della realtà osservata
- Porre domande, formulare ipotesi su fatti e fenomeni naturali osservati
- Rielaborare informazioni e saperle registrare su tabelle e diagrammi utilizzando i simboli concordati
- Descrivere le caratteristiche di piccoli animali e del loro ambiente di vita: i lombrichi (le principali caratteristiche del corpo, l'ambiente di vita, le azioni, il nutrimento)
- Utilizzare un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni o le esperienze.

ELEMENTI SALIENTI DELL'APPROCCIO METODOLOGICO

I contenuti presentati nel percorso di scienze fanno riferimento a dati percettivi effettivamente osservabili, dunque sempre dominabili cognitivamente dai bambini. Data l'età, gli alunni instaurano un forte legame emotivo-affettivo con gli elementi oggetto di indagine (per altro utile a sostenere la motivazione all'apprendimento); soltanto dopo che la tensione emotiva data dall'esplorazione del nuovo andrà a diminuire, si procederà con esperienze più razionali e finalizzate alla costruzione della conoscenza, ma comunque sempre interessanti e capaci di esercitare una grande attrattiva sulla mente e sulla fantasia del bambino. Il percorso prevede alcune attività comuni per i bambini di 3 e 5 anni che vanno però a differenziarsi negli obiettivi e nella formalizzazione di quanto esperito, altre attività sono invece previste specificatamente per i bambini di 3 o di 5 anni.

Il percorso di scienze si è articolato nelle seguenti fasi procedurali:

- Partenza dall'esperienza diretta per la scoperta di materiali/elementi naturali
- Pasticciamento: osservazione e sperimentazione individuale
- Riflessione individuale sull'esperienza: rielaborazione individuale attraverso attività corporee, grafico-pittorico-manipolative di ciò che è stato osservato
- Elaborazione collettiva: conversazioni collettive guidate per mettere a confronto ciò che i bambini avevano osservato e imparato a livello individuale
- Sintesi collettiva: realizzazione di sintesi collettive su quanto è stato appreso, successiva rielaborazione individuale delle conoscenze negoziate e avvio al loro riutilizzo personale anche in altri contesti
- Verifica finale individuale

PISTA DIDATTICA:

“La terra attraverso i sensi: caratteristiche percettive e morfologiche”

Descrizione delle attività

L'esperienza diretta e la raccolta della terra

L'uscita nel campo sportivo adiacente alla scuola ha permesso ai bambini una prima attività ludica libera con la terra: armati di secchielli e palette si sono divertiti a scavare buche, “stradine”, a fare cumoli e travasi. Al termine sono stati invitati a raccogliere nel proprio secchiello un po' di terra da portare a scuola.



I bambini hanno versato la terra raccolta su un grande telo. Per fermare l'attenzione su ciò che è stato fatto e raccolto viene svolta una breve conversazione collettiva e riprodotta graficamente l'uscita. Poiché i bambini di 3 anni non sono sempre in grado di rappresentare graficamente la realtà, è stata data una scheda semi-strutturata.



Bambini:

"Siamo andati fuori nel campino e abbiamo raccolto la terra, col secchiello e la paletta, abbiamo scavato e poi siamo ritornati a scuola. L'abbiamo presa (la terra) per farci un gioco"



La prima conversazione, tesa ad evidenziare quale materiale era stato raccolto, rappresenta anche un brainstorming circa le conoscenze che gli alunni hanno sulla terra. I bambini di 5 anni considerano prontamente che la terra è stata raccolta sotto ai pini e dunque contiene altri elementi naturali (foglie, pigne, cortecce, rametti, sassi, ecc), osservazione che, nell'immediatezza, sfugge ai bambini più piccoli. La conversazione collettiva aiuta i bambini di 3 anni a porre maggiore attenzione sul materiale raccolto e a differenziare i vari elementi inseriti nella terra. Gli elementi naturali vengono così osservati, confrontati, raggruppati. I piccoli partecipano attivamente, riconoscono le diverse tipologie di elementi, di alcuni ne imparano il nome riuscendo anche loro a completare sia l'elaborato individuale relativo all'esperienza che il cartellone collettivo.

Bambini:

"La terra l'abbiamo presa nel campino, c'erano i pini e il prato. Nella mia terra c'è i granellini, una pina, i sassi, gli aghi del pino"

"Bisogna levare tutte le cose che sono lì in mezzo e si riconosce la terra, rimane la terra, marrone"

"La terra è quella tutta sporca e marrone"



Bambini: "Abbiamo toccato la terra con le mani. Dentro alla terra c'erano i sassi, le radici delle piante, le cortecce, gli aghi dei pini e i legnetti"

Il pasticciamento

La terra raccolta nel campino, insieme ai materiali naturali contenuti, è stata posta in una grande sabbiera per la libera manipolazione per circa 2 settimane. I bambini potevano accedere alla sabbiera a rotazione, per un massimo di 4 alunni. Erano stati messi a disposizione vari strumenti per giocare: secchielli, palette, contenitori di varie misure, cucchiaini, setacci con fori di vario diametro. Sia i bambini di 5 che quelli di 3 anni hanno dimostrato un grande interesse per l'attività di manipolazione e di setacciamento: hanno riconosciuto e diviso spontaneamente nei contenitori i vari elementi naturali, i più grandi si sono accorti che utilizzando setacci diversi si otteneva una terra sempre più *“a granellini piccoli”* e *“pulita”*, priva, cioè, di altri elementi naturali.



Dalla riflessione individuale alla rielaborazione collettiva dell'esperienza alle sintesi collettive

Al termine del periodo dedicato al pasticciamento del materiale raccolto nel campino della scuola, i genitori sono stati invitati a raccogliere col proprio figlio un campione di terra e a riportare su un questionario, approntato dalle insegnanti, le risposte date dai bambini in merito a questa esperienza. In particolare veniva chiesto con chi era stata raccolta la terra, dove, con quali attrezzi. I bambini hanno portato a scuola i sacchetti contenenti la terra: una parte è stata osservata nel grande gruppo e poi riposta per renderla disponibile alla manipolazione individuale, una parte è stata messa in una bustina trasparente con il nome del bambino.



Bambini:

"La terra l'ho presa con la paletta nell'orto di nonno, è marrone"

"Nel bosco con babbo e mamma, è nera"

"In un campo"

"Nel parco dei giochi a casa mia, con mamma"

"E' nera, del mio giardino"

"L'ho presa sulla collina"

"A casa mia, sotto le piante"

"L'ho raccolta vicino a casa mia, nella buca del cinghiale"

Una parte della terra raccolta con i genitori è stata resa disponibile per l'osservazione e la manipolazione individuale, che è stata svolta per più volte, utilizzando prima solo le mani poi anche le lenti di ingrandimento.



Bambini di 5 anni:

“La terra è fatta a granellini piccolini, ma non sono tutti uguali, marroni, un po’ neri, un po’ grandi e un po’ piccoli”

“La terra è a granellini piccoli, medi, grandi, neri, grigi e poi marroni”

“La terra è quella con i granellini, guardandola vedi piccoli puntini che sono i granelli. La mia terra è chiara.”



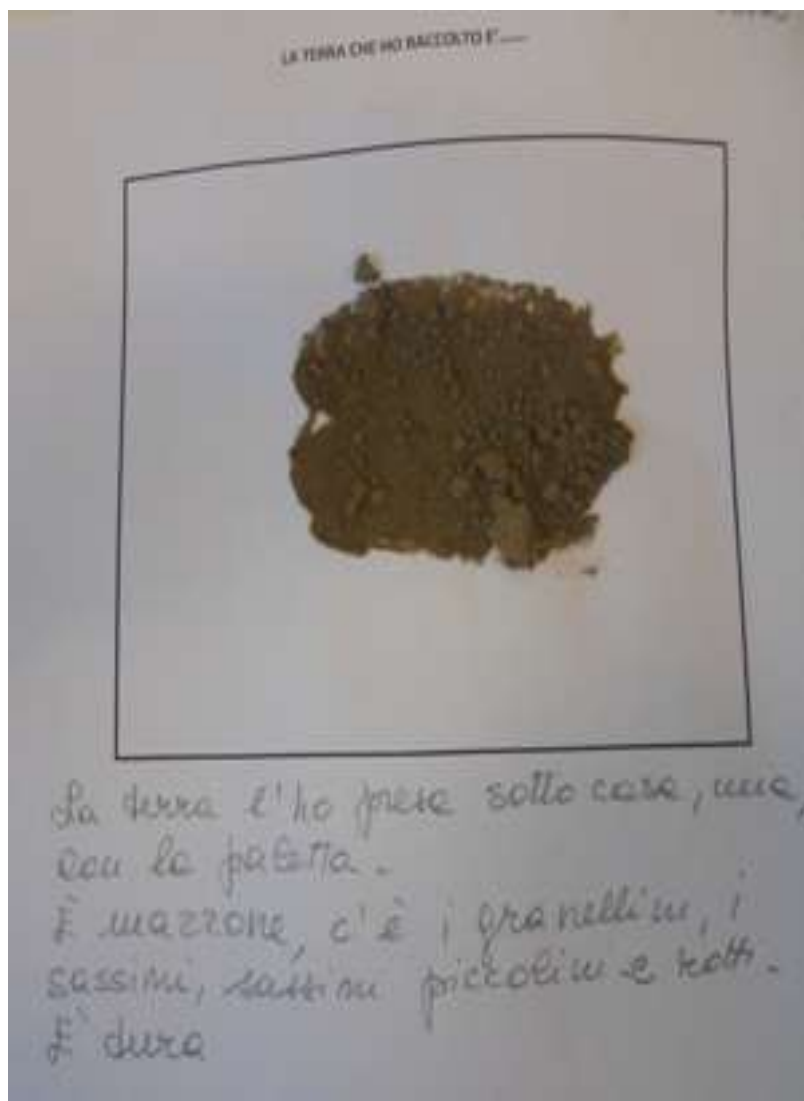
Bambini di 3 anni:

“E’ morbida, fa il solletico, sono i granellini”

“La terra è fatta di terra. Si riconosce dalle dita, è nera e morbida”

“Con la lente vedo grande tutte le cose della terra, i sassolini, i filini (radici), i chicchini di terra”

“E’ un po’ dura, gratta, c’è un sasso”



Le impressioni dei bambini su quanto osservato a livello individuale sono state registrate su una scheda e successivamente lette e condivise nel gruppo classe. Le caratteristiche maggiormente evidenti per i bambini di 3 anni sono state la granulosità e alcune percezioni tattili, i bambini di 5 anni hanno invece colto anche il colore e, talvolta la tonalità chiara e scura della terra.



Sono stati ripresi i campioni della terra raccolta con i genitori, durante l'osservazione collettiva il primo aspetto che i bambini hanno colto spontaneamente è stato il colore che virava in tante tonalità. Dopo un primo confronto fra i vari tipi di terra i bambini di 5 anni hanno concordato di differenziarla per 3 tonalità di colore: marrone scuro, marrone, marrone chiaro. I simboli per rappresentare le tonalità sono stati negoziati nel gruppo e sono stati rappresentati con macchie di colore marrone di tonalità scura, media, chiara. Ogni bambino ha poi inserito la propria terra in un contenitore contrassegnato dai simboli concordati individuandone la tonalità.

Bambini:

"Ci sono marroni di tanti colori"

"I marroni sono diversi, sono tutti creati dal marrone"

"La terra è: marrone scuro, sembra un po' neretta, poi c'è quella marrone, normale, e poi c'è la terra marrone chiaro, un po' giallina"

"La mia terra è scura, marrone scuro"/"La mia terra è marrone chiaro"/"(La mia terra) E' marrone, no scuro, no chiaro, mezzo e mezzo, la metto lì, nel contenitore in mezzo"/"La mia terra è più nera di tutti".

I bambini di 5 anni hanno poi posizionato le bustine con il campione di terra raccolto con i familiari su un cartellone collettivo, le hanno raggruppate differenziandole per le 3 tonalità di colore individuate: marrone scuro, marrone, marrone chiaro.



Per i bambini di 3 anni l'attività è stata modificata e semplificata: dopo aver manipolato terra scurissima e terra marrone, hanno collocato il proprio campione vicino ad uno dei tipi di terra messi a disposizione riuscendo così a cogliere la somiglianza della terra da loro raccolta con il colore "nero" o "marrone" della terra manipolata. Ogni bambino ha poi incollato i due tipi di terra verbalizzandone il colore. I bambini di 5 anni hanno, invece, individuato il simbolo da apporre ai due contenitori, una macchia nera ed una marrone, i piccoli hanno poi inserito il loro campione di terra nel contenitore tenendo conto del simbolo

Bambini di 3 anni

"Ho giocato, con le mani, con la paletta, la terra, una nera, una marrone"

"E' la terra nera, io non l'ho mai vista, a scuola sì"

"E' la terra marrone, io ce l'ho a casa mia, sotto le piante"

"La mia terra è marrone, la metto qui, dove c'è la terra marrone, quella terra lì è nera. Guardo la macchia, nera e marrone, "



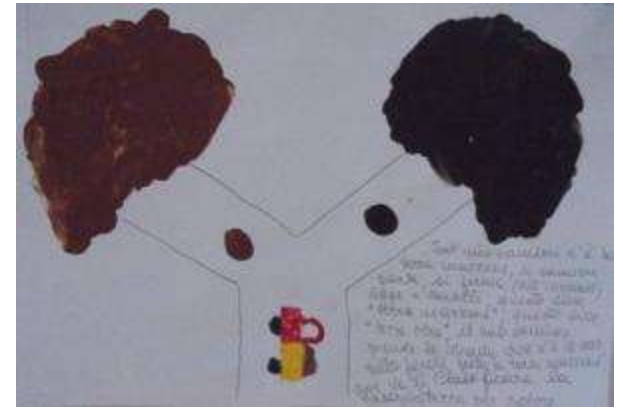
Si precisa che l'attività di simbolizzazione ha valenza differente per i bambini di 5 e 3 anni: i primi sono in grado di "costruire" simboli, di ideare cioè un segno grafico che rappresenti un significato, i secondi sono in grado soltanto di "riconoscerli", cioè di attribuire un preciso significato ad un segno concordato. Il riconoscimento del significato dei simboli è una attività che viene immediatamente introdotta nella scuola dell'infanzia, basti pensare al contrassegno personale, al contrassegno per l'accesso agli angoli di gioco o dei contenitori per raccogliere i giocattoli, ai simboli meteorologici del "calendario". Durante il triennio della scuola dell'infanzia i bambini vengono avviati alla costruzione di simboli, prima partendo da oggetti reali che richiamano caratteristiche osservate nei materiali/oggetti/fenomeni osservati, successivamente utilizzando segni grafici progressivamente meno legati all'esperienza e alla realtà osservata. Per quanto riguarda la costruzione dei simboli da parte dei bambini di 5 anni, essa era iniziata già a ottobre quando, dopo la manipolazione di vari materiali, si dovevano individuare segni per rappresentarne le caratteristiche percettive osservate. Molti simboli utilizzati dai bambini per descrivere le caratteristiche della terra sono gli stessi utilizzati nelle precedenti attività, ciò dimostra la capacità di generalizzare e impiegare lo stesso simbolo in differenti situazioni.

Bambini:

"Se si vuole scrivere il colore della terra si può fare la macchia, una marrone scura, una marrone, una marrone chiaro."/
"Quando si giocava con la farina per scrivere che era bianca abbiamo fatto la macchia bianca."/
"Il simbolo serve per ricordarsi le cose, ci dicono qualcosa, è una figura."/
"Il simbolo comunica qualcosa, un messaggio"



Le attività di confronto, discriminazione e riconoscimento del colore della terra e del relativo concetto di simbolizzazione sono stati sostenuti e consolidati con vari giochi, differenziati a seconda dell'età dei bambini". Un esempio è il gioco dei camion: è stata costruita una pista raffigurante lo schema di un diagramma ad albero a 2 o 3 corsie (a secondo l'età degli alunni), i bambini dovevano discriminare la terra in base al colore, caricarla su un camioncino ed effettuare l'esatto percorso per portarla nel "deposito" corrispondente al colore della terra trasportata. Ogni corsia era contrassegnata dal simbolo concordato nel gruppo per indicare il colore/tonalità della terra. Per i bambini di 3 anni il gioco è stato strutturato in due modalità diverse, a difficoltà crescente, prima denotando il percorso con il colore, successivamente solo con il simbolo. L'attività è stata riprodotta graficamente e verbalizzata a livello individuale.



Bambini:

"Ci sono due terre, una nera e una marrone, io voglio portare quella nera. All'incrocio mi fermo, scelgo la stradina, quella giusta, quella nera perché il camion porta la terra nera, la porto al deposito"
"(Il gioco) è cambiato, prima c'era la strada colorata, ora c'è il cartello, dice quale terra ci passa"

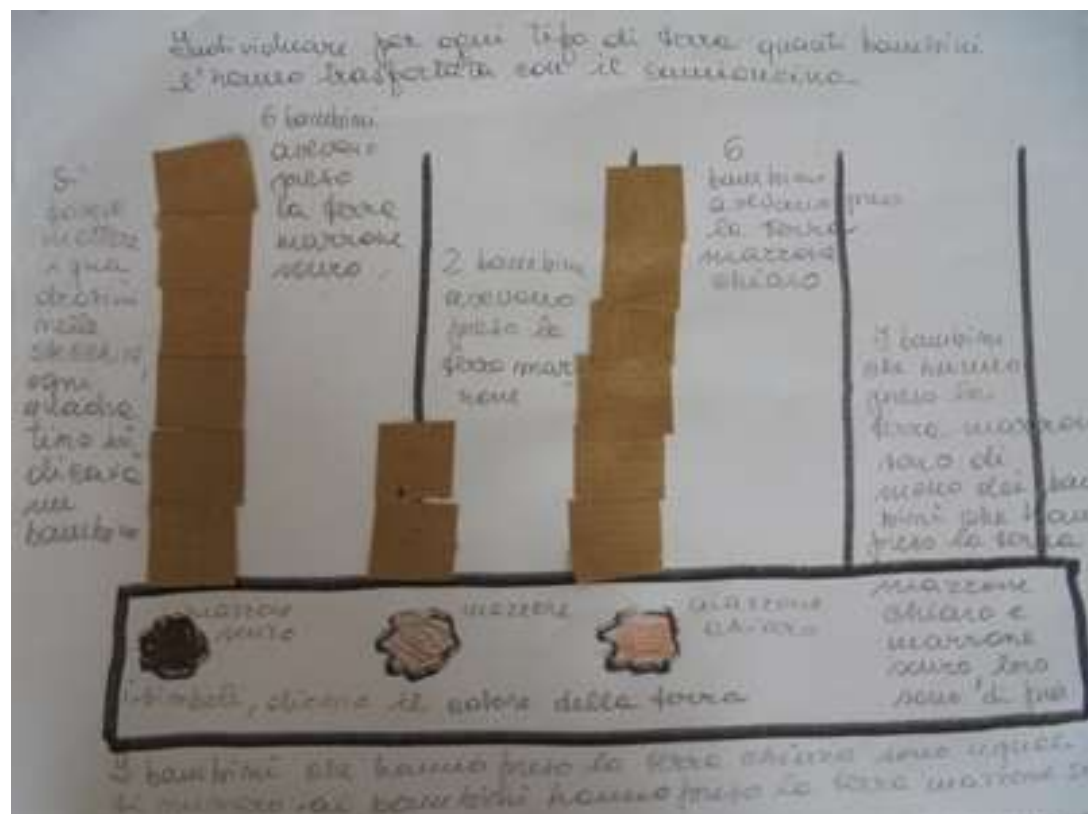
I bambini di 5 anni hanno svolto lo stesso gioco dei camion utilizzando però 3 corsie, ognuna corrispondente alle varie tonalità della terra individuate. L'attività ludica è stata rappresentata graficamente e verbalizzata a livello individuale.



Bambini:

“E’ il gioco con i camion che dovevano caricare una terra, marrone scuro, marrone, o marrone chiaro. Il camion al via partiva, si doveva fermare all’incrocio, doveva leggere i cartelli per scegliere la strada giusta per portare la terra al deposito. Io ho caricato la terra marrone scuro, la macchia marrone scuro era il simbolo che diceva “terra marrone scuro”, io passavo di lì”

Il gioco dei camion ha permesso di svolgere attività logico-matematiche con i bambini di 5 anni: la seriazione per tonalità di colore, la quantificazione, con l'abaco, dei bambini che hanno scelto un determinato tipo di terra. Entrambe le attività sono state riprodotte e verbalizzate a livello individuale.



Attraverso le ripetute attività di pasticciamento, sia con le mani che con i setacci, i bambini hanno colto la caratteristica della granulosità della terra. Sono state successivamente svolte attività guidate di osservazione, manipolazione e setacciamento della terra che i bambini di 3 anni hanno differenziato in grossa o fine, mentre gli alunni di 5 anni in grossa, media, fine.



Vengono messi a disposizione dei bambini 3 setacci, ognuno con fori di diversa grandezza, si riportano alcune loro considerazioni:

“I fori del colino sono grandi, appena metti la terra casca quella un po' media”

“La terra che passa dal setaccio. Casca quella fine perché i buchi del setaccio di Francesco sono piccoli, quella che non passa è la terra a granelli grossi e medi”

“Quando si setacciava ho visto la terra tutta pulita, è a granellini piccoli, fini, è tipo polvere”

“Si setacciava la terra. Io ho visto che se si usava il setaccio con i buchi piccoli, usciva la terra con i granellini minuscoli, vuol dire piccoli, piccoli, piccolissimi. E' la terra fine. Quando si usava il setaccio con i buchi grandi viene la terra grossa, con i granelli grandi, ci rimangono anche i sassi.”

“La terra con i chicchi medi vuol dire no grandi e no piccoli, mezzi e mezzi, grandi medi”

“Per riconoscere come sono i granellini si guarda con gli occhi o si riconosce con le mani, si sente se i granelli sono grandi, medi, piccoli”



I bambini di 5 anni hanno poi individuato i simboli per indicare sia la qualità della granulosità sia per individuare come possono essere i granelli: grossi, medi, fini. Per consolidare il concetto di diversa granulosità della terra viene proposto il gioco del trenino con granelli grossi e fini per i bambini di 3 anni, grossi, medi e fini per quelli di 5. I bambini dovevano individuare le diverse granulosità della terra ad occhi bendati, caricare quella preferita sul vagone del treno facendo attenzione a posizionarla in quello con il simbolo corrispondente alla granulosità prescelta, infine andare a scaricare il materiale nella stazione esatta, contrassegnata anch'essa dal simbolo relativo al tipo di granulosità della terra.

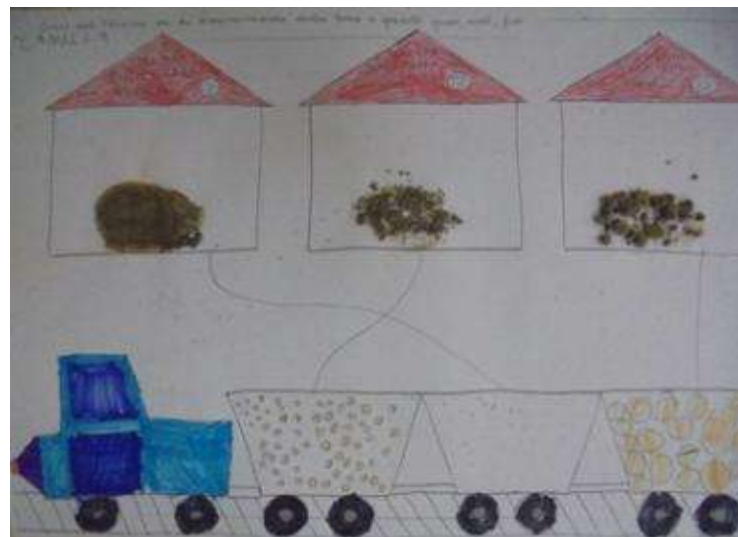
Esempio del gioco svolto dai bambini di 3 anni. I bambini di 5 hanno svolto lo stesso gioco utilizzando 3 tipi di granulosità: grossa, media, fine



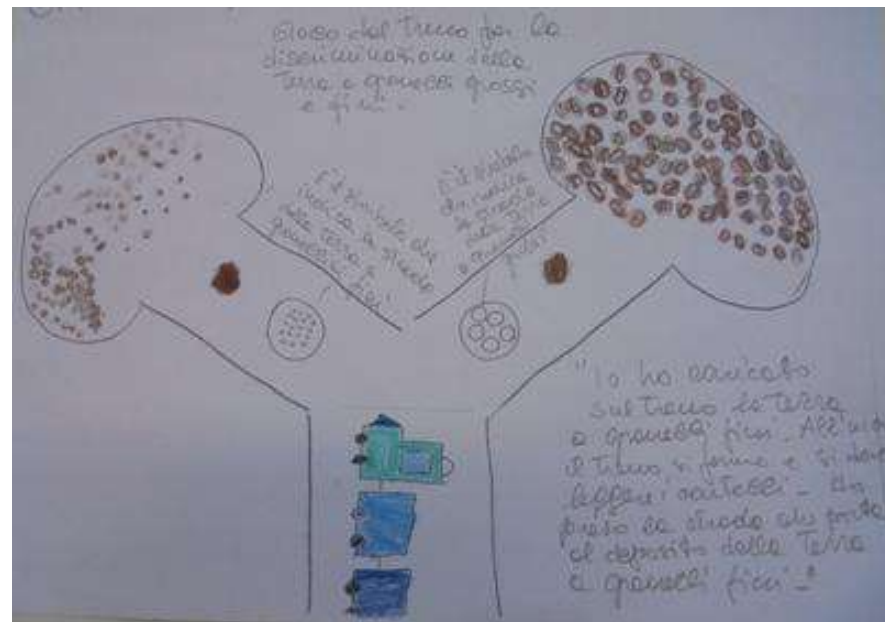
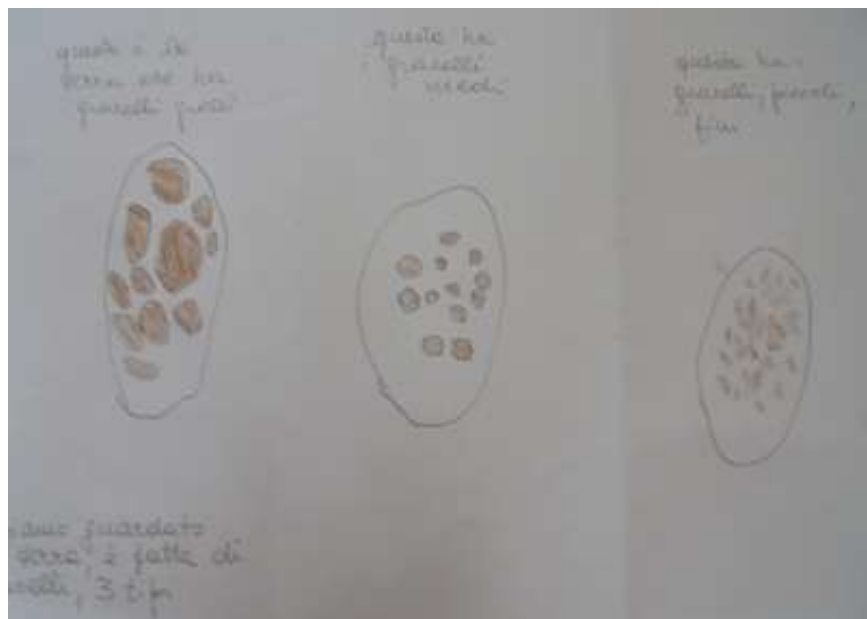
Bambini di 5 anni:

“Il colore della terra (nei contenitori) è uguale, i granelli no, sono grandi, medi e piccoli. Per riconoscere il vagone dove si deve caricare il tipo di terra si può fare un cartello, un piatto con i granelli piccoli, con quelli medi e un piatto con quelli grandi. Anche sulla stazione, per sapere dove si deve scaricare la terra. Ci sono 3 tipi di terra, grossa, media e fine”

Il gioco del trenino è stato elaborato su una scheda semi-strutturata sia dai bambini di 3 che di 5 anni, l'attività proposta era volta ad osservare se i bambini se erano in grado di discriminare e riconoscere i vari tipi di granulosità e i simboli utilizzati per denotarla.



Ulteriori attività per i bambini di 5 anni sono state rappresentate da quelle di tipo logico matematico: riproduzione grafica della seriazione dei granelli per dimensione, uso del diagramma ad albero per la classificazione di terra grossa e terra fine



Bambini:

“Ho messo in ordine i granellini, di grandezza. Prima ho disegnato i granelli grossi, grandi, poi quelli medi e poi i granelli fini, piccoli.”

“Si deve dire dove va il treno a scaricare la terra. Se un bambino caricava la terra fine il trenino doveva andare nella stradina dove c'è il simbolo “granelli fini, piccoli”, se caricava la terra grossa doveva andare nella stradina dove c'è il cartello “granelli grossi, grandi”. Il trenino parte, leggeva i cartelli e andava a portare la terra nel deposito giusto.”

I bambini hanno svolto un laboratorio con il Centro di Educazione Ambientale del territorio, "Giochiamo con i sensi: la natura in classe". Un segmento del laboratorio ha previsto un percorso sensoriale sull'elemento terra: utilizzando i vari organi di senso i bambini ne hanno colto alcune caratteristiche percettive legate all'odorato, al tatto, alla vista, all'ascolto del rumore. Relativamente a quest'ultimo punto le insegnanti hanno riproposto ulteriori attività differenziando il rumore della terra in base al tipo di granulosità



Bambini:

"La terra ha l'odore, sembra l'odore dei funghi, io li ho mangiati, nella pasta"/ "Ha un profumo, buono, di terra, di fresco"



Bambini:

"E' il gioco dei maestri di orchestra. Un maestro alza la paletta e il bambino che ha la terra con i granellini che sono disegnati nella paletta fa suonare la terra"/"Il rumore è diverso, la terra fine ha un rumore debole, quella media un po' forte, quella grossa fortissimo"



Una ulteriore osservazione della terra ha riguardato come a tipi diversi di terra corrisponda diversa consistenza. Sono stati presi due tipi di terra, uno argilloso l'altro sabbioso, di entrambi sono state individuate alcune caratteristiche sensoriali. I due tipi di terra sono stati bagnati, manipolati, gli è stata data una forma.



La terra asciutta:

"C'erano due tipi di terra."

"Quella marrone scuro era morbida, sassolosa, di sassini piccoli, c'erano anche dei pezzettini di foglie, dei legnetti piccoli, dei pezzetti di radici."

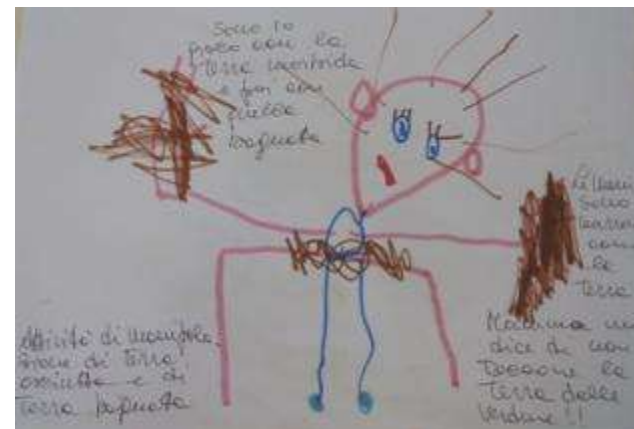
"Quell'altra terra era marrone chiaro, zollosa, ruvida, dura, per vedere i granellini si doveva schiacciare forte con le mani, erano minuscoli"

La terra bagnata

"(Nella terra marrone scuro) Ci abbiamo messo l'acqua, si modellava ma meno bene di quella chiara/Si appiccicava alle mani/lo volevo fare la pallina ma non mi riusciva/lo ci ho fatto una pizza, era morbida, morbida./lo ci ho fatto le polpette"

"Quando ho messo l'acqua nella terra chiara è diventata bagnata, liscia, si appiccicava alle mani, si modellava/Assomiglia alla creta/Al pongo/Alla plastilina/lo ci ho fatto le palline/I lombrichi di terra/Il pupazzo di neve/I serpenti, io ci voglio giocare tutto il giorno"

I manufatti sono stati posti ad asciugare per osservare nuove caratteristiche legate ai diversi tipi di terra, in particolare caratteristiche sensoriali legate al tatto e alla consistenza. Per i bambini di 3 anni l'attività è stata legata al riconoscimento di alcune caratteristiche sensoriali (bagnato, asciutto), i bambini di 5 anni sono stati invitati anche a riferire l'esperienza e ad osservare le consistenze diverse dei due tipi di terra.



“La terra chiara modellata è diventata dura, ci sono rimaste le sculture, le polpette, il lombrico di terra, la testa di Pinocchio. Si sono indurite, questa terra assomiglia alla creta”

“Le sculture con la terra scura si sono rotte quando la terra si è asciugata, la terra è morbida e sbriciolata”

“Le terre sono diverse, quella chiara è dura e compatta, vuol dire che i granellini sono tutti uniti, assomiglia alla creta, all'argill; quella marrone scuro è morbida, si vedono i granellini, non sono uniti e appiccicati, ci sono i legnetti e le radici come nella terra della pineta del campino.”

Per meglio apprezzare la diversa consistenza dei vari tipi di terra, e di come essa sia funzionale alla crescita delle piante, è stata effettuata la semina di erbe aromatiche, basilico e prezzemolo. In due vasetti differenti sono state posti i due tipi di terra già oggetto dell'esperienza dei bambini, terra chiara di tipo argilloso e terra scura di tipo sabbioso. Ai bambini di 5 anni è stata posta la domanda "Secondo voi dai semi che abbiamo piantato nasceranno le piantine in tutti e due i tipi di terra?", i bambini hanno avanzato le seguenti ipotesi: "Sì, le piantine nascono in entrambi i tipi di terra, perché sono tutte terre"/"No, nascono nella terra marrone scuro, perché è più morbida". A 10 giorni di distanza dalla semina è stata svolta un'osservazione che ha reso evidente ai bambini come, nonostante le attività di cura e annaffiamento, a terre di consistenza diversa corrispondano differenti possibilità di nascita e crescita delle piante. Infatti in tutti i vasetti con terra scura sono germinati i semi, nella terra chiara erano cresciute alcune piantine soltanto in due vasetti. E' seguita la riproduzione grafica e la verbalizzazione relativa a quanto osservato.



Bambini:

"Nella terra chiara sono nate poche piante, in due vasetti, negli altri no"

"La terra chiara è troppo dura, le piante non ci possono stare, i semini non ce la fanno a sbocciare"

"Nella terra marrone scuro sono nate tutte le piantine perché è morbida e le radici ce la fanno a crescere, si allargano e la pianta cresce. In quella chiara i semi non hanno spazio per aprirsi, è troppo compatta e dura"

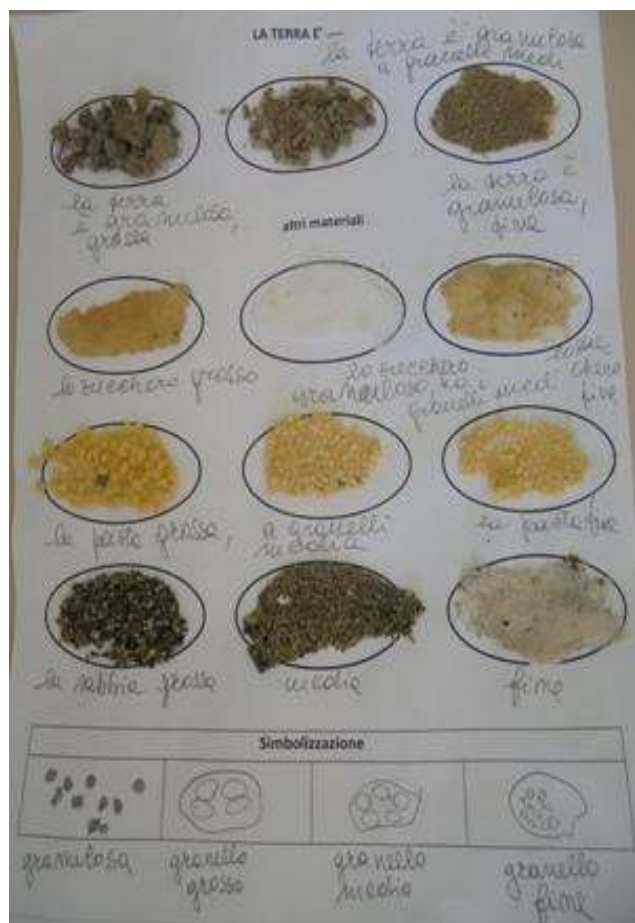
Il cartellone collettivo di sintesi e la successiva rielaborazione individuale

I bambini, al termine del percorso, hanno riepilogato le caratteristiche della terra osservate. I simboli, precedentemente negoziati per rappresentarle, sono stati selezionati fra quelli costruiti e utilizzati durante tutto l'anno scolastico, anche in attività didattiche differenti. I simboli utili a descrivere le caratteristiche della terra sono stati posti su un cartellone nel quale erano riportati anche i simboli per rappresentare gli organi di senso. Si andava, così, a porre l'attenzione non solo sulle caratteristiche percettive identificate ma anche sugli organi di senso utilizzati per individuarle.



Rielaborazione individuale delle conoscenze negoziate e avvio al loro riutilizzo personale anche in altri contesti

Per favorire la generalizzazione di quanto appreso anche in altri contesti sono stati svolti dei giochi di descrizione delle caratteristiche sensoriali di diversi oggetti e materiali. Alcuni di essi sono stati utilizzati in maniera creativa per realizzare elaborati liberi.



I bambini sono stati invitati a manipolare altri materiali granulosi oltre la terra, in particolare pasta, zucchero, sabbia. I bambini di 3 anni hanno ordinato i diversi materiali classificandoli in grossi e fini, i bambini di 5 anni in grossi, medi, fini. Gli alunni hanno poi spontaneamente utilizzato i diversi materiali per realizzare dei collage da essi ideati.

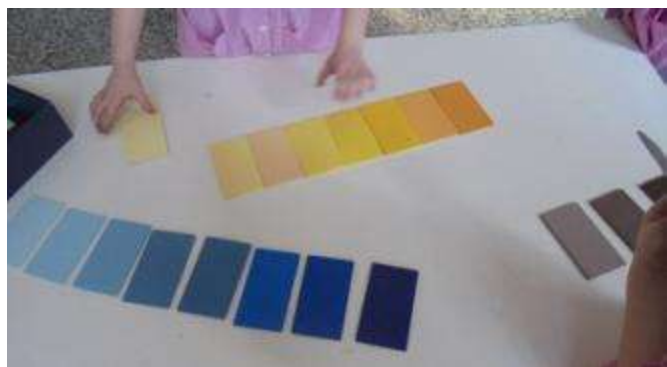


Rielaborazione individuale delle conoscenze negoziate e avvio al loro riutilizzo personale anche in altri contesti

Per favorire la generalizzazione di quanto appreso i bambini di 5 anni hanno utilizzato materiali e strumenti diversi per osservare le tonalità dei colori in altri contesti. Sono stati invitati anche a descrivere con i simboli materiali diversi dalla terra. Per questa attività è stato utilizzato il cartellone dei sensi.



Le tonalità di colore nella pittura e nel materiale montessoriano



“E’ la sabbia delle spiagge bianche, io ci sono andata. La sabbia è colorata, bianca, non ha profumo, non si mangia, è granulosa, fine, ruvida, morbida, fa rumore, “sccc”, quando cade nel piatto”

Verifiche degli apprendimenti

I bambini al termine del percorso sono stati impegnati in prove di verifica individuali volte a cogliere le caratteristiche morfologiche osservate nella terra:

Bambini di 3 anni:

-Riconoscere ad occhi bendati la terra fine e la terra grossa, riproduzione grafica della terra toccata e osservata, verbalizzazione.

“Sono io, tocco la terra. (Un tipo di terra) è a granellini piccoli, fini, (l'altro tipo di terra) è la terra a granellini grossa”



-Scheda strutturata per rilevare le caratteristiche sensoriali osservate in un campione di terra attraverso l'utilizzo di elementi/materiali aventi la medesima caratteristica: “La terra è...”

“E' la terra, è marrone, morbida, a granellini, ruvida. Ho incollato delle cose, sono come la terra, ruvido, e poi morbido, e marrone, la pasta è a granellini come la terra”

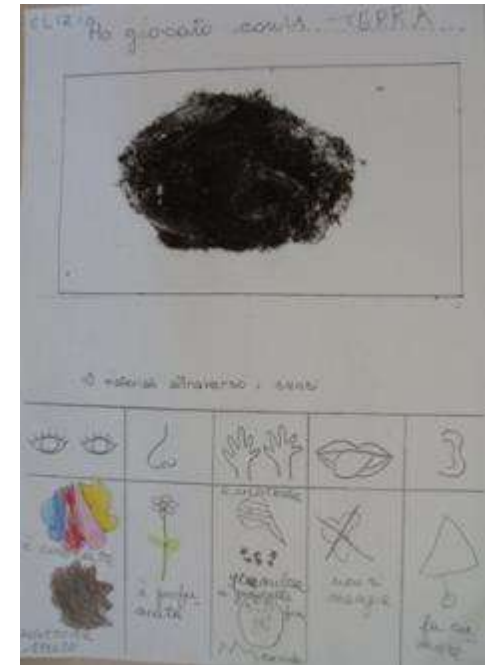


Verifiche degli apprendimenti

Bambini di 5 anni:

-Descrizione di un tipo di terra utilizzando i simboli condivisi prima sul cartellone collettivo successivamente su una scheda semi-strutturata

“La terra è colorata, marrone scuro, è profumata, non si mangia, è granulosa, è fine, ruvida, dura, fa rumore”



-Individuazione di un tipo di terra attraverso la lettura di simboli condivisi

“La terra che dovevo indovinare è questa. L’ho capito guardando i simboli: è colorata, marrone chiaro, granulosa, grossa, non si mangia, profumata, ruvida, dura, fa rumore”



Verifiche degli apprendimenti

Bambini di 5 anni:

-Scheda strutturata per rilevare le caratteristiche sensoriali osservate in un campione di terra, attraverso l'utilizzo dei simboli negoziati: "La terra è..."

"La mia terra è: colorata, marrone, granulosa, fine, profumata, ruvida, dura"



-Gioco del "Vero o falso?": formulare frasi vere o false sulla terra

Frasi "vere":

- La terra è a granellini
- La terra è colorata
- La terra ha l'odore
- La terra non si mangia

Frasi "false":

- La terra è solo marrone
- Nella terra non ci sono i sassi
- La terra si mangia

PISTA DIDATTICA:

“La terra come ambiente di vita di alcuni animali: i lombrichi”

Descrizione delle attività

L'esperienza diretta e la scoperta nella terra di alcuni animali

Durante l'osservazione e la manipolazione dei campioni di terra raccolti con i genitori, i bambini hanno trovato nella terra anche alcuni animalletti: chioccioline, formiche, ragni, millepiedi. In un campione di terra sono stati rinvenuti anche dei lombrichi che i bambini, al primo impatto, hanno catalogato genericamente come “*vermi lunghi*” e che hanno suscitato immediatamente l'interesse degli alunni.



Un bambino ha saputo attribuirgli l'esatto nome, riferendo di averli visti nell'orto del nonno. Si è pensato così di seguire l'interesse dei bambini per avviare un percorso scientifico per la conoscenza di questo animale e offrire la possibilità di osservare come la terra sia un habitat di vita di organismi viventi e pertanto ambiente naturale da proteggere e preservare. I lombrichi sono stati posti in un vasetto trasparente insieme alla terra e osservati dai bambini per varie volte (si è cercato, in questo modo di prevedere il momento del pasticciamento). Durante la prima conversazione collettiva relativa all'osservazione del lombrico, le insegnanti non sono intervenute con domande mirate, ma hanno lasciato che i bambini spontaneamente esprimessero le loro impressioni in modo da rendersi conto di ciò che gli alunni avessero realmente osservato. La descrizione del lombrico è risultata piuttosto sommaria, le caratteristiche maggiormente notate dai bambini sono state la lunghezza del corpo e il modo di muoversi. Successivamente è stata richiesta una prima elaborazione grafica dei lombrichi osservati, anche il disegno ha messo in evidenza pochi particolari, lunghezza e colore.



“E’ un verme, lungo/No, è il lombrico, io l’ho visto, nell’orto di nonno/Uno è un legnetto, quello è il lombrico, si muove, il rametto no, è duro/Il lombrico è morbido/E’ lungo, marrone, un po’ grigio/Si attorciglia/Se si tocca si muove/Scappa/Fa i salti/Sembra una S”

Dalla riflessione individuale alla rielaborazione collettiva dell'esperienza alle sintesi collettive

La scelta di svolgere un percorso sul lombrico ha offerto spunti di riflessione sull'ambiente naturale, in particolare su come la terra e gli elementi naturali morti in essa contenuti si trasformino grazie all'opera di alcuni organismi viventi. I bambini hanno svolto un laboratorio con il Centro di Educazione Ambientale del territorio, "Giochiamo con i sensi: la natura in classe". Un segmento del laboratorio ha previsto un percorso di scoperta di organismi che vivono nell'elemento terra, appunto il lombrico. La seconda osservazione degli animali, svolta anche con la lente di ingrandimento, ha messo in luce nuovi particolari sull'aspetto morfologico del lombrico. L'operatore, successivamente, ha raccontato una storia per evidenziare alcune abitudini di vita dei lombrichi che contribuiscono a rendere fertile la terra. I bambini hanno dato il nome al lombrico più grande, "Nico", e lo hanno riprodotto graficamente



"Ma i lombrichi sono magnifici!/ A me fanno schifo"

Il lombrico.....

"Sono marroni, lunghi/ Il lombrico non ha il pelo, nemmeno le piume, è nudo, ci ha soltanto la pelle e tante rughe, si chiamano anelli/ Prima era liscio e scivoloso poi era diventato secco, no scivoloso, perché si era seccato a stare fuori della terra. I lombrichi stanno sotto terra, sotto terra è buio perché non c'è il sole."

E' stato inoltre costruito, con delle bottiglie in plastica trasparente, una sorta di piccolo lombricaio per l'osservazione dei lombrichi nel tempo. I bambini, nei giorni successivi, hanno curato il lombricaio bagnandone la terra e osservando il movimento dei lombrichi che, all'interno della terra, hanno scavato delle gallerie.

Il primo lombricaio.....

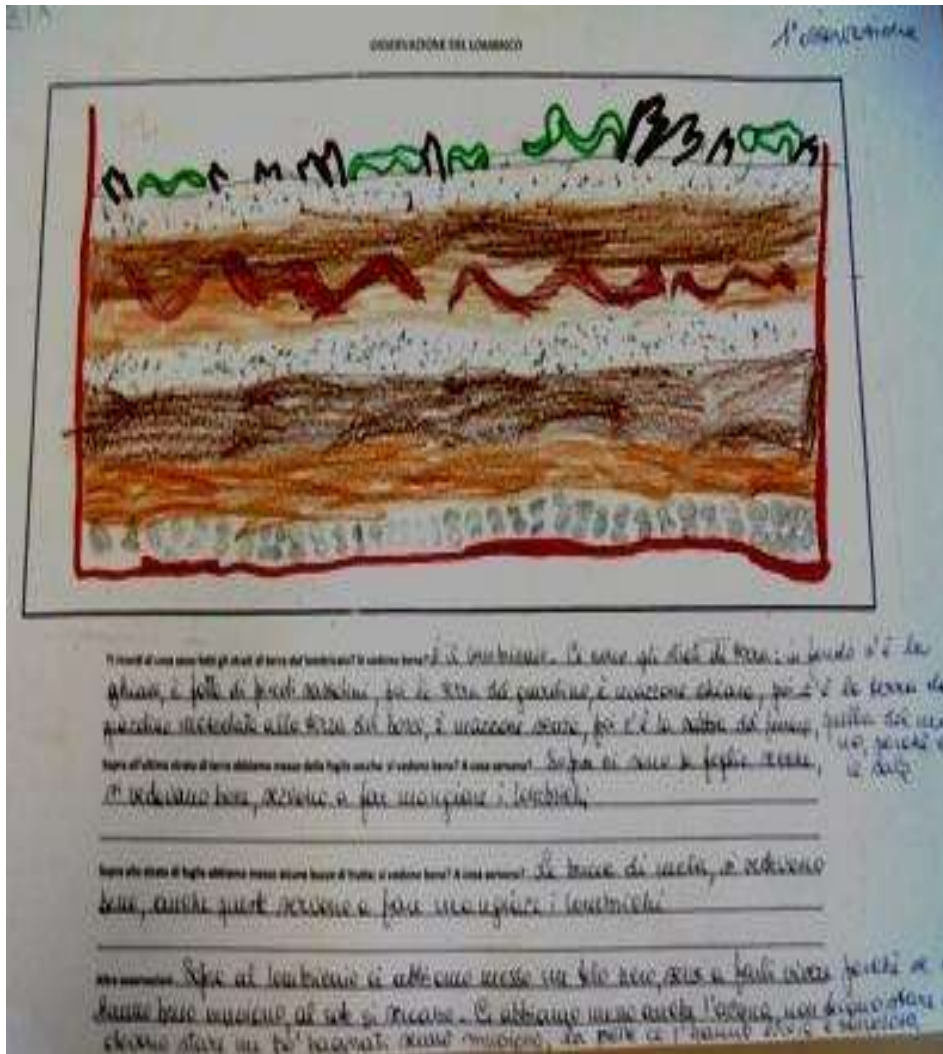
"Sono 2 bottiglie tagliate, una più piccola e una più grande, quella piccola l'hanno messa nella bottiglia più grande, non ci è stato messo niente, in quella grande noi ci abbiamo messo la terra e dentro i lombrichi. Sono degli animali che mangiano la terra e l'erba seccata e marcita. Sul lombricaio ci abbiamo messo la stoffa sennò (i lombrichi) si seccano/I lombrichi stanno al buio sennò muoiono, si seccano. La stoffa nera serve per stare al buio sennò la luce del sole entra e lo secca/Nella terra ci si deve mettere un po' d'acqua sennò il lombrico non è scivoloso e muore/E non ce la fa a scavare le gallerie"



I bambini si sono dimostrati ancora molto interessati a quanto facevano i lombrichi nel piccolo lombricaio, diversi bambini hanno portato a scuola dei lombrichi per metterceli dentro. Si ritiene utile continuare l'osservazione in maniera più precisa e sistematica, prolungata nel tempo, quindi si chiede ad un genitore di costruire un lombricaio più grande. Seguendo le istruzioni il lombricaio viene approntato per mettere a dimora i lombrichi: i bambini dispongono, a strati, vari tipi di terra, inseriscono i numerosi lombrichi e, sull'ultimo strato, depongono il loro cibo, foglie verdi e foglie secche, bucce di mele. I bambini di 3 anni costruiscono il cartellone collettivo relativo al lombricaio con l'aiuto dei bambini più grandi.



I bambini di 5 anni, su una scheda strutturata con domande mirate, disegnano il lombricaio. L'osservazione di quest'ultimo, sullo stesso format di scheda, verrà ripetuta a distanza di tempo per osservare i cambiamenti intervenuti sia nella terra che sullo strato superficiale di foglie e bucce di mela. La scheda sarà utilizzata anche per osservare le abitudini di vita del lombrico.



Ti ricordi di cosa sono fatti gli strati di terra del lombricaio? Si vedono bene?

"Ci sono gli strati di terra: in fondo c'è la ghiaia, è fatta di piccoli sassolini, poi la terra del giardino, è marrone chiara, poi c'è la terra da giardino mescolata alla terra del bosco, è marrone scura, poi c'è la sabbia di fiume, quella del mare no perché c'è il sale."

Sopra all'ultimo strato di terra abbiamo messo delle foglie secche: si vedono bene? A cosa servono?

"Si vedevano bene, servono a far mangiare i lombrichi"

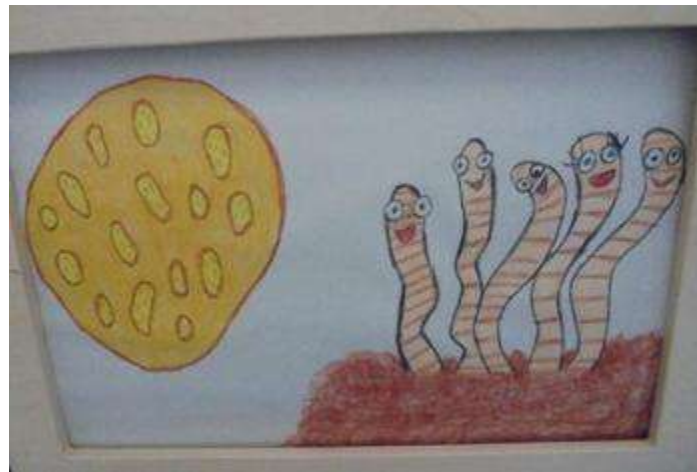
Sopra allo strato di foglie abbiamo messo alcune bucce di frutta: si vedono bene? A cosa servono?

"Le bucce di mela, si vedevano bene, anche queste servono a far mangiare i lombrichi"

Altre osservazioni

"Sopra al lombricaio ci abbiamo messo un telo nero, serve a farli vivere perché se non ci hanno buio muoiono, il sole li seccava. Ci abbiamo messo anche l'acqua, non devono stare asciutti, devono stare un po' bagnati sennò muoiono, la pelle ce l'hanno liscia e scivolosa"

Per ampliare le conoscenze su come il lombrico modifichi il terreno viene proposto un laboratorio di educazione ambientale da parte dell'ente REA presente sul territorio: il tema ha riguardato il riciclaggio dei materiali organici, i lombrichi, la funzione del compostore.



Per far comprendere ai bambini come l'azione dei lombrichi sia utile alla natura e all'ambiente terra, le operatrici REA hanno svolto uno spettacolo avente come tema il riciclaggio di alcuni materiali organici (bucce di frutta) che i bambini hanno posizionato nel compostore. Le operatrici spiegano che certi materiali organici di scarto, come le bucce di frutta, nel tempo si trasformano in terriccio. I bambini al nuovo ritorno delle operatrici REA, previsto dopo diversi giorni, hanno aperto il compostore nel quale hanno trovato il risultato della trasformazione dei materiali organici, un compost scuro e fertile. Le operatrici, attraverso il racconto di una filastrocca in sequenze, spiegano l'utilità del lombrico che, come il compostore, trasforma materiali organici, morti, di scarto in terreno fertile, utile alla crescita delle piante. L'argomento viene approfondito in classe: una bambini porta a scuola una "ricerca" sui lombrichi che viene letta e discussa in classe.

A seguito della “ricerca” e dell’arrivo a scuola di un nuovo campioni di terra contenente lombrichi, viene svolta una ulteriore osservazione sull’animale. Nel terreno vengono rinvenuti anche dei lombrichi piccolissimi, definiti dai bambini “*i cuccioli del lombrico*”. I lombrichi vengono osservati dai bambini sia ad occhio nudo che con il visore, stavolta ai lombrichi viene fatto “*il bagno*”, vengono cioè lavati e privati dei residui di terra per permettere una migliore osservazione delle loro caratteristiche



“E’ un lombrico piccolissimo, appena nato. E’ un cucciolo di lombrico. I lombrichi più grandi sono il suo babbo e la sua mamma. Anche lui sta nella terra. E’ piccolo, morbido, delicato, bisogna stare attenti a non schiacciarlo con le mani”



L'osservazione del lombrico *"lavato"* mette perfettamente in luce gli anelli del suo lungo corpo, i bambini notano anche una *"specie di tubo"* di colore differente che sembra avvolgere una porzione del corpo. Viene così spiegato come il clitello sia una specie di *"pancia"* nella quale si raggruppano insieme le uova che poi vengono abbandonate nel terreno dal lombrico adulto e dalle quali nasceranno nuovi lombrichi. I bambini osservano chiaramente anche il movimento dei lombrichi, di come essi si allunghino e si accorcino, domandano infine quale sia la testa. Si osserva allora come il lombrico, quando si muove, proceda in avanti, proprio l'estremità che procede in questa direzione è la testa, l'estremità opposta è l'ano. Al termine dell'osservazione i bambini vogliono toccare ancora i lombrichi, osservarne le contorsioni del corpo, *"i salti"* che fa quando viene toccato.



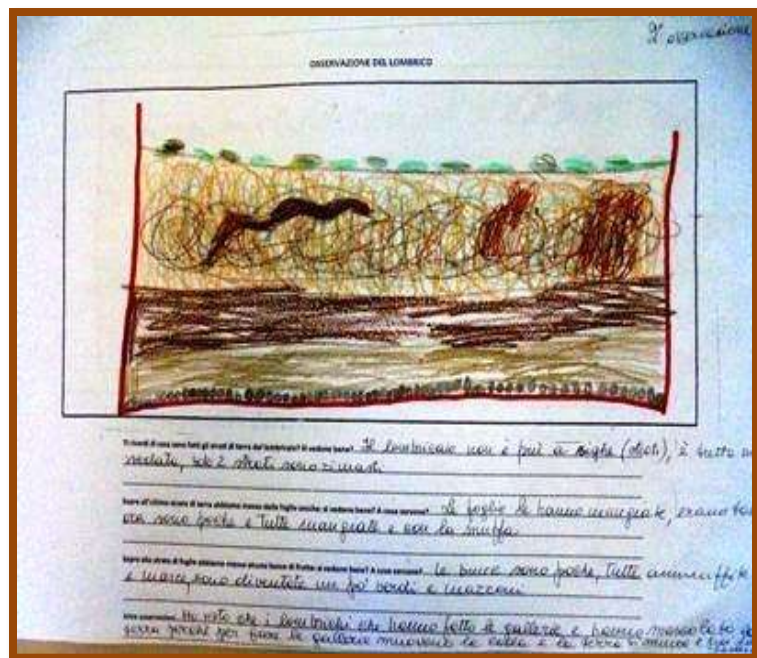
"Maestra non si muove più, è morto"/"No, è svenuto"/"No, forse dormiva"/"Forse si è fermato"/"Forse qualcuno lo ha schiacciato, è morbido"/No, qui è caldo, non stanno al caldo, stanno sotto terra al freddo, stava seccando, era ruvido, stava male"

I lombrichi vengono allora delicatamente inseriti dai bambini nel lombricaio, poi procedono a bagnarne la terra perché il lombrico *"così sta meglio"*.

A distanza di 20 giorni viene effettuata una seconda osservazione sul lombricaio, in particolare i bambini osservano il cambiamento della terra che adesso non appare più a strati bensì *"mescolata"*, con visibili gallerie nelle quali strisciano i lombrichi. Anche lo strato superficiale di foglie e bucce di frutta è mutato, la quantità è fortemente diminuita, gli elementi ancora presenti hanno cambiato colore e stato, sono *"marciti e ammuffiti"*, *"sono andati nella terra"*, *"sono stati mangiati dai lombrichi"*. I bambini osservano interessati come i lombrichi abbiano scavato numerose gallerie e come salgano in superficie, *"forse vengono a mangiare"*, o *"a fare la cacca"*. I bambini di 3 anni vengono coinvolti nella realizzazione del secondo cartellone collettivo che riproduce il nuovo stato del lombricaio, incollano la ghiaia, la terra mescolata, qualche buccia e qualche foglia perché *"ora sono poche"*, con il pongo realizzano i lombrichi. I due cartelloni, opportunamente oggetto di confronto e discussione, rappresentano la sintesi di quanto appreso in merito alle abitudini di vita del lombrico e al suo habitat.



Ai bambini di 5 anni viene riproposto il disegno di quanto osservato, sulla scheda strutturata per la descrizione del lombricaio.



Ti ricordi di cosa sono fatti gli strati di terra del lombricaio? Si vedono bene?

"Il lombricaio è diverso, prima era tutto a posto, a strati, ora sono rimasti solo 3 strati, gli altri sono tutti mescolati."

Sopra all'ultimo strato di terra abbiamo messo delle foglie secche: si vedono bene? A cosa servono?

"Le foglie secche sono tutte marcite, sono diventate nere e con la muffa, secondo me sono di meno di prima, forse le hanno mangiate i lombrichi"

Sopra allo strato di foglie abbiamo messo alcune bucce di frutta: si vedono bene? A cosa servono?

"Le bucce erano verdi, ora sono marroni, poche, e con la muffa"

Altre osservazioni

"Ho visto che i lombrichi hanno mischiato la terra, hanno scavato i tunnel e si muovono sulla terra"



Per rendere maggiormente comprensibile quanto finora osservato, viene svolta una attività di drammatizzazione. I bambini di 3 anni, aiutati dai compagni più grandi, preparano i travestimenti per interpretare i lombrichi e gli alimenti necessari alla loro vita, granellini di terra, foglie, bucce di frutta.



Bambini:

“Il lombrico è ciccione, marrone-rossiccio, vicino alla testa è un po’ scuro, sul corpo si vedono delle righe, sono gli anelli, gli servono per allungarsi dentro alla terra. Bisogna colorare la maglietta di marrone, le righe degli anelli più scuri, è la sua pelle. Il sedere (ano) è in fondo”

“I lombrichi mangiano i granellini di terra e le foglie marcite, i granellini sono marroni, marrone scuro, un po’ tondi. Io ho visto lo scheletro della foglia, era tutta ammarcita e ammuffita”

La drammatizzazione viene svolta in palestra e prevede lo svolgimento di un percorso per rappresentare le abitudini di vita del lombrico. La conversazione collettiva si configura anche momento di sintesi di quanto i bambini hanno finora osservato e appreso. In un primo momento, i bambini imitano il movimento del lombrico.



Bambini:

“Il lombrico non ha le gambe, però non striscia proprio come un serpente. Il lombrico prima si accorcia, poi si allunga e va in avanti, si muove e scava le gallerie nella terra. La testa è quella parte che va in avanti, lui non ce li ha gli occhi, ci ha come dei sensori, però ci ha la bocca, per mangiare la terra e le bucce marce”

Attraverso una conversazione guidata, si vanno ad individuare gli elementi presenti nella palestra per comprendere che cosa essi rappresentino all'interno della drammatizzazione, le azioni da compiere per imitare i comportamenti del lombrico.



Bambini:

"I lombrichi stanno sotto terra, dentro alla galleria, dormono"

"Quando hanno fame si svegliano, scavano la galleria e vanno fuori"

"Cercano da mangiare, le foglie marce, le bucce ammuffite. Mangiano con la bocca, è un buchino che serve per mangiare, è nella testa. Io le palline di terra e le foglie le metto sotto al vestito del lombrico, perché è la pancia del lombrico. Il lombrico è molliccio e ci ha solo la pelle, le ossa no, sennò era duro"



Bambini:

"I lombrichi dopo mangiato tornano a casa sua, sotto terra, nelle gallerie"

"Poi vanno a fare la cacca, scavano altre gallerie e vanno su, fuori dalla terra. La cacca del lombrico serve a far venire il terriccio, a far nascere le piantine"

"I lombrichi poi ritornano sotto terra. Quando hanno fame un'altra volta tornano su, fuori, a mangiare, come prima"

Al termine della drammatizzazione i bambini hanno disegnato il percorso svolto, per i bambini di 3 anni è stata prevista una scheda semplificata contenente gli elementi del percorso più difficili da rappresentare graficamente.



Scheda semi-strutturata : riproduzione grafica del percorso di un bambino di 3 anni



Elaborazione grafica di un bambino di 5 anni del percorso svolto

Verifiche degli apprendimenti

I bambini al termine del percorso sono stati impegnati in prove di verifica individuali volte a individuare alcune caratteristiche morfologiche del lombrico, le sue abitudini di vita, il suo habitat:

Bambini di 3 anni:

- Scheda strutturata: dati alcuni animali che vivono nella terra, individuare il lombrico e colorarlo



- Scheda semi-strutturata: riconoscere come è fatto il lombrico, dove vive, cosa fa, cosa mangia



Dove vive il lombrico?

"Sotto terra"

Cosa scava nella terra?

"La galleria"

Cosa mangia? Dove?

*"La terra, le bucce di banana,
le foglie marcite, stanno sopra
la terra"*

Come è fatto il lombrico?

*"E' allungato, le righe sono gli
anelli, ci ha la bocca, gli serve
per mangiare, nella coda c'è il
sedere (ano), fa la cacca, da lì
(clitello) escono i lombrichini e
vanno nella terra"*

Verifiche degli apprendimenti

Bambini di 5 anni:

-Disegno e descrizione libera di come è fatto il lombrico, verbalizzazione



"E' il lombrico, è liscio e scivola dalle mani. E' lungo e ci ha gli anelli che servono per muoversi, si accorcia, si allunga e va avanti. In cima ci ha la testa con la bocca. Poi c'è il clitello, è una specie di pancia e serve a far nascere i cuccioli di lombrico"

-Disegno e descrizione libera di dove vive il lombrico, cosa fa e cosa mangia



"Sono i lombrichi, vivono nella terra, scavano le gallerie, mangiano le foglie marce e tornano sotto terra, quando gli scappa la cacca tornano fuori, il lombrico trasforma le cose che sono morte in una specie di terriccio"

Risultati ottenuti

Entrambe le piste del percorso di scienze, la prima finalizzata alla scoperta di alcune caratteristiche morfologiche della terra, la seconda alla scoperta della terra come ambiente di vita degli esseri viventi, ha interessato e coinvolto tutti i bambini della sezione, dai più piccoli, di 3 anni, ai più grandi, di 5. Il materiale, la terra, è stato fonte di ripetute manipolazioni, mai finalizzate a se stesse, ma fonte di nuove scoperte e apprendimenti legati alla pratica del corpo attraverso la sensorialità, modalità di apprendimento che favorisce l'organizzazione delle conoscenze nei bambini di questa fascia di età. La seconda pista ha offerto anche spunti interessanti non solo sotto il profilo scientifico ma anche di educazione ambientale, soprattutto in un'ottica di cura e rispetto degli esseri viventi osservati. I bambini, spontaneamente, hanno raccolto i lombrichi a casa e li hanno portati a scuola per inserirli nel lombricaio, curarli ed osservarne le caratteristiche e i comportamenti. L'interesse verso questi animali si è manifestato anche con *“ricerche”* svolte a casa con i genitori e portate poi a scuola per una loro condivisione nel gruppo dei compagni. Ciò ha favorito la comunicazione e la circolarità di idee, contenuti, conoscenze, l'ascolto dell'altro favorendo di fatto anche il rispetto dei compagni e di regole di convivenza civile. La metodologia utilizzata, di tipo laboratoriale, ha invece favorito l'operatività che, accompagnata sempre da una riflessione individuale e collettiva sull'esperienza, non si fermata *“al fare”* ma è divenuta operatività della mente. In questa prospettiva anche il linguaggio, soprattutto dei più piccoli, si è fatto via via più preciso con l'acquisizione di vocaboli più adatti a descrivere le esperienze.