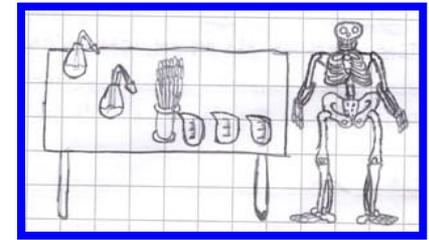




Istituto Comprensivo Rignano - Incisa  
Laboratorio del Sapere Scientifico



# Dai percorsi di Topo Arturo al condominio del Grande Topo Muratore



Scuola primaria - IC Rignano Incisa  
Classi prime di Rignano sull'Arno  
a.s. 2016/17

# Collocazione del percorso effettuato nel curriculum verticale d'Istituto

Il percorso viene svolto all'inizio del primo anno della scuola primaria.

La programmazione disciplinare di matematica per la classe prima prevede i seguenti argomenti, con i relativi percorsi:

## Classe I

<b>Argomenti della programmazione</b>	<b>Percorsi didattici</b>
Relazioni di corpi nello spazio con l'uso di concetti topologici.	<b>Percorsi e posizioni</b>
Percorsi nello spazio vissuto e rappresentazioni con uso di simboli.	<b>Il condominio</b>
Le principali figure geometriche	La casetta
Disegno di figure piane con gli strumenti adeguati	Le scatole



## Obiettivi essenziali di apprendimento

Avvicinare gli alunni ai concetti di

- percorribilità, percorso possibile, ostacolo
- direzione
- punto di partenza, punto di arrivo
- senso di percorrenza, significato delle frecce, percorso di andata e di ritorno
- concetti topologici
- collocazione degli oggetti in un ambiente, avendo come punto di riferimento se stessi, oggetti, persone



# Elementi salienti dell'approccio metodologico

## Didattica laboratoriale attraverso cinque fasi:

1. Realizzazione e osservazione dell'esperienza con i bambini
2. Rielaborazione individuale dell'esperienza attraverso testi e disegni
3. Condivisione degli elaborati individuali e discussione collettiva
4. Affinamento concettuale, costruzione dei concetti chiave
5. Rielaborazione collettiva per individuare una sintesi condivisa



## **Materiali utilizzati**

- a) Oggetti di vario tipo
- b) Scatole di forma cubica con una faccia aperta
- c) Animaletti costruiti dagli alunni



## **Ambienti in cui è stato sviluppato il percorso**

- a) Aula
- b) Aula magna
- c) Palestra



## **Tempo impiegato**

Un incontro di due ore con cadenza settimanale, per un totale di **5 mesi**, così suddivisi:

- a) Prima parte relativa ai percorsi: **1 mese e mezzo**
- b) Seconda parte relativa al condominio: **3 mesi e mezzo**



## Descrizione del percorso didattico

### Prima parte: Percorsi e posizioni

#### 1.1 Percorso libero, la strada

*«Il topo Arturo viveva nella sua casa sulla sommità di una collina e voleva andare a trovare la topolina Lucilla portandole un omaggio. A sua volta la topolina Lucilla viveva in cima ad un'altra collina. Quindi Arturo scende dalla collina, attraversa la pianura e risale sulla collina antistante»*





## Descrizione del percorso didattico

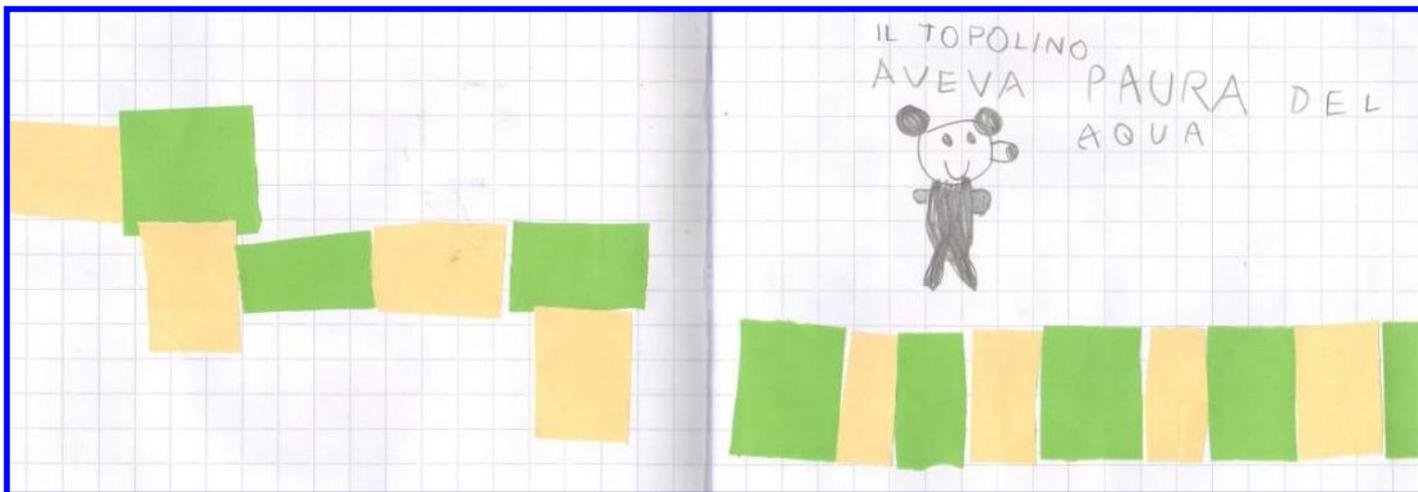
Confrontando, nel cerchio, le rappresentazioni degli alunni, sono state individuate varie tipologie di strade: larghe, strette, tortuose. In questa seconda attività si cerca di accompagnare gli alunni verso una certa linearità del percorso.

*«Il topo Arturo si è trovato molto bene in compagnia della topolina Lucilla e vorrebbe tornare a trovarla, magari portandole qualcosa di buono per la merenda, ma le piogge autunnali hanno allagato la pianura che separa le due colline e, purtroppo, il topo Arturo ha paura dell'acqua perché non sa nuotare. Pensa che ti ripensa decide di posare dei sassi nel pantano in modo da poggiare alternativamente piede destro e piede sinistro su ciascuna pietra. »*

## Descrizione del percorso didattico

Nel cerchio proviamo a costruire, con cartoncini di due colori più o meno della dimensione del piede di bimbo, un possibile percorso; tolte le scarpe, gli alunni provano a percorrerlo cercando di rispettare l'alternanza piede destro, piede sinistro sui due colori.

Ogni alunno ritaglia pezzetti di cartoncino di due colori ed esegue la propria rappresentazione.



Segue il confronto nel cerchio per individuare le caratteristiche salienti di una strada.



## **Descrizione del percorso didattico**

Le precedenti attività hanno fatto da trait d'union con quelle svolte, con buona probabilità, alla scuola dell'infanzia, considerando ulteriormente che gli alunni provengono anche da scuole diverse da quella dell'Istituto.

In aula magna, ambiente più raccolto e meno dispersivo che non la palestra, sono state, poi, proposte alcune attività sui percorsi, in modo da dare rilevanza al momento del vissuto corporeo, precedente a quello della rappresentazione grafica,.



## Descrizione del percorso didattico

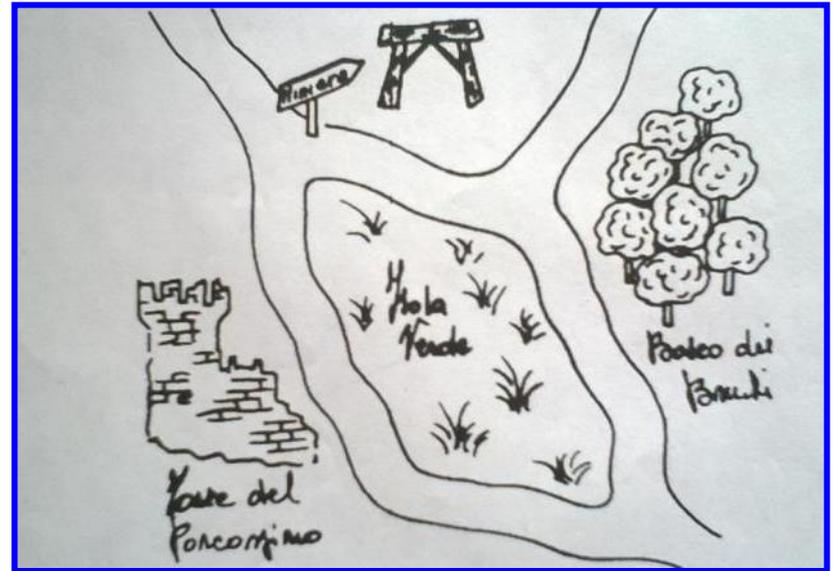
**1.2 Percorso libero in uno spazio determinato:** si tratta di un percorso che l'alunno individua a suo piacimento all'interno di uno spazio stabilito, costituito da quattro zone separate tra loro da una barriera da superare, il fiume. Egli può scegliere dove porre il punto di partenza e dovrà raggiungere tutte le quattro zone stabilendo un percorso tra di esse, comprensivo di attraversamenti del fiume.

Non si pongono limiti di lunghezza al percorso, né si determina il numero di volte in cui l'alunno può passare per ciascuna zona o l'ordine di successione tra una zona e l'altra, si chiede soltanto di percorrere uno spazio assegnato.



## Descrizione del percorso didattico

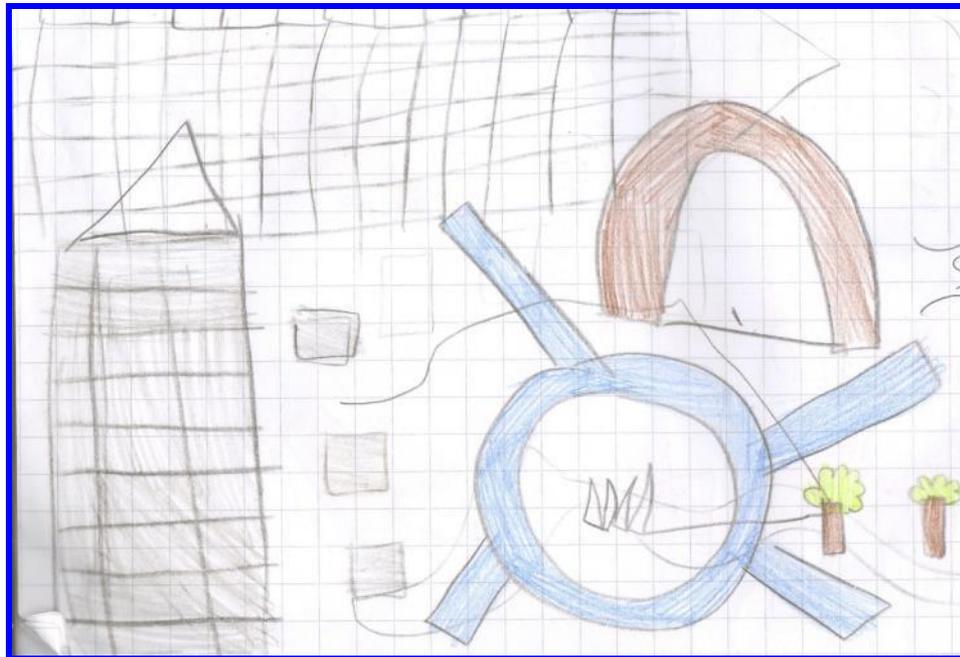
«Una squadra di esploratori e studiosi si trova in un territorio sconosciuto, è sera e scelgono di piantare le tende. L'indomani mattina decidono di partire dal loro accampamento alla scoperta dei nuovi territori: vogliono raccogliere un po' di corteccia dai contorti alberi del bosco, alcuni sassi dalla torre diroccata, una manciata di minerali luccicanti dal fondo della miniera e un cestino di erba svegliolina dall'isola verde. Aiutali a tracciare un sentiero che li porti in tutte le zone, aiutali anche a costruire i ponti necessari per attraversare il fiume.»



## Descrizione del percorso didattico

L'insegnante predispose la delimitazione e la suddivisione dello spazio. Ogni alunno esegue il percorso secondo i criteri da lui scelti e, possibilmente, raccontando ad alta voce ciò che sta facendo. Successivamente cerca di disegnare la propria camminata.

I disegni vengono posti a confronto, in modo da individuare gli elementi necessari e minimi.



## Descrizione del percorso didattico

### **1.3 Percorso obbligato con ostacoli**

Si tratta di un percorso di tipo chiuso, in cui il punto di partenza corrisponde con quello di arrivo, che l'alunno percorre ponendo in successione alcuni momenti determinanti di un racconto; a ciascuno di tali momenti corrisponde un ostacolo da superare con un impegno fisico: saltare, strisciare, chinarsi, camminare con varie posture. Il racconto permette all'alunno di costruirsi una successione logica dei momenti che compongono il suo compito; chiedergli di ripeterlo mentre svolge il percorso può costituire un aiuto per lui ed un momento di verifica per l'insegnante. L'insegnante racconta la favola, dopodiché predispone il percorso con materiali vari.



## Descrizione del percorso didattico



Durante il racconto vengono utilizzati alcuni indicatori spaziali: sopra, sotto, davanti, dietro, tra, intorno e si chiede ad ogni alunno di ripeterli nel momento in cui effettua il percorso.



# Descrizione del percorso didattico

## 1.4 Percorso obbligato con partenza e arrivo



Dopo il racconto dell'insegnante si realizza sul pavimento il percorso che ciascun alunno percorrerà rispettando punti di partenza, di arrivo e senso di percorrenza.

I vari movimenti vanno eseguiti in corrispondenza dei quattro oggetti che scandiscono la successione del racconto.



## Descrizione del percorso didattico

### **1.5 Pesci e pescatore, direzione e verso**

Gli alunni si dispongono in fila, uno accanto all'altro lungo un lato della palestra, tranne uno, il pescatore, che si trova sul lato opposto a quello dei compagni. Al via tutti corrono nella stessa direzione ma in due versi opposti, il pescatore cercando di catturare quanti più pesci possibile, gli altri evitandolo. I pesci catturati entrano a far parte della schiera del pescatore.

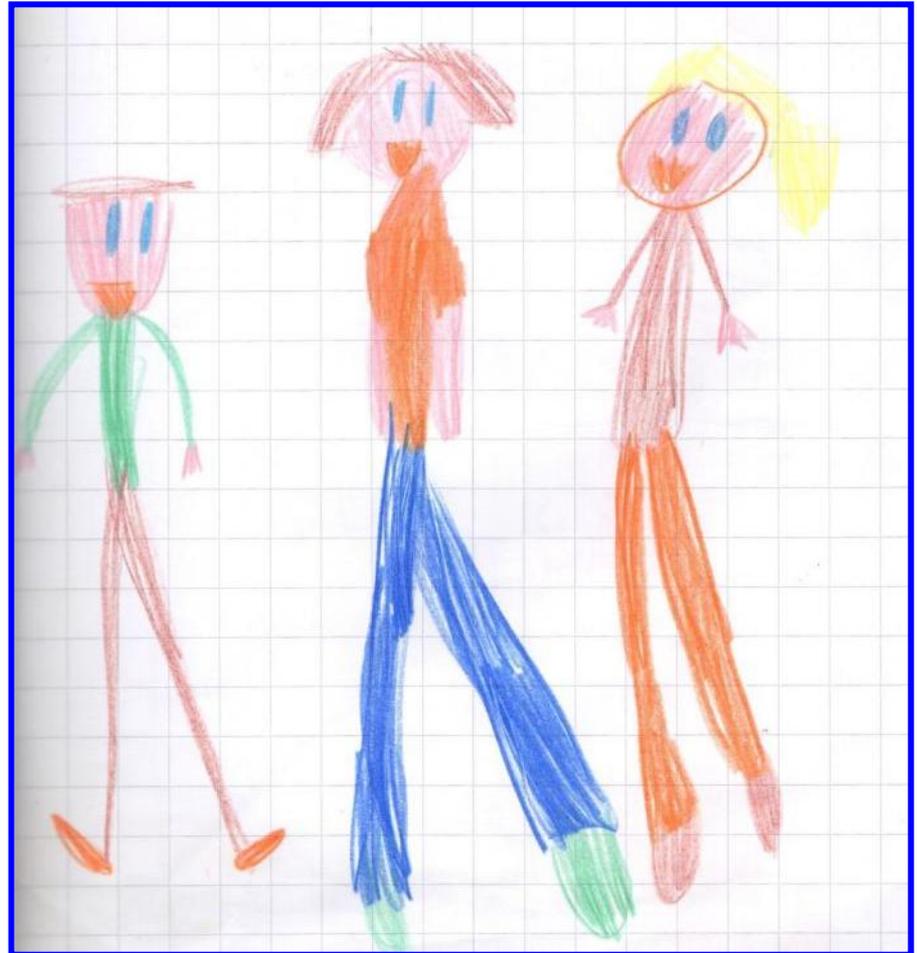


## Descrizione del percorso didattico

### 1.6 Posizioni del corpo e posizioni relative

Le attività in classe e in aula magna continuano per consolidare la conoscenza e l'uso:

- delle posizioni del corpo: seduti, in ginocchio, in piedi, fermi, in movimento
- degli indicatori topologici rispetto al proprio corpo: dito sul naso, mano sotto al gomito, ginocchio sul pavimento
- degli indicatori topologici nel rapporto fra due o più alunni: io davanti a te, tu tra altri due



«Io sono in mezzo, da una parte c'è Luigi, dall'altra Giulia»



## Descrizione del percorso didattico



«Io sono  
davanti, dietro  
di me ci sono i  
miei amici»



## Descrizione del percorso didattico



SOPRA

SOTTO

In questo caso i protagonisti del racconto sono degli uccellini.



## Descrizione del percorso didattico

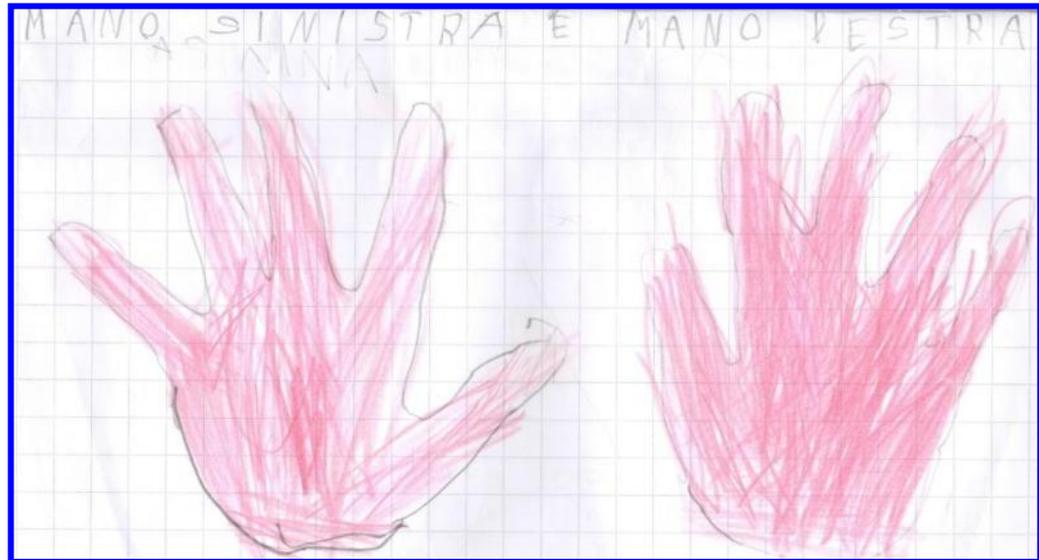
### 1.7 Destra e sinistra

Maggiore difficoltà presenta la conoscenza e l'uso degli indicatori di lateralità.

Nel cerchio si discute insieme di quale possa essere una strategia per riconoscere la destra e la sinistra in ciascuno di noi.

- «La mano con cui si scrive»
- «Usiamo sempre la mano destra quando facciamo il musetto della volpe.»

La volpe, un gesto concordato che richiama l'attenzione collettiva e chiede il silenzio, usato anche per esercitare la mano nella motricità fine, necessaria al pregrafismo. Si realizza unendo pollice, medio e anulare, con mignolo e indice verso l'alto.



## Descrizione del percorso didattico



La rappresentazione grafica segue sempre un'attività del vissuto corporeo. Si eseguono molti giochi per il rinforzo della lateralizzazione.



## Descrizione del percorso didattico

### Seconda parte: Il condominio del Grande Topo Muratore

Le attività sui percorsi e sugli indicatori topologici consente ai bambini di affrontare con più sicurezza questa seconda parte, che rinforza quanto fino ad ora appreso ed introduce nuovi e fondamentali elementi.



Anche in questo caso il punto di partenza di ogni attività è la narrazione. Con bambini di questa età un racconto che faccia da sfondo e da filo conduttore è essenziale. Aiuta ad attivare ed incrementare le capacità di ascolto, di attenzione, di esposizione orale. Inoltre, facendo leva sulla motivazione ed il coinvolgimento emotivo, si alimentano l'interesse e la partecipazione alle attività.

Nel nostro caso il racconto dell'insegnante che ha accompagnato tutto il percorso narra del Grande Topo Muratore che, come si evince dal nome, aveva fatto dell'edilizia la sua ragione di vita.



## Descrizione del percorso didattico

*Il Grande Topo Muratore aveva appreso la nobile arte della costruzione in gioventù. Arrivato dopo lunghi viaggi in un bosco verdeggiante decise di costruire una casa per gli animali che ne avevano bisogno. Dopo grandi discussioni scaturite dalle esigenze di alcune specie animali decise di costruire una casa a due piani.*

Gli alunni rappresentano la situazione narrata e provano a dare un nome a ciascun appartamento in base alla sua localizzazione.



## Descrizione del percorso didattico



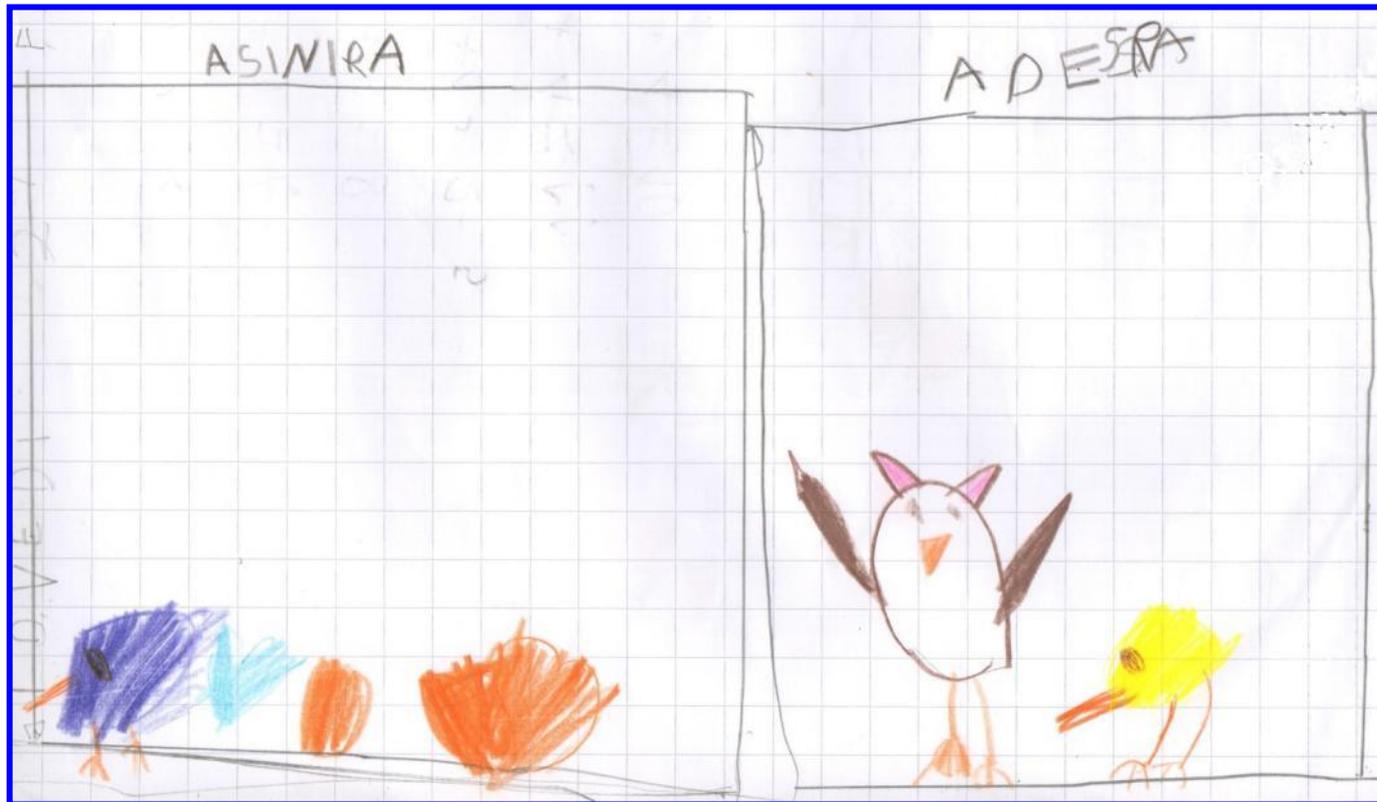
Nella discussione collettiva si confrontano i termini scelti da ciascun alunno e si scrivono su cartellini che, con il velcro, vengono posizionati all'interno di ciascuna scatola.



## Descrizione del percorso didattico

Ulteriori vicissitudini e necessità portano il Grande Topo Muratore a cambiare la posizione degli appartamenti.

Con la medesima metodologia gli alunni rappresentano e scelgono i termini adeguati per individuare le posizioni.



## Descrizione del percorso didattico



Ugualmente si concorda la scritta da porre sui cartellini e gli alunni la posizionano.

Nei giorni successivi si gioca con i contenitori e gli oggetti; secondo le indicazioni dei compagni gli alunni collocano gli animaletti oppure verbalizzano la posizione dell'oggetto collocato da altri.

Questi ed esercizi simili di rinforzo vengono svolti anche sul quaderno.



## Descrizione del percorso didattico

La colonia dei topi aumenta, ogni alunno ha costruito il proprio, nasce l'esigenza di trovare alloggio per tutti. Si decide di aggiungere un appartamento.



Bisogna anche trovare un nome per il nuovo appartamento



## Descrizione del percorso didattico

Confrontando i termini proposti dagli alunni si arriva a concordare il vocabolo per individuare i singoli alloggi,



posizionare i cartellini

e continuare a giocare con abitanti e alloggi.



## Descrizione del percorso didattico



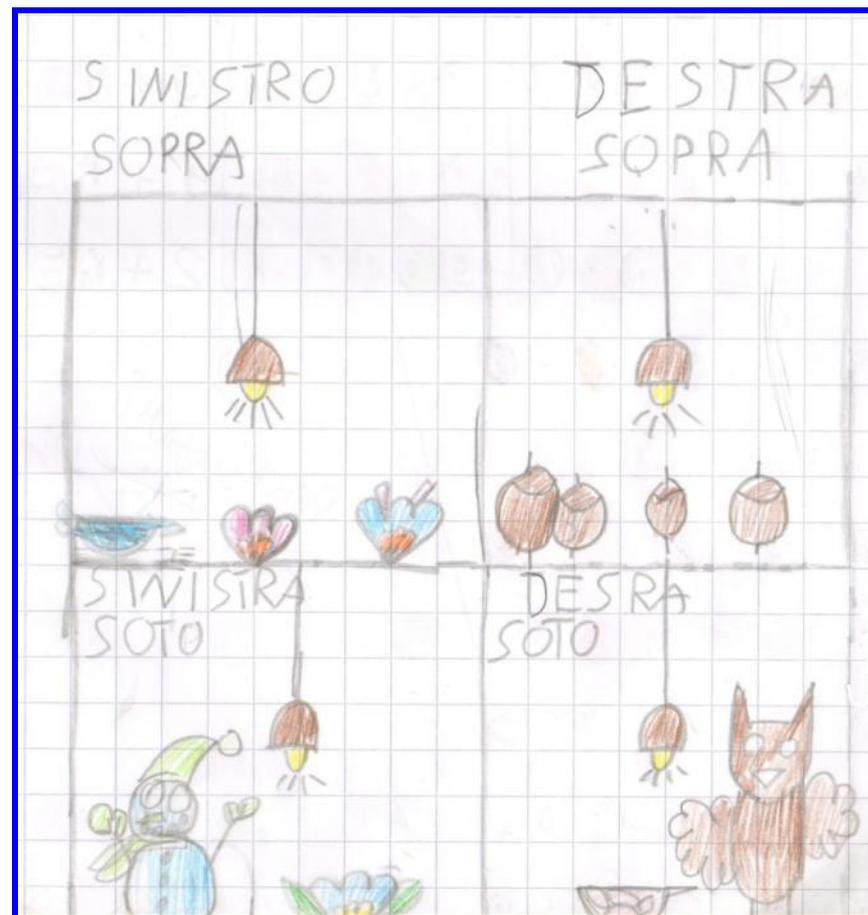
Proviamo a posizionare la nostra casa in orizzontale verificando che non c'è bisogno di individuare un nuovo cartellino poiché il centro rimane sempre uguale.



## Descrizione del percorso didattico

*Nel bosco si è sparsa la voce di questa esperienza di edilizia collettiva e nuovi animali accorrono. Il Grande Topo Muratore, molto felice di poter contribuire, provvede con nuove combinazioni.*

Nella rielaborazione individuale il momento della scrittura degli indicatori spaziali pone qualche interrogativo, un termine non è più sufficiente.



## Descrizione del percorso didattico



Sarà poi nel confronto collettivo di alcuni elaborati che si consoliderà la necessità di utilizzare due indicatori per avere una localizzazione univoca.

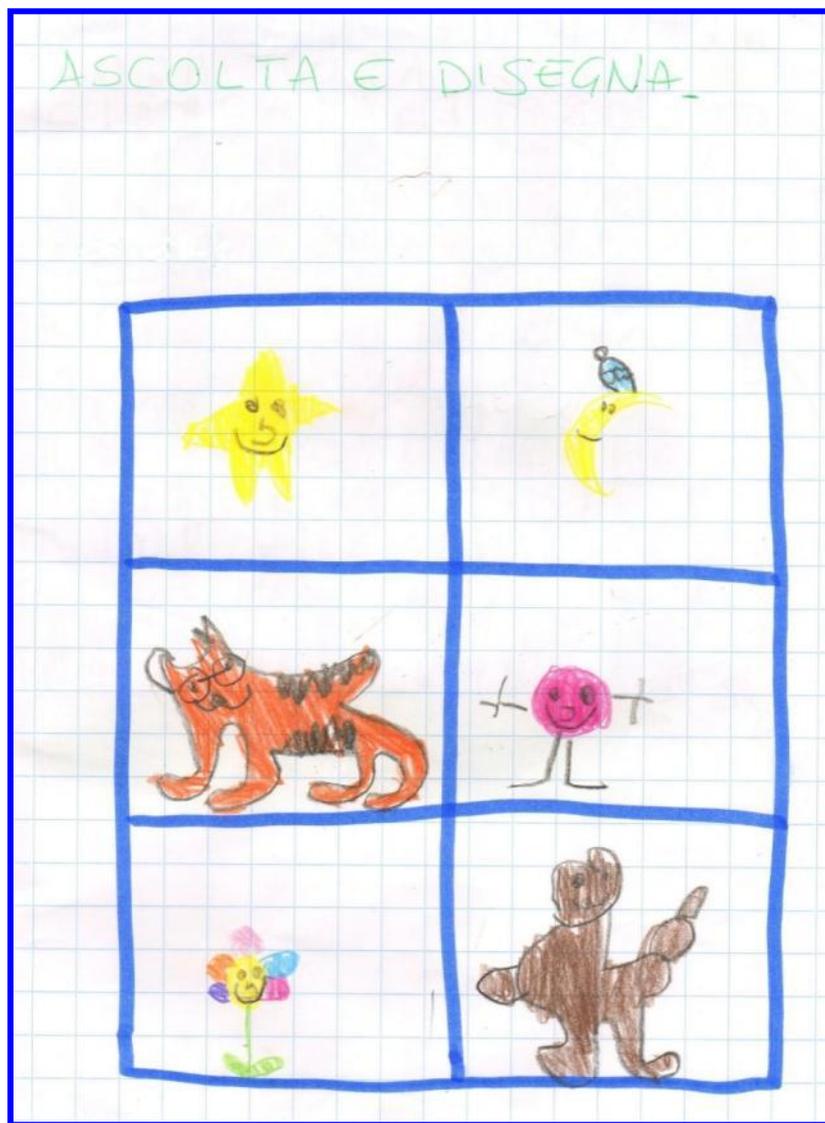


## Descrizione del percorso didattico

Le combinazioni abitative continuano dando luogo a nuove possibilità. Ora gli appartamenti sono sei. Seguendo la metodologia dei passaggi precedenti gli alunni individuano i termini necessari e collocano il cartellini.



## Descrizione del percorso didattico



Seguono poi vari esercizi di consolidamento: l'insegnante descrive verbalmente la posizione occupata da vari soggetti e gli alunni rappresentano nella griglia predisposta.

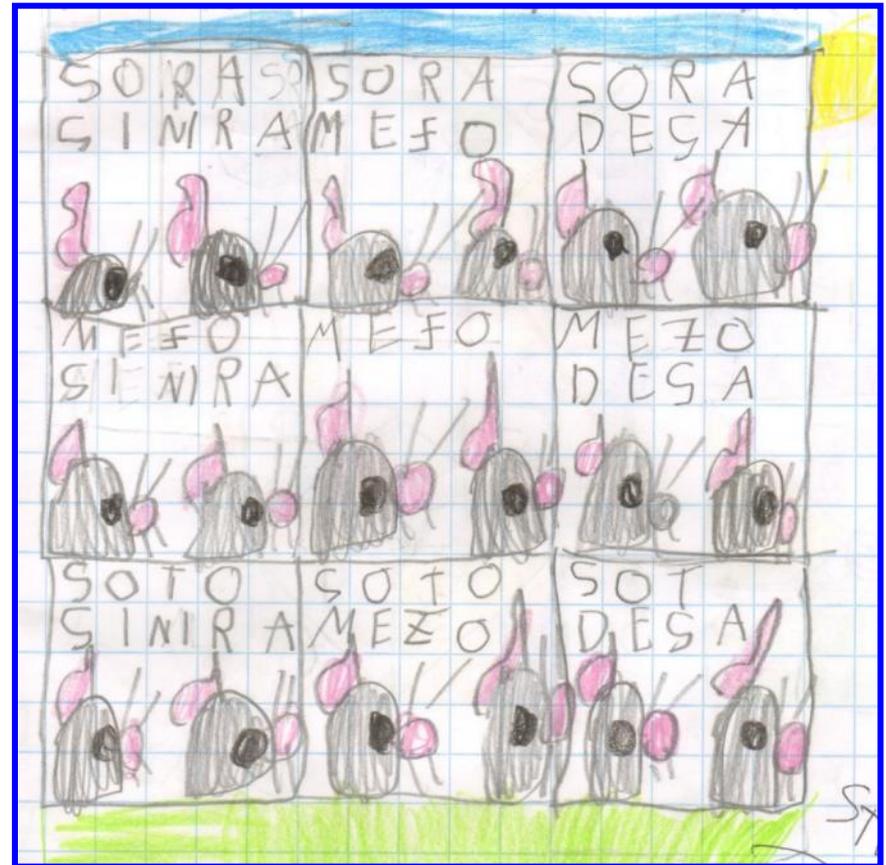


## Descrizione del percorso didattico

*L'inverno avanza e, con il clima rigido, arriva anche una terribile epidemia di 'influenza topina'. Il Grande Topo Muratore privato dei suoi aiutanti edili e mosso a compassione dalle loro condizioni decide di partire alla ricerca della famosa 'erba gatta' l'unico rimedio efficace.*

*L'erba gatta è custodita fra le zampe di un enorme gattone, il Grande Topo Muratore riesce, con coraggio e altruismo, a trafugarne qualche ciuffo che, portato ai suoi, produce positivi effetti. Purtroppo, al secondo tentativo, il gatto gli dà una potente zampata che lo lascia ferito e svenuto a terra. Fortunatamente una colonia di formiche lo soccorre, il tempo passato in convalescenza nel formicaio lo porta alla solenne decisione di prendere esempio da questi animalotti e impegnarsi maggiormente nella costruzione di abitazioni collettive.*

## Descrizione del percorso didattico



Nei loro elaborati gli alunni giungono con facilità ad individuare i termini che indicano le varie posizioni, rifacendosi ai passaggi precedenti.

## Descrizione del percorso didattico

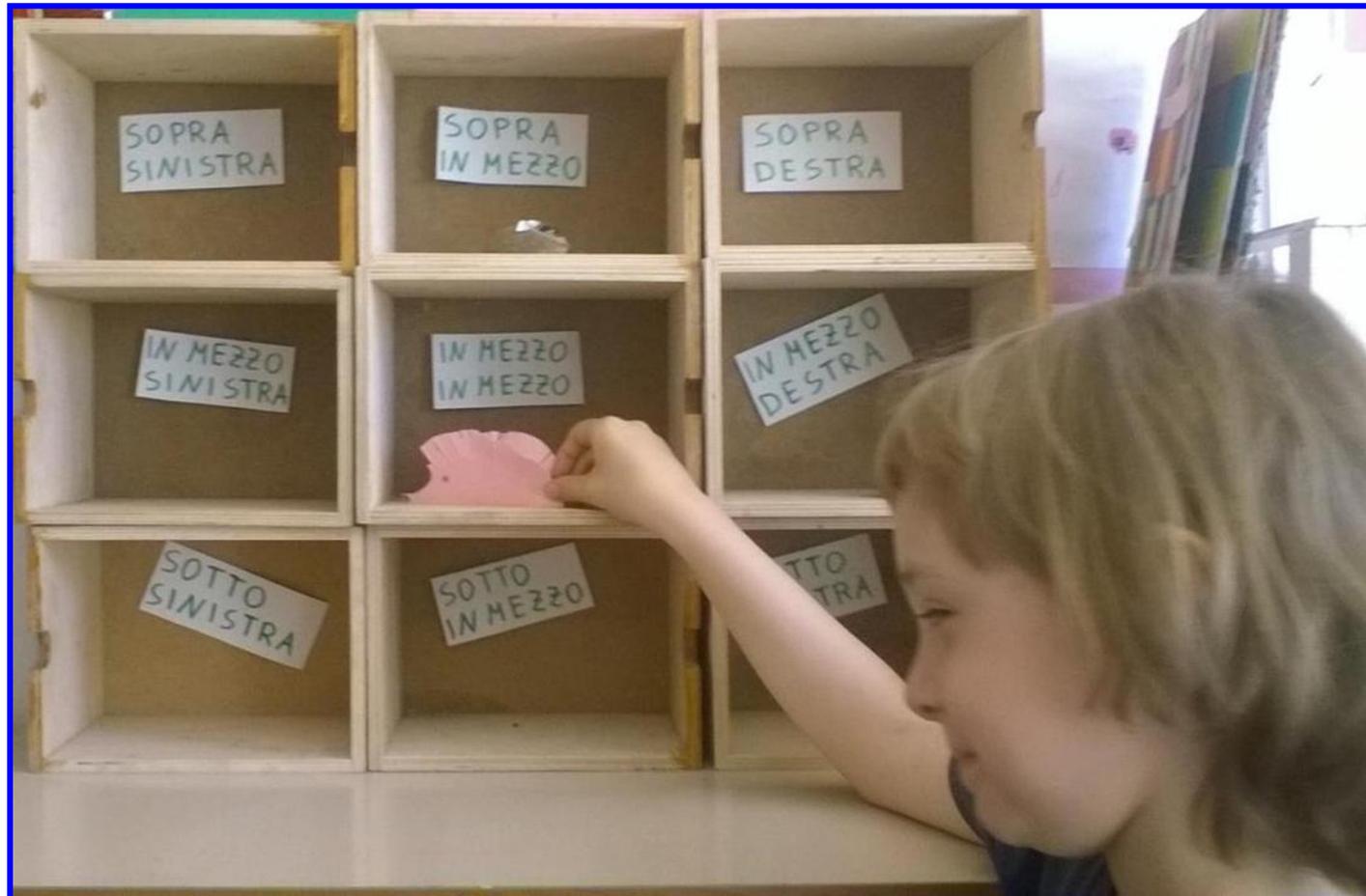


La novità è rappresentata dalla casella centrale che necessita comunque di due termini, anche se uguali.



## Descrizione del percorso didattico

Come anche nelle fasi precedenti, durante le attività di consolidamento gli alunni posizionano i vari oggetti su indicazione dei compagni.



## Descrizione del percorso didattico

Oppure, in base alle indicazioni dell'insegnante, disegnano elementi in una griglia.



## Descrizione del percorso didattico

A questo punto il percorso continuerebbe con l'introduzione di ulteriori caselle e il riscontrare come le parole-posizioni non siano più sufficientemente esplicite. Si va verso un sistema di riferimento adeguato per denominare tutte le zone in cui può essere diviso il piano indipendentemente dal loro numero, quindi una griglia con i riferimenti del piano cartesiano.



Noi abbiamo deciso di affrontare questa parte del percorso in classe seconda.



## Verifiche degli apprendimenti

Tipologie impiegate. Le verifiche si sono svolte sia in itinere che a fine percorso:

Fase della manipolazione

- l'alunno posiziona alcuni oggetti seguendo le indicazioni verbali dell'insegnante

- dati alcuni oggetti già posizionati l'alunno ne verbalizza la collocazione

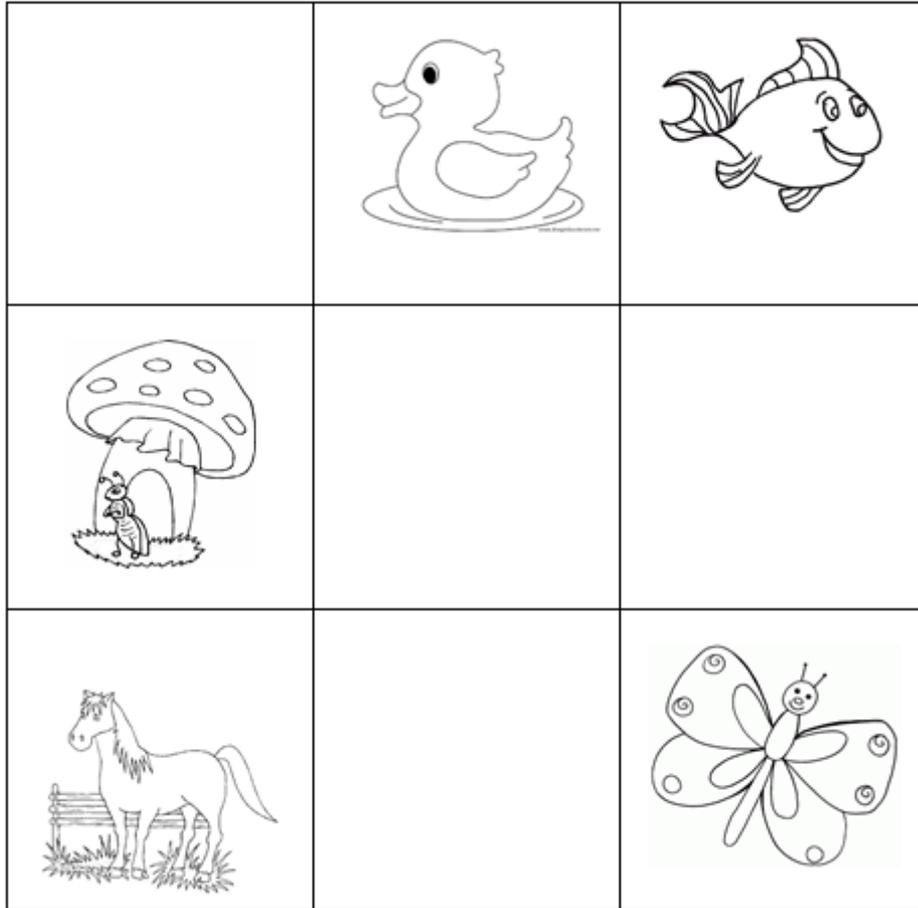
Fase della rappresentazione

- su richiesta l'alunno disegna una griglia e vi rappresenta alcuni oggetti seguendo le indicazioni verbali dell'insegnante

- Data una griglia contenente i disegni di alcuni oggetti l'alunno scrive le loro posizioni (v. scheda di verifica).



# Verifiche degli apprendimenti



**COMPLETA**

LA PAPERA E' IN

IL PESCE E' IN

IL FUNGO E' IN

IL CAVALLO E' IN

LA FARFALLA E' IN



## Risultati ottenuti

Il percorso svolto è stato motivante, tutti gli alunni hanno partecipato alle varie fasi con interesse.

La valutazione del percorso è molto positiva, gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti.

La metodologia seguita in questo percorso ha permesso di potenziare alcune abilità trasversali come osservare, descrivere, riflettere e confrontare.

