SCUOLA DELL'INFANZIA ANDERSEN 1 CIRCOLO SPINEA
ANNO SCOLASTICO 2005-06
GRUPPO ANNI 5
PERIODO NOV. DICEMBRE
DOCUMENTAZIONE DI AIOLFI ANNA

La realtà scolastica del primo Circolo di Spinea è una realtà molto vivace. Da diversi anni nell'istituto funzionano delle commissioni alle quali partecipano gli insegnanti della scuola dell'infanzia e primaria. Per quanto riguarda l'area matematica e scientifica il lavoro è condiviso nell'impostazione e sempre nuovo nelle proposte.
Il percorso si è svolto con un gruppo di 26 bambini di 5 anni in continuità con altri percorsi sui numeri e sulla misura degli anni precedenti, ha avuto una durata di 4 settimane durante l'orario della compresenza dei docenti ed ha inteso avvicinare i bambini alla matematica in modo creativo e dinamico.
Gli obiettivi dunque sono:
- promuovere le abilità geometriche riferite alle forme geometriche tridimensionali,
- sviluppare la visione spaziale per ricercare e riconoscere nella realtà le forme geometriche e le loro caratteristiche,
- appropriarsi dello spazio dentro e fuori,
- affinare le strategie di misura e di risoluzione dei problemi,
- migliorare la capacità linguistica, raccontando agli altri l'esperienza.

Le attività partono sempre dall'osservazione e manipolazione del materiale.
Lo spunto per incominciare è una semplice casetta di cartone costruita dai docenti, in grado di essere maneggiata dai bambini e di contenerne alcuni, sui muri sono state disegnate porte e finestre in numero e forma diversa per distinguerle e riconoscerle.

FASE 1: I NUMERI DELLA CASETTA. Osserviamo e disegnamo la casetta

L' osservazione è guidata dalle domande delle insegnanti che vogliono provocare riflessioni sulla caratteristiche geometriche della casetta:
Come è stata costruita?
Cosa sappiamo di lei?
Com'è fatta?
Quali sono i numeri che contiene?
Cosa ci racconta?

Cosa possiamo fare per conoscerla meglio?

Ricordando le esperienze dell'anno scorso i bambini cercano, toccandoli, gli spigoli e li contano, poi contano le porte, le finestre, i vertici, che dapprima i bambini chiamano "le punte", e per ultimo contano le facce. Descrivono la casetta, cercando strategie per conoscerla meglio.

"..è fatta in lungo.. con le facce lunghe.. tutte uguali…da una parte ci sono due finestre, dall'altra una sola.. di qua una porta lunga e di là una porta tonda sarà quella del garage.." anche dentro ci sono le facce da contare.. Sono le stesse solo che sono dentro… …in alto si vede bene la punta.. dove si attaccano le facce del tetto.. ..ci sono 9 facce…16 bordi…9 angoli…uguale a fuori…
si potrebbe vedere quanti bambini ci stanno bisogna mettersi in piedi prima sul bordo.. bisogna stare attaccatissimi così ci stanno più bambini ..bisogna stare fermi con le braccia lunghe cosi teniamo meno spazio…ci stanno 7 bambini in piedi…però avanza spazio in alto forse lì ci sta 1 bambino piegato. Ci stanno anche due maestre piegate perché troppo alte. "

I bambini, mentre parlano, toccano e girano attorno alla casetta, vi entrano.
Ora proviamo a disegnare la casetta cercando di ricordare ciò che abbiamo osservato.
I bambini, dopo aver disegnato la casetta osservata, spiegano e motivano il loro lavoro raccontando il loro punto di vista e le strategie utilizzate per rappresentare la forma tridimensionale sul foglio .
Alcuni bambini disegnano la casetta come se fosse aperta posizionando finestre e porte in modo corretto. Partendo dalla prima faccia e poi disegnando attorno lo sviluppo (1),oppure partendo dallo sviluppo del tetto per poi disegnare le facce (2).

1 2

Alcuni bambini disegnano le 4 facce staccate e distinte anche di diversa dimensione.(3)

3

Mattia disegna prima una faccia con i bambini poi aggiunge altre facce fino a contenere i 7 bambini..(4)

e spiega…

"Ho disegnato cosi perché dentro una faccia non ci stavano 7 bambini allora poi ho disegnato le altre facce e dentro gli altri bambini fino a sette."

4

Altri bambini disegnano due facce con i relativi particolari ma raccontano che le mancanti sono dietro e non si vedono..(5) " la faccia con il garage e una finestra sono dietro, dentro ci stanno 6 bambini."

5

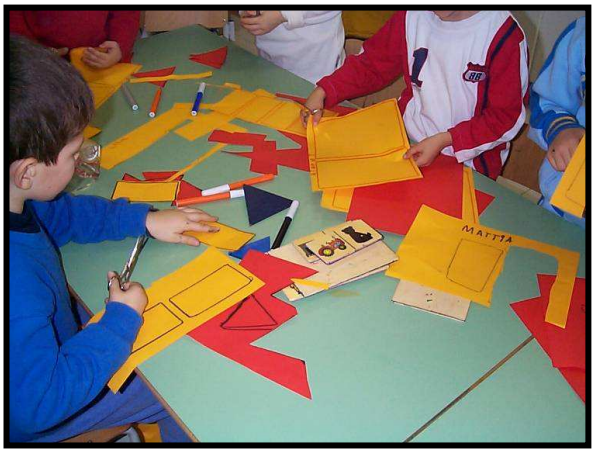
Un gruppo di bambini sceglie di disegnare la parte che si vede su una parte del foglio e poi girando lo stesso la parte mancante.(6)
"Ho disegnato le due facce che si vedono con la due finestre e la porta..e ho disegnato il dietro quello che vedi quando giri attorno, dietro al foglio.. così capisci come è fatta…"
Pochi bambini disegnano una faccia sola.

6

FASE 2: LE TRE DIMENSIONI Ritorniamo dalle due alle tre dimensioni

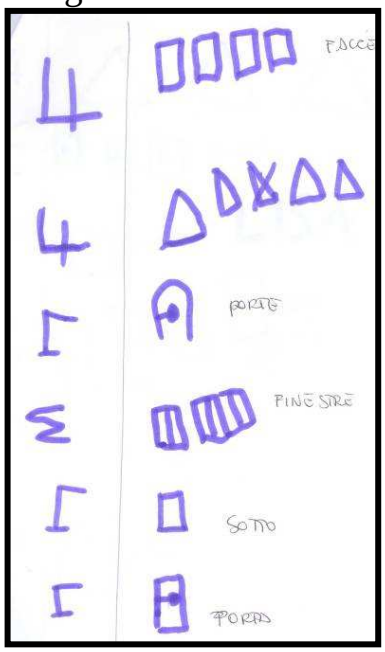
Il giorno dopo diamo ai bambini della carta trasparente e chiediamo di riprodurre tutto il loro disegno nelle linee principali.
Il disegno verrà poi tagliato, piegato seguendo gli spigoli, tenuto fermo con del nastro adesivo, con l'obiettivo finale di provare a costruire la casetta in modo che stia in piedi come l'originale.
Nel mettere insieme le parti compaiono i primi problemi,perché le case rappresentate con due o tre facce e misure diverse, non stanno in piedi, presentano spazi vuoti, facce che non combaciano, i bambini discutono, l'insegnate stimola con domande per cercare di evidenziare gli errori di costruzione; dalla discussione emerge la soluzione che accontenta tutti.
"…Per me se vuoi costruire una casa giusta devi prendere le misure e fare le facce tutte uguali della stessa misura.. 4 muri e 4 tetti che stanno sopra.. E poi chiudi..4 muri lunghi uguali e 4 tetti uguali…"

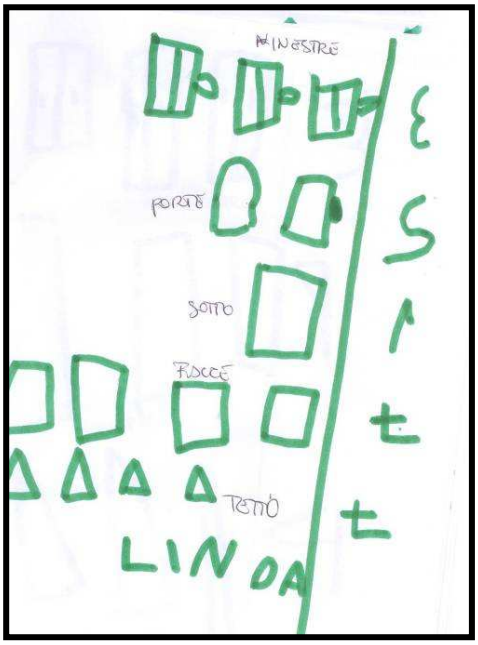
FASE 3: LA RICETTA PER FARE LA CASA GIUSTA Scopriamo le regole che ci permettono di avere una casa che stia in piedi bene.



Cerchiamo in classe oggetti della forma desiderata e realizziamo le parti, prima si mettono le facce uguali vicine, poi sopra tutti i tetti, ogni faccia il suo tetto. Ogni faccia viene personalizzata con i particolari seguendo le indicazioni dell'originale.
Quando chiudiamo la struttura ci accorgiamo che:
..*"Non abbiamo fatto la faccia sotto… Il pavimento che tiene le mura mica sta vuoto bisogna fare un'altra faccia della forma del buco...una quadrata…"*

Per concludere proponiamo ai bambini di scrivere la ricetta per fare la casa " giusta" da una parte del foglio il numero che indica la quantità in cifre, dall'altra con il disegno:





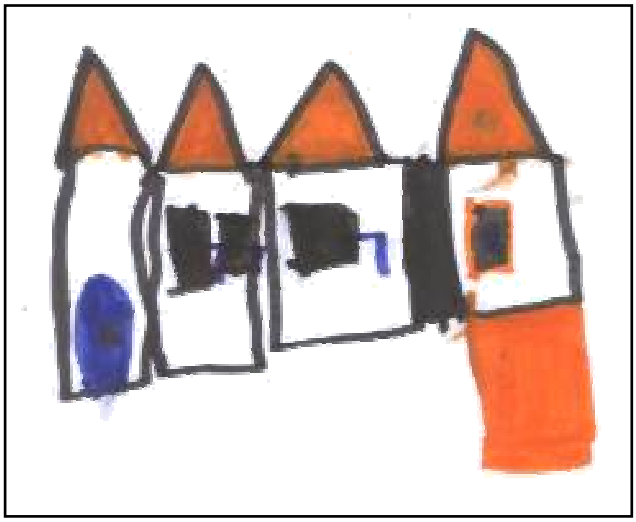
Le misure con la tassellazione .

Proponiamo ai bambini di ricoprire una faccia della casetta con i mattoni preparati di uguale misura e chiediamo di ipotizzare quanti mattoni servono:
“ *Basta metterli vicino.. io dico 4 mattoni tutti in fila..io dico 10 o 100.. Tanti se vuoi fare tutta la casa..bisogna metterli in fila così puoi contare… uno sopra l’altro senza spazi vuoti se vuoi misurare bene.. quando fanno la casa si vedono i mattoni che sono in fila ..uno sopra l’altro e poi ci mettono la colla per tenerli duri..*”

Durante l’attività emergono i problemi e per risolverli i bambini sono costretti a darsi delle regole: bisogna metterli in fila vicini, rimangono spazi vuoti che possono essere riempiti con mattoni in misura giusta, avanzano pezzi di mattone.
Interessante è stata la tassellazione del tetto, che noi abbiamo proposto con i triangoli, i bambini nell’avvicinare le forme, spontaneamente hanno deciso di rovesciarle per ricoprire gli spazi vuoti determinati dalla tassellazione della forma triangolare. La regola era uno in su e uno in giù.

FASE 4: APRIAMO LA NOSTRA CASETTA: OSSERVIAMO..

Anche in questo caso poniamo delle domande stimolo per aiutare i bambini a riflettere: “Dove è andato lo spazio che c’era dentro? Quale differenza tra spazio aperto e chiuso? Ci sono facce uguali? E quante? Dove si attaccano le facce? Come e dove si piega la casetta?
Aprendo la struttura i bambini si trovano di fronte alla “scoperta” della faccia che costituisce il pavimento che fino ad ora non era stata presa in considerazione e non era apparsa nei loro disegni. Inoltre osserviamo che per richiudere la struttura passando dalla bidimensionalità alla tridimensionalità i bambini intenzionalmente ricercano e uniscono in modo corretto le figure, ricostruendo vertici e spigoli della casetta.
I disegni che seguono presentano una chiarezza di impostazione; infatti si rispettano le misure e le posizioni tra le varie figure che compongono la struttura.



Per rafforzare l’idea di struttura tridimensionale nello spazio, diamo ai bambini stuzzicadenti e palline di pongo per realizzare una casa svuotata, dove il materiale forma spigoli e vertici, i bambini lavorano da soli , iniziando dalla costruzione del pavimento, per poi “tirare su” i muri.

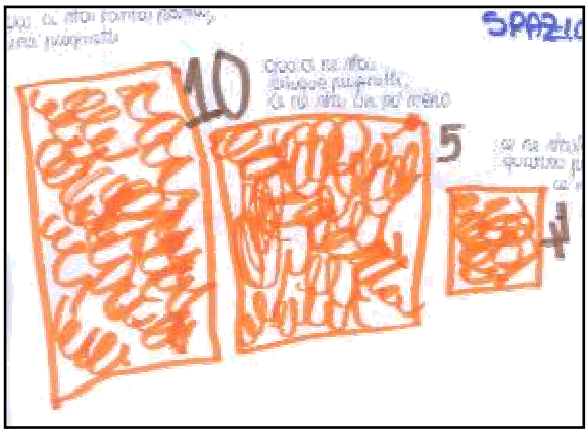
RUDI
RUDI
TOMM

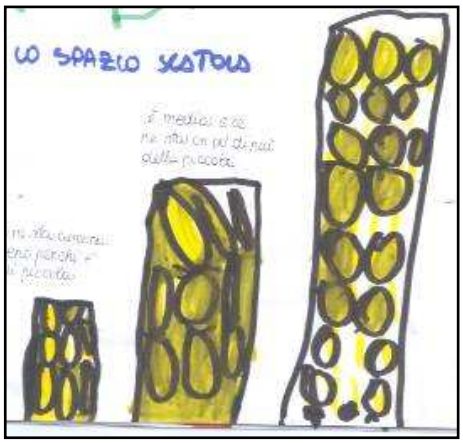
FASE 5: COME MISURARE LO SPAZIO DENTRO?

Discutiamo con i bambini come fare per misurare lo spazio dentro ad una scatola:

"..Bisogna vedere quanto grande è dentro la scatola per esempio quella della pasta tiene tanta pasta… se una scatola è grande tiene tante cose dentro, se piccola meno …bisogna provare a mettere le cose dentro.. delle volte sembra che tiene poche cose e poi quando le metti dentro le schiacci e ce ne stanno tante… ti accorgi che è piena quando non vedi più spazio vuoto… è piena quando hai messo tutto quello che si può …le cose stanno vicine, attaccate, strette…."

Le insegnati propongono di usare la pasta per riempire le scatole e i bambini usando il pugno spontaneamente contano.





Chiediamo …Quanta pasta pensi ci stia e come fai a saperlo?

"..Nella scatola grande ci stanno 10 pugni di pasta più di tutte le altre, nella piccola solo 4 pugni, ma si capiva che ce ne stava meno perché è piccola…. Se guardi come è fatta la scatola puoi dire quanta pasta ci sta , tipo forse 4 pugni o 5 che è più grande di1 .... Tutta vicina, stretta attaccata, si mette mescolata non in fila perché non è capace si mette stretta per occupare tutto lo spazio.. schiacciata..quando la metti dentro si stende e prende lo spazio della scatola…"

Alla domanda dell' insegnate su cosa è importante disegnare di questa esperienza i bambini rispondono:

"..Tutto quello che ci sta dentro per capire quanta è.. se poca o tanta, forse bisogna disegnare come stanno dentro alla scatola, se in fila o a pugni…. Io penso che è importante disegnare quello che sta dentro per sapere la misura…"

Nei giorni seguenti continuiamo a proporre attività di riempimento dello spazio scatola con materiale diverso …

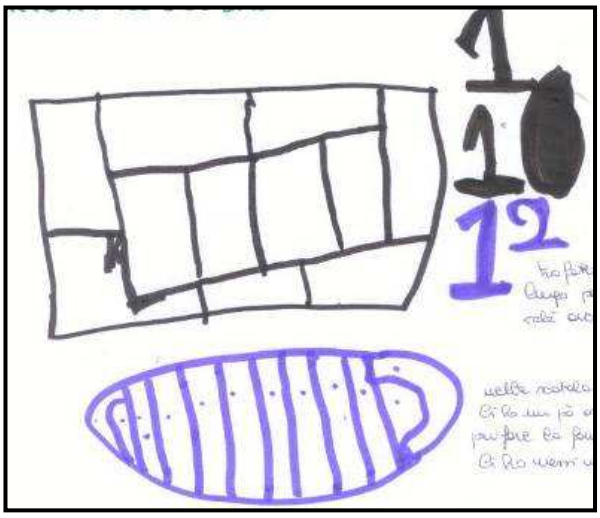
Foto 1

Mattia ha una idea prende la scatola e con la mano conta all'interno i possibili pacchi di fazzoletti che potrebbe contenere, mentre conta gira la scatola cercando di utilizzare tutto lo spazio . (foto 1)
Come sempre raccogliamo le parole dei bambini
"..Io ho contato solo sul bordo ma c'è anche il dentro,… li puoi mettere tutti in fila però avanza una riga piccola se li metti anche storti dall'altra parte ce ne stanno di più,… non si possono dividere vanno dentro a pacchi interi come mattoni….
Beatrice riempie la scatola mettendo i pacchi in modo orizzontale, ma alla fine rimane un piccolo spazio, il compagno gli suggerisce di metterli dentro " in piedi" e non "sdraiati"sostiene che ce ne stanno di più la conta dà ragione a lui. (foto2)

Foto 2

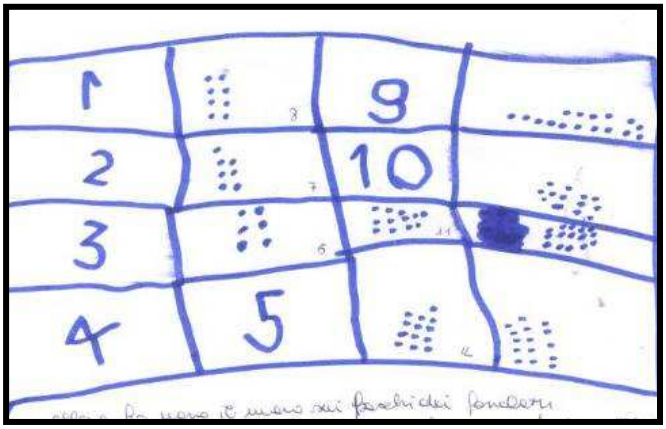
Foto 3

Una scatola con forma diversa presenta nuovi problemi di riempimento ..(foto3)
"..questa è quasi rotonda bisogna metterli curvati è più difficile,… bisogna mettere in tondo, se li metti in pedi prendi più spazio…"
I bambini riempiono la scatola curvando i pacchi e cercando di riempire lo spazio scatola anche comprimendoli.
Tutti concordano che in una scatola ovale è difficile metterli perché si formano degli spazi, che i pacchi di fazzoletti per la loro forma non possono riempire.
La posizione dei pacchi di fazzoletti è fondamentale per riuscire a metterne di più ogni scatola ha una forma che suggerisce un diverso modo di inserire i fazzoletti.
I bambini provano varie volte cambiando la posizione fino a trovare la soluzione che permette di riempire tutto lo spazio in modo ottimale.
La conta numerica accompagna spontaneamente la loro attività, è una conta sicura, che padroneggiano anche oltre il 20.

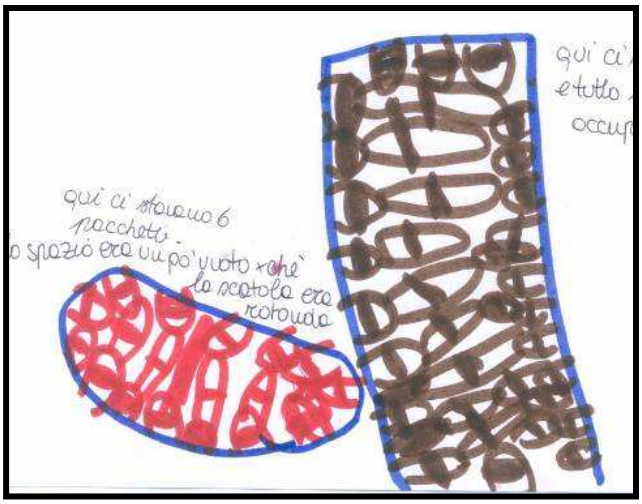


Al momento della rappresentazione ci interroghiamo su cosa è utile evidenziare…
".. io credo che dobbiamo disegnare come mettere dentro i fazzoletti senza lasciare buchi se li hai messi storti li devi disegnare storti, cosi si capisce…. io ho fatto prima una fila così e poi li ho girati…. È importante mettere il numero cosi si sa quanti pacchi ci stanno….. dobbiamo prima fare la scatola quadrata e poi dentro tutti i pacchi in fila uno sopra l'altro cosi tutto si riempie bene…. io faccio i pacchi poi li conto e scrivo il numero."

.



"..Allora ho messo il numero sui fazzoletti e poi quando non sapevo il numero ho messo tanti puntini quanto dice il numero. .."



Come ultima attività proponiamo ai bambini di costruire "cose" che stanno in piedi.
I loro lavori vengono messi a confronto e come è successo per le altre volte nasce la discussione sulle difficoltà avute e sulle strategie usate per superarle.

Concludiamo il nostro progetto cercando di raccogliere le idee dei bambini .. “quello che ci sembra aver capito della struttura della casetta”…
“….E’ fatta di più cose almeno 3: il tetto, i muri, il pavimento…
… le facce (figure) devono avere misura uguale, altrimenti non funziona…
… la puoi fare piegando una carta e fai il bordo (spigolo)….
… la puoi fare attaccando pezzi tagliati in un certo modo….
.. La puoi fare chiudendo un foglio e mettendolo in piedi come una torre..
.. devi avere tante facce che stanno in piedi perchè attaccate…
.. deve avere una cosa chiusa tutto attorno…
… dentro ci devono stare delle cose come una scatola..
.. deve chiudersi come una scatola non è piatta, non è distesa, deve essere dritta come se fosse in piedi..
… deve essere” ciccia” dentro..
.. deve essere come una costruzione fatta di pezzi messi insieme…
.. Ci sono tante cose fatte in piedi come la casetta, le scatole, le sedie, i tavoli, i libri…

Il percorso proposto ha coinvolto il bambino in una serie di esperienze dal forte significato didattico dove si sono confrontate strategie e stili di apprendimento diversi.
Attenzione particolare è stata data al linguaggio per quanto riguarda il lessico spontaneo dei bambini dove gli insegnanti hanno rilanciato i termini da loro utilizzati più adatti in modo tale che quelli ambigui decadessero (ad esempio spigolo piuttosto che bordo) ed hanno offerto i termini corretti, anche se per loro nuovi (vertice piuttosto che angolo). Tuttavia il linguaggio è stato preso in considerazione anche per il forte valore di scambio sociale nel momento della discussione, dove i bambini esprimevano la loro opinione, la motivavano, la confrontavano, ne condividevano altre, alla ricerca del propria rappresentazione mentale .
Nella conversazione il bambino è protagonista del suo sapere e quindi esplicitatore delle sue difficoltà, in un clima di rispetto, dove la diversità di pensiero è ricchezza e aiuto e il singolo bambino si lega al gruppo con una esperienza di vita.

I punti forti dell'esperienza si possono riassumere quindi nel continuo passaggio delle proposte dalla terza dimensione alla bidimensione e viceversa, nel confrontare il solido chiuso con il suo sviluppo una volta aperto, nello stimolare i bambini a riflettere sulle difficoltà avute, nella costruzione di una forma tridimensionale fino all'inevitabile ricerca di regole che hanno determinato la "*ricetta per fare una casa giusta*", e infine nell'aver proposto diversi strumenti e modalità di approccio allo spazio.
Gli insegnanti non hanno imposto soluzioni, ma al contrario hanno stimolato la condivisione delle difficoltà per poi ricercare le possibili soluzioni.
Nello svolgimento delle attività ci siamo accorti che, mentre all'inizio il numero consistente di alunni era una ricchezza perché è stato accolto l'apporto di tutti e la diversità ha permesso una forte pluralità di idee, nella parte operativa il grande numero creava difficoltà per lo svolgimento delle esperienze e quindi è stato necessario suddividere gli alunni in piccoli sottogruppi di lavoro.

Per i genitori è stato importante accedere alla documentazione dell'esperienza e ciò che li ha sorpresi è stato il constatare che l'apprendimento matematico è possibile anche alla scuola dell'infanzia ed è strettamente legato all'esperienza quotidiana del loro figlio. Le proposte didattiche, al di là dell'aspetto ludico, indispensabile per questa età, hanno permesso di entrare nel disciplinare vero e proprio e di operare vere situazioni matematiche.
La valutazione in itinere è stata una costante: ogni giorno ci confrontavamo tra insegnanti per rileggere il percorso fatto, leggere le loro produzioni, costruire nuovi strumenti e indirizzare i lavoro.
Ci siamo accorte che questa attività spacca i normali percorsi dove ci si ferma alla osservazione e alla riproduzione, o dal passaggio unidirezionale dalla tridimensionalità alla bidimensionalità.
I bambini hanno reagito poi con particolare interesse ed hanno rivelato abilità insospettate nel raccontare, nell'osservare, nello smontare gli oggetti fino a far proprie le regole .

CONCLUDENDO POSSIAMO DIRE CHE NELLA SCUOLA DELL' INFANZIA UN PERCORSO SULLA TERZA DIMESIONE PERMETTE ATTIVITA' :

- Matematiche: di analisi, confronto e misura.
- Geometriche: di identificazione di uno spazio e della sua modificazione.
- Operative: di rappresentazione grafica, di ritaglio, di costruzione
- Di riflessione e verifica, di ricerca di regole
- Linguistiche: nella ricerca della spiegazione e del confronto.