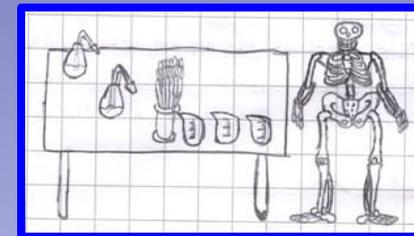




Istituto Comprensivo Rignano - Incisa
Laboratorio del Sapere Scientifico



UN MONDO DA SCOPRIRE: LE API



**SCUOLA DELL'INFANZIA *DON MILANI*
TROGHI**

SEZ. Uccellini (4 anni) e Farfalle (5 anni)
A.S. 2013/14

Collocazione del percorso nel curricolo verticale d'Istituto

ARGOMENTO: scoprire, conoscere i viventi: le api.

AMBITI DISCIPLINARI: scientifico, matematico-geometrico, linguistico, manipolativo, grafico-pittorico e psicomotorio.

SEZIONI COINVOLTE: II e III, le Farfalle (bambini di 5 anni) e gli Uccellini (bambini di 4 anni).

CAMPI DI ESPERIENZA COINVOLTI: il sé e l'altro; immagini, suoni, colori; i discorsi e le parole; la conoscenza del mondo e il corpo e il movimento.

PUNTI DI FORZA: Ampliamento delle conoscenze mediante le esplorazioni dirette dell'ambiente naturale, uscita all'apiario, laboratorio con l'apicoltore e visita al museo zoologico de La Specola di Firenze.



Obiettivi essenziali di apprendimento

- Sviluppare le capacità di osservazione degli aspetti morfologici degli insetti e dei fenomeni naturali;
- Conoscere la struttura sociale delle api e il loro ciclo vitale;
- Affinare la conoscenza della logico-matematica e di una nuova forma geometrica : l'esagono;
- Promuovere la discussione, incoraggiando la riflessione e la capacità di fare ipotesi per lo sviluppo del ragionamento;
- Imparare ad utilizzare un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni e la riflessione delle esperienze;
- Intuire il valore delle api per l'equilibrio ambientale.
- Favorire l'interazione, la collaborazione e il decentramento da sé;
- Implementare la capacità di riproduzione grafica della realtà.



Elementi salienti dell'approccio metodologico

MOTIVAZIONE: questo percorso è nato dalla curiosità dei bambini nei confronti dei piccoli animali del giardino. La scoperta di frammenti di alveare ha scaturito l'interesse per l'avvio di un progetto scientifico basato sulla scansione di un modello metodologico reso flessibile e dinamico considerando i tempi e le modalità di apprendimento.

METODOLOGIA: questo progetto è stato finalizzato al miglioramento del sapere scientifico per sviluppare le competenze attraverso l'osservazione e la riflessione. Le esperienze hanno seguito il modello della didattica laboratoriale in cinque fasi:

- sperimentazione-osservazione;
- verbalizzazione individuale trascritta dall'insegnante;
- discussione collettiva e confronto;
- concettualizzazione;
- sintesi collettiva.



Materiali, apparecchi e strumenti utilizzati

Materiali: carta, cartoncino, fogli di cera d'ape, miele, tulle, pasta di sale, rete di plastica da giardinaggio, plastilina e tempere.

Apparecchi e strumenti: Computer, macchina fotografica, proiettore, lenti d'ingrandimento, microscopio didattico, teca per api, vocabolario, indumenti protettivi da apicoltore adulto e bambino, telaio per arnie.



Ambiente/i in cui è stato sviluppato il percorso:

- a) Aula
- b) Palestra e salone della scuola
- c) Giardini circostanti la scuola
- d) Apiario in collina
- e) Museo zoologico



Tempo impiegato:

- a) 4 pomeriggi tra incontri con il formatore esterno e riunioni con gli insegnanti del gruppo LSS per la messa a punto del percorso e la revisione in itinere.

- a) 5-6 mesi (da gennaio a giugno) per lo svolgimento del percorso tra uscite ed attività a scuola.



Descrizione del percorso didattico



Il percorso scientifico è iniziato con il ritrovamento di due diversi favi, su un gruppo di alberi, durante una passeggiata invernale con i bambini.



I FAVI

I due favi sono stati portati a scuola per poter essere osservati sia liberamente, sia con delle lenti d'ingrandimento.



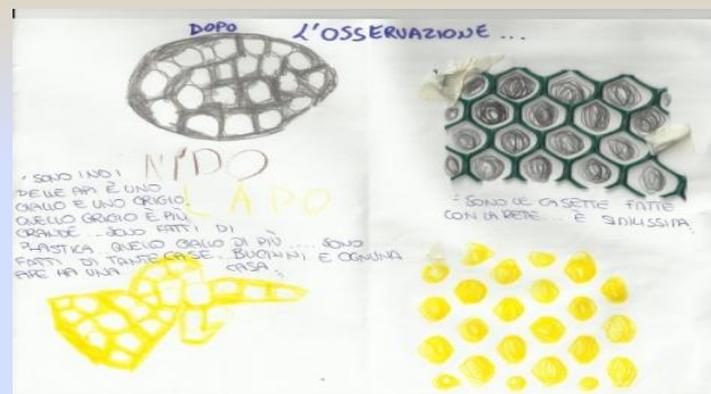
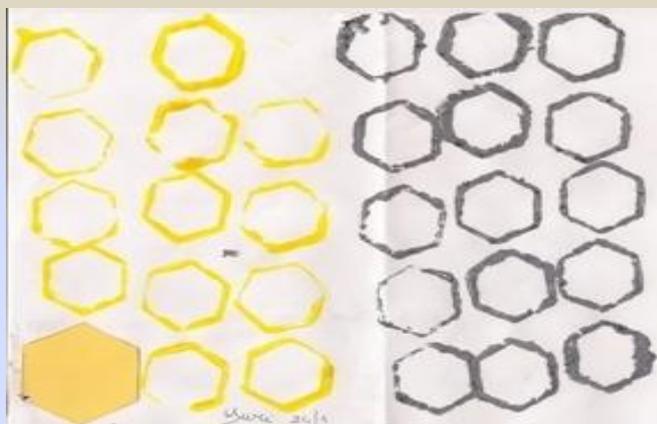
“Sono alveari; uno è un po' appiccicoso, c'è il miele!; L'hanno fatto delle api... e l'altro delle altre api!; Credo che questo (il bambino indica quello grigio fatto dalle vespe) è fatto con la corteccia dell'albero; Quello giallo è nuovo e più pesante e quello grigio è più leggero, perchè è vecchio!”



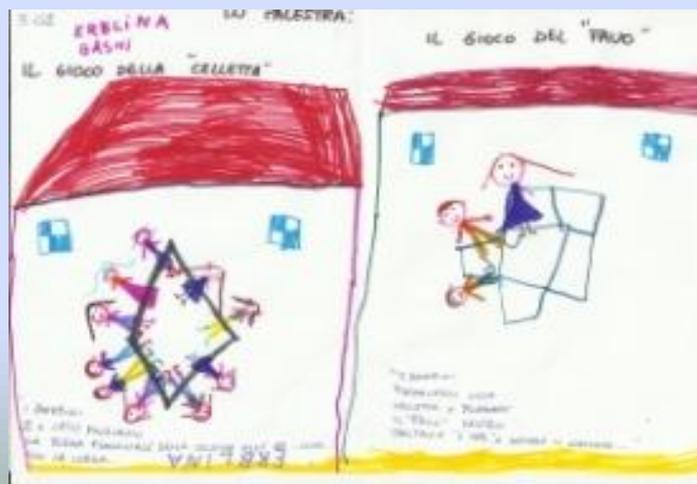
Successivamente, l'osservazione è stata guidata dalle insegnanti con delle domande mirate che hanno portato i bambini alla scoperta di una nuova forma geometrica, vista nelle cellette dei favi: **l'esagono**.

“Le cellette sono tutte uguali... sono un po' tondine con degli angolini. Noo!!! Si dice esagonale. Ogni buchina è una casa, ci stanno i bebè! Ci vanno a lavorare le api”.

I bambini hanno prodotto graficamente e con attività manipolative le cellette, ritrovando la loro forma esagonale in alcuni oggetti e materiali: rete di plastica, contenitore degli stuzzicadenti e matitone di legno.



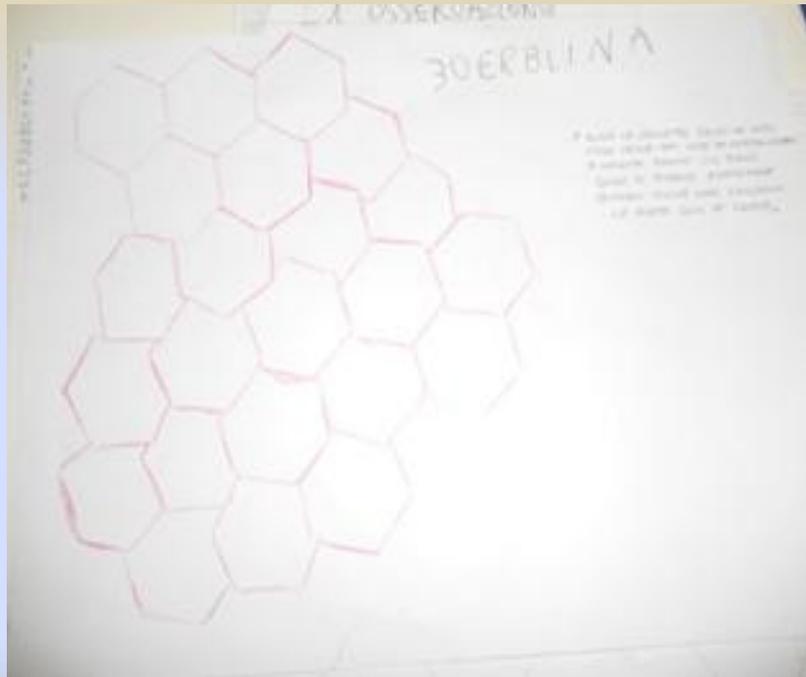
Dopo la discussione collettiva i bambini hanno approfondito la forma esagonale attraverso esperienze psicomotorie:



CONCETTUALIZZAZIONE

LE CELLETTE ESAGONALI: SCOPRIAMO LA FORMA E LO SPAZIO

I bambini di 4 anni con degli esagoni di cartoncino hanno costruito, tipo puzzle, un favo; mentre ai bambini di 5 è stato dato un solo esagono di cartoncino e seguendone il bordo con una matita hanno fatto un favo come fanno le api.



PRODUZIONE CONDIVISA: I CARTELLONI

I bambini di 4 anni dopo aver confrontato le loro rilevazioni riguardanti le caratteristiche di ogni favo, hanno realizzato questo cartellone costruendo le singole cellette piegando delle strisce di carta precedentemente preparate dall'insegnante.



A ogni bambino di 5 anni è stato dato dalle insegnanti i 6 bordi di due cellette già ritagliati di cartoncino e dei due colori diversi per poter ricostruire, incollandole e colorandole, le cellette dei due favi. Infine ognuno di loro le ha ritagliate e attaccate sul cartellone, formando due favi.





UGUAGLIANZE:

- *“Hanno tutti e due le cellette; sono tutte esagonali; ci fanno le uova; sono le loro case”.*

DIFFERENZE:

- *“Quello giallo è duro e quello grigio è morbido; **quello giallo è delle api e quello grigio è delle vespe**; quello giallo è fatto di cera come le candele e quello grigio di cartone... le vespe lo prendono dagli alberi”.*

L'APE E LA VESPA

I bambini hanno trovato due insetti morti fuori dalla porta di scuola

“Sono morte, perchè hanno battuto al vetro e il sole le ha seccate!

No è stata la pioggia... forse un cacciatore col fucile!

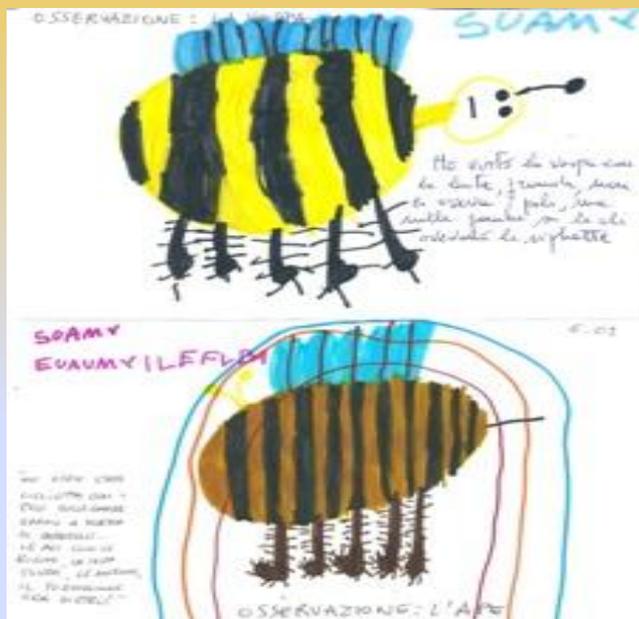
Mettiamole in un barattolino al sicuro!

Sono quelle dell'alveare che abbiamo preso, forse!”



OSSERVAZIONE LIBERA DEI DUE INSETTI

Gli insetti sono stati presentati uno alla volta, lavorando con piccoli gruppi di bambini, i quali sono stati invitati a verbalizzare ciò che vedevano, ponendo attenzione alle differenze. Sono state usate le lenti d'ingrandimento e un microscopio.



LA VESPA:

ha le ali trasparenti con le righette come le foglie; non ha i peli ma nelle gambe sì, ha 10 zampe come d'oro, è un po' seccina, ha la testa con un filino nero, no sono antenne, ha il pungiglione in fondo al sedere!

L'APE :

è cicciotta, tutta pelosa anche sulle gambe a forma di ombrello, è marroncina, ha due ali, ha sette zampe, ha un'antenna piegata!

OSSERVAZIONE GUIDATA ATTRAVERSO IMMAGINI DELL'APE AL COMPUTER



L'ape è fatta in tre parti: la faccia, il torace, l'addome... c'erano le ali nel torace, i peli e le zampe, il pungiglione con il sacchettino del veleno...



L'ape era fatta con tre parti: la testa, il torace e il corpo, ha le antenne, la linguetta succhia nettare, il pungiglione fuori perchè ha paura di un bambino.

REALIZZAZIONE GRAFICA INDIVIDUALE CON LE TEMPERE DOPO L'OSSERVAZIONE GUIDATA DELL'APE E DELLA VESPA



LE NOSTRE SCOPERTE...

... i bambini hanno osservato che i due insetti sono molto simili, ma non uguali:

- *La vespa è più magra e l'ape più ciccotta;*
- *L'ape è più scura e la vespa è più chiara;*
- *L'ape ha i peli e la vespa no;*
- *La testa dell'ape è più grande di quella della vespa;*
- *L'ape e la vespa hanno tre corpicini e le antenne;*
- *Hanno sei zampe*



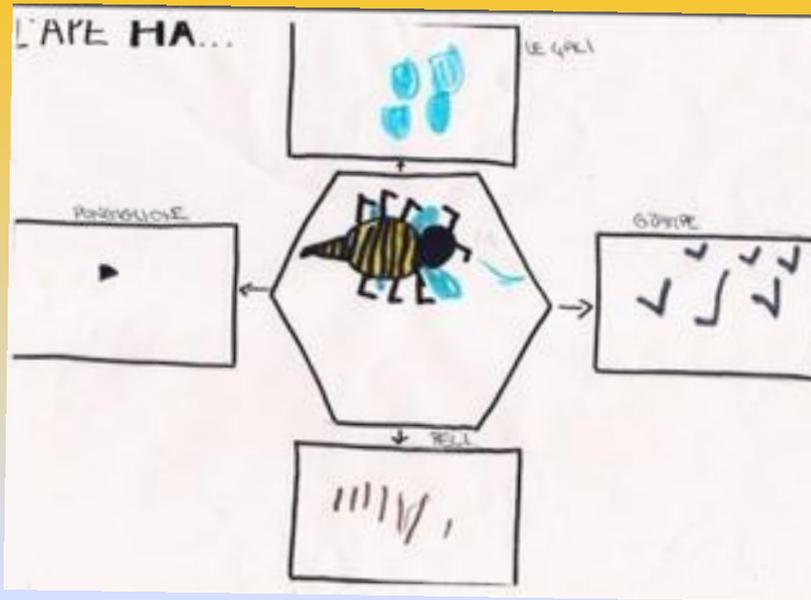
SCHEDA: MORFOLOGIA DELL'APE

I bambini hanno colorato, ritagliato e assemblato le parti di una scheda dove hanno trovato scomposto il corpo di un insetto, ma si sono resi conto che vi erano delle parti mancanti, perciò in un altro foglio le hanno disegnate e hanno completato così un'ape.



L'APE HA...

I bambini si sono riuniti in conversazione per ricordare le parti che compongono l'ape; successivamente ogni bambino ha disegnato sul proprio elaborato, 4 elementi che formano il corpo dell'ape a scelta.



SMONTIAMO L'APE:

nei cartoncini esagonali i bambini hanno disegnato tutte le parti del corpo dell'ape.



SINTESI COLLETTIVA

IL CARTELLONE

Il cartellone è stata la verifica degli apprendimenti che abbiamo potuto riscontrare nei bambini i quali sono orgogliosi di ciò che hanno appreso e lo raccontano ai genitori spiegando nei dettagli le differenze e le uguaglianze fra i due insetti.



LE DIVERSITÀ

APE

- Il corpo è peloso;
- La bocca può solo aspirare e leccare;
- Le strisce sono gialle scuro;
- Il pungiglione è seghettato;
- Ha le cestelle nelle zampe posteriori.

VESPA

- Il corpo è liscio;
- La bocca può mordere, perchè dotata di mandibole;
- Le strisce sono gialle oro;
- Il pungiglione è liscio;
- Non ha le cestelle.

LE UGUAGLIANZE

- Il corpo è costituito da tre parti: testa, torace e addome;
- Le zampe sono sei: tre a destra e tre a sinistra;
- Hanno 4 ali: due grandi superiori e due piccole inferiori;
- Solo le femmine hanno il pungiglione con il veleno.

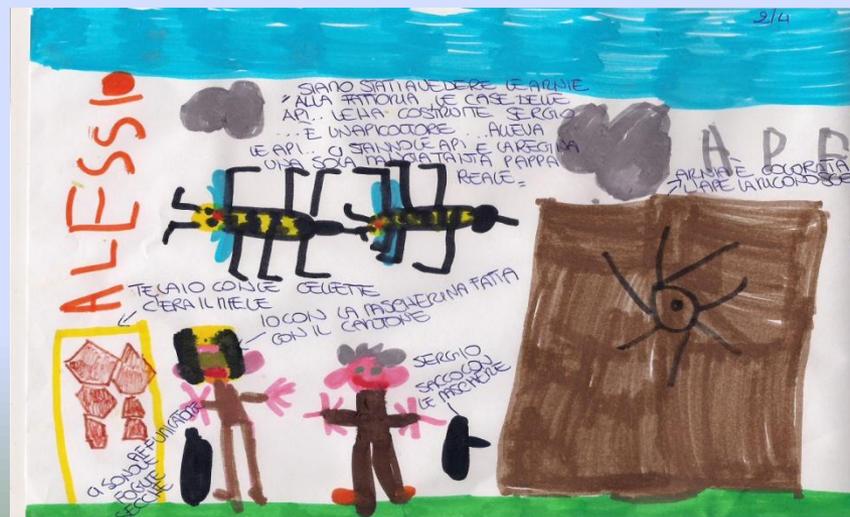
VISITA ALL'APIARIO

Precedentemente alla visita all'apiario, a scuola, con i bambini sono state costruite delle protezioni per la testa con il cartoncino e il tulle.

L'apicoltore ci ha mostrato tutti gli attrezzi del suo lavoro e com'è strutturata un'arnia... con i telai di cera dove le api fanno le loro cellette, quella più grande della regina, le celle deposito per il miele, che i bambini hanno assaggiato... e ci ha spiegato tantissime cose sulla vita delle api.



C'erano tante arnie ognuna era colorata e con un simbolo diverso, perchè le api bottinatrici di ritorno dalla raccolta del nettare e del polline, possano riconoscere la loro casa. I bambini hanno osservato sull'erba un'ape con le cestelle nelle zampe posteriori, piene di polline. A scuola i bambini hanno realizzato il disegno DELL'ESPERIENZA.



ATTIVITÀ PSICOMOTORIA

A seguito della visita all'apiario e con il supporto della lettura di un brano sull'ape, i bambini hanno rappresentato in palestra il viaggio che l'ape compie per cercare il nettare e il polline nei fiori.



*Le api nelle cellette dell'alveare,
una si alza e.....*



*....compie il viaggio intorno
all'albero e.....*





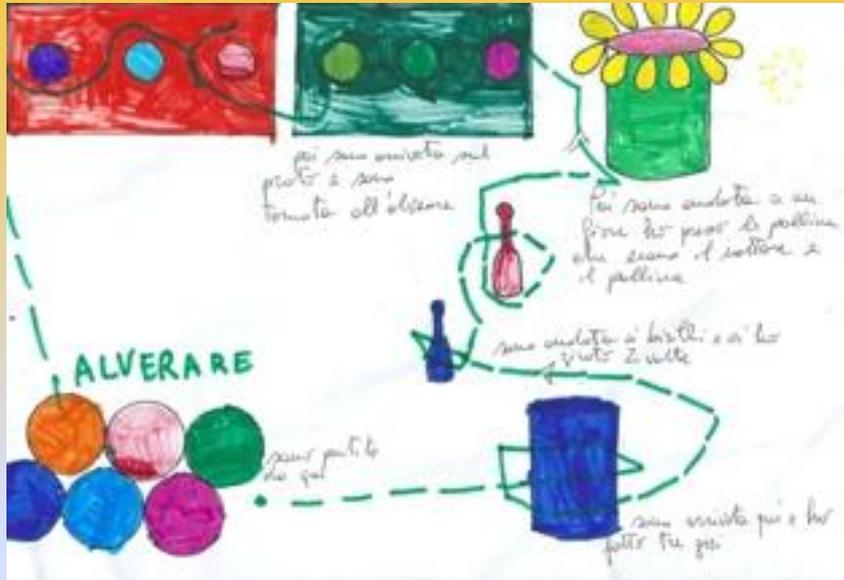
Arriva sul prato succhia il nettare dal fiore....



Lascia il polline sugli altri fiori e ritorna all'alveare con le cestelle cariche di polline.



LA SCHEDE CONCETTUALE



Sono andata su un fiore, ho preso le palline che erano il nettare e il polline.



Uscivo dal mobiletto, andavo dai fiori a prendere il nettare e lo portavo dalle larve...



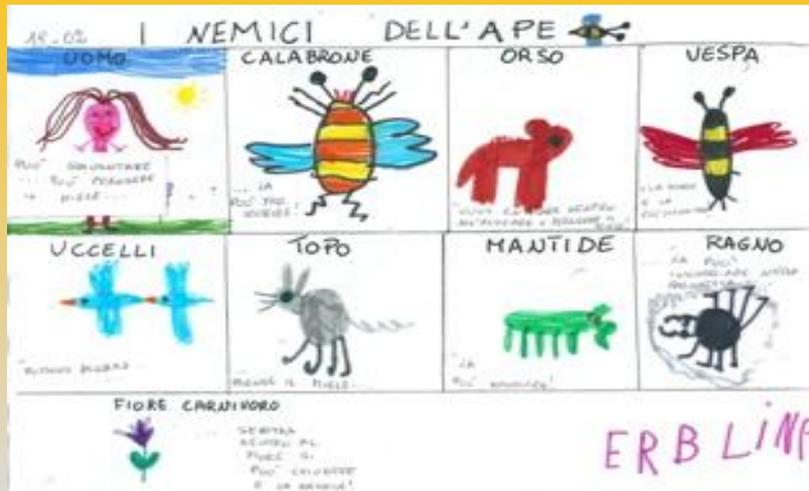
I NEMICI DELL'APE

Proseguendo nella lettura del libro sull'ape abbiamo scoperto che esistono per questi insetti alcuni animali pericolosi.

- *L'ape ha paura di noi perchè gli prendiamo il miele;*
- *Noi per loro siamo dei giganti, si spaventano e ci bucano;*
- *Hanno paura dei calabroni, perchè sono grandi e li mordano e può pungere la pelle dell'ape;*
- *Ha paura di un uccello, del piccione!*
- *Ha paura dell'orso come Winnie de Pooh e del topo, perchè gli piace il miele.*
- *Del ragno perchè fa la ragnatela e l'ape ci rimane imprigionata e poi se la mangia.*
- *Poi ci sono i fiori che si aprono e si chiudono e quando l'ape ci va dentro, penso!, zac... si chiudono e la mangiano!*



ELABORATO SCHEDA CONCETTUALE



- *La mantide la può pungere con le sue pinze e mangiare.*
- *Il calabrone la può pungere e mordere;*
- *L'orso vuole entrare dentro l'alveare e prendere il miele;*
- *La vespa la può mangiare e pungere;*
- *Gli uccelli la possono beccare e mangiare;*
- *Il topo prende il miele;*
- *La mantide la può pungere con le sue pinze e mangiare.*



ATTIVITÀ MANIPOLATIVE

Con il pongo i bambini hanno realizzato gli animali nemici delle api e nel periodo di Carnevale, sempre avendo come riferimento questi animali, hanno prima progettato la loro maschera per poi realizzarla con il cartoncino e collage con materiali vari.



IL CARTELLONE

Il cartellone è stato strutturato formulando due domande: **chi è nemico** e **perchè?**
I bambini hanno disegnato il nemico del nostro insetto e l'insegnante ha verbalizzato la spiegazione del perchè.



LE API VENGONO A SCUOLA!!!

L'apicoltore ha portato a scuola una teca dove i bambini hanno potuto vedere molto bene la vita dell'alveare: l'ape regina con tutte le sue ancelle intorno, le larve e le api operaie. I bambini dopo tutte queste esperienze hanno rivolto delle domande all'apicoltore per soddisfare le loro curiosità e per approfondire quello che avevano

appreso:



1. *Come sono fatti i fuchi?, Hanno la ligula? E il pungiglione?*

I fuchi sono i maschi dell'alveare e sono un po' più grandi delle api operaie...hanno la ligula un po' più grossa, ma non vanno sui fiori, passano la loro vita a mangiare e non hanno il pungiglione.

2. *L'ape regina mangia la pappa reale, ma le altre api cosa mangiano?*

Sì l'ape regina mangia la pappa reale e viene imboccata dalle nutrici e le altre api mangiano il miele e il polline.

3. *Com'è fatta la pappa reale?*

È una miscela di tante sostanze che si trovano sugli alberi, mescolata con una sostanza che le api producono nell'addome.



LABORATORIO CON L'APICOLTORE : ASSAGGIO DI 4 TIPI DI MIELE E REALIZZAZIONE DI CANDELE CON LA CERA



LE FASI DI VITA DI UN'APE OPERAIA

Per consolidare le conoscenze finora apprese i bambini hanno elaborato graficamente una scheda, disegnando i vari ruoli che l'ape attraversa nel corso della sua vita da quando è un piccolo uovo fino a diventare un'esploratrice che vola di fiore in fiore alla ricerca del nettare e del polline. Ogni bambino ha disegnato accanto alle api un oggetto che identifica il ruolo svolto...la spazzina una granata, la nutrice un cucchiaino...



RIELABORAZIONE DI GRUPPO

I bambini si sono riuniti in conversazione per socializzare gli oggetti disegnati da ciascuno per evidenziare le fasi di vita dell'ape e trovare una simbologia comune per leggere il cartellone. I bambini hanno concordato di mettere nel cartoncino ovale la fase di vita dell'ape e nel cartoncino rotondo, un simbolo rappresentante il suo compito.



APPROFONDIMENTI

1. VISITA AL MUSEO ZOOLOGICO DE LA SPECOLA DI FIRENZE



La nostra guida mentre ci spiega tutto sugli insetti



Ho visto tanti animali nelle vetrine... gli insetti foglia, stecco e la farfalla testa di morto...e poi c'era un alveare grandissimo costruito dalle vespe in un solo giorno...



2. L'ASPETTO LINGUISTICO: IL DIZIONARIO

Attraverso un gioco psicomotorio in cui i bambini hanno usato tutte le parole nuove inerenti al percorso scientifico, si è accesa una spontanea e vivace conversazione tra di loro che l'insegnante ha raccolto ed utilizzato per mettere loro a disposizione un dizionario.



Compresa la funzionalità del libro e la sua importanza hanno usato il dizionario, giocando alla lettura, riconoscendo le lettere dei loro nomi.

IL NOSTRO DIZIONARIO

I bambini hanno realizzato il Dizionario delle parole nuove conosciute durante il Progetto Scientifico



È stata detta una parola, i bambini hanno riferito ciò che sapevano, fatto il disegno e successivamente il termine è stato cercato sul dizionario: letto, discusso e condiviso il significato e infine è stato scritto sul nostro Dizionario.

Verifiche degli apprendimenti e risultati ottenuti

A conclusione del progetto possiamo verificare che l'efficacia della metodologia adottata ha permesso ai bambini la costruzione delle conoscenze e una personale capacità critica di analisi verso la natura. I bambini hanno acquisito competenze di tipo osservativo-analitico e grafico-descrittivo, sviluppando l'aspetto linguistico utilizzando appropriati termini scientifici. Il processo di crescita cognitiva che si è avuto attraverso le discussioni collettive ha dato modo ai bambini di confrontarsi e di modificare il proprio punto di vista. L'utilizzo di schede mirate individuali, costruite dall'insegnante e la realizzazione di cartelloni collettivi, sono stati validi strumenti per fissare e per condividere i concetti acquisiti.



Valutazione dell'efficacia del percorso didattico sperimentato

Il progetto scientifico è stato realizzato nella seconda parte dell'anno: da gennaio a giugno e nonostante il lungo periodo, la motivazione è sempre stata alta, perchè i bambini sono stati costantemente sollecitati attraverso numerosi stimoli. Il vivace interesse ha permesso ai bambini il coinvolgimento delle famiglie "portando a casa" le loro scoperte sul mondo delle api, tessendo una maggiore interazione tra scuola e famiglia.

Per noi insegnanti sono stati molto utili gli incontri con il nostro formatore, nonché con le altre insegnanti della scuola dell'infanzia, che hanno permesso un confronto, un aiuto e delle indicazioni sulla giusta metodologia da adottare. .

