

# Progetto “Pon Coding e Robotica”

Codice Progetto 10.2.7.A2-FSEPON INDIRE-2017-1;  
CUP: B59B17000000006

Attività di co-ricerca, progettazione didattica e di sperimentazione in classe sulle tematiche della robotica educativa in ottica multidisciplinare.

Istituto Comprensivo 4 - Grosseto  
Scuola Primaria Via Einaudi - Classe 3^A  
Scuola dell'Infanzia Via Papa Giovanni - Sezione E  
a.s. 2019/2020

# IL PROGETTO DI RICERCA

I docenti hanno realizzato ed attuato in classe una **sperimentazione sulla robotica educativa** lavorando all'idea progettuale in modo collegiale, condividendo le idee e creando un'unità didattica unica.

Le attività svolte in classe durante la sperimentazione sono state documentate secondo un format di documentazione fornito da **INDIRE**.

Tale sperimentazione, di carattere prevalentemente interdisciplinare rientra nei canoni della **didattica attiva**. Gli studenti hanno prodotto, creato, risolto attivamente, e quindi hanno interagito e costruito con gli apparati di robotica. In tale costruzione sono stati lasciati liberi di esplorare, di proporre e di sbagliare.

Il ruolo dei docenti è stato quello di favorire la verifica delle ipotesi degli alunni attraverso l'**esperienza diretta**.

## Competenze chiave

**Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria:** abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi

**Competenza digitale:** saper utilizzare le nuove tecnologie.

**Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare:** risolvere i problemi che si incontrano e proporre soluzioni, scegliere tra opzioni diverse, prendere decisioni, progettare e pianificare.

## Discipline e campi di esperienza

Le discipline e i campi di esperienza saranno coinvolti tutti in un'ottica trasversale e interdisciplinare.

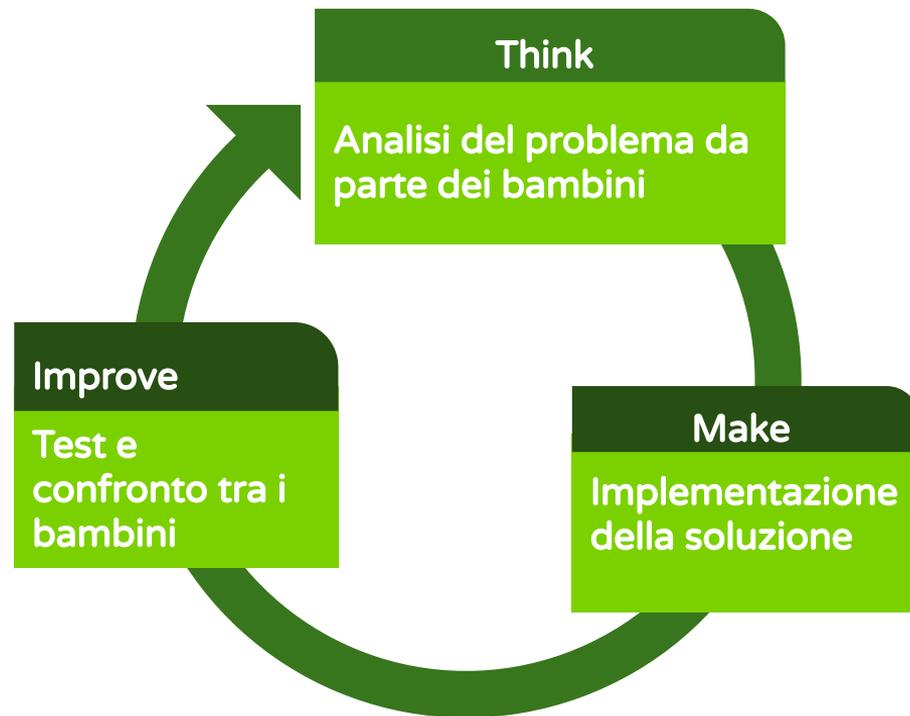
Nello specifico per la **Scuola Primaria:** tecnologia, geografia, matematica.

Per la **Scuola dell'Infanzia:** la conoscenza del mondo, il sé e l'altro, il corpo e il movimento.

# T.M.I. (Think, Make, Improve)



Il *Think-Make-Improve* (pensa, fai, migliora) è una successione logica circolare di passaggi che serve per strutturare, organizzare e quindi per progettare un flusso di lavoro. Si considera circolare perché dal passaggio finale, l'*Improve*, si può tornare a quello iniziale, il *Think*.



# SFONDO INTEGRATORE

## La Caccia al Tesoro

ha costituito il tema generale dell'unità didattica e il filo conduttore di tutte le attività svolte. Partendo da una situazione di gioco sono stati affrontati obiettivi afferenti le diverse discipline curricolari e campi d'esperienza

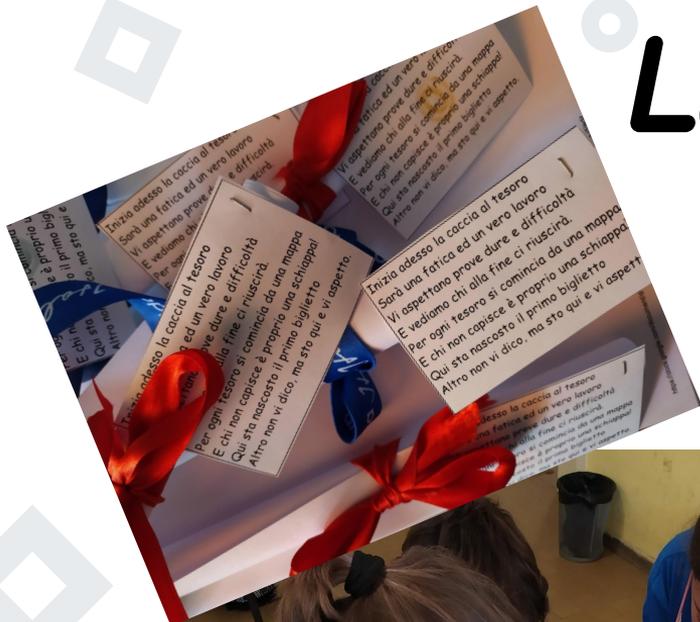


# Il percorso nella Scuola Primaria



# La caccia al tesoro

“ Gli alunni, divisi in 5 gruppi hanno realizzato una caccia al tesoro nei locali della scuola: seguendo le indicazioni della mappa hanno trovato gli indizi e affrontato prove di matematica e di inglese.



# Il tesoro

“

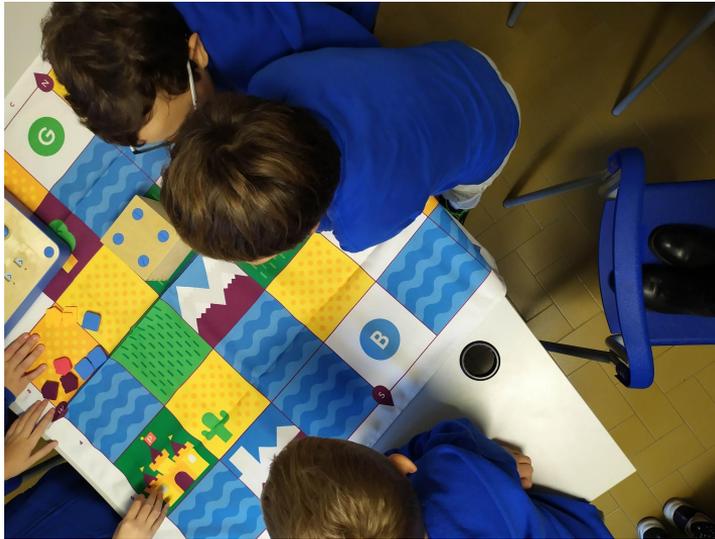
La squadra che per prima ha superato tutte le prove ha finalmente trovato il tesoro: uno scatolone contenente lo strumento che ci accompagnerà per tutto il percorso:

## Cubetto



# Avvicinamento

Attraverso l'osservazione diretta e la sperimentazione, la riflessione individuale, la discussione collettiva, gli alunni sono giunti a concettualizzare e a comprendere il funzionamento di Cubetto.



# Programmazione di Cubetto secondo il T.M.I.

“

*Partire da G ed arrivare a B  
passando dalla montagna*



THINK



IMPROVE



# Consegna agli studenti

*“Inventiamo una caccia al tesoro per Cubetto con cui far giocare i bambini della Scuola dell’Infanzia:*

*costruiamo una mappa tridimensionale della scuola e diamo loro delle semplici indicazioni per raggiungere il tesoro...inseriamo anche degli ostacoli!!!”*

## *Organizziamo le fasi del nostro lavoro:*

“

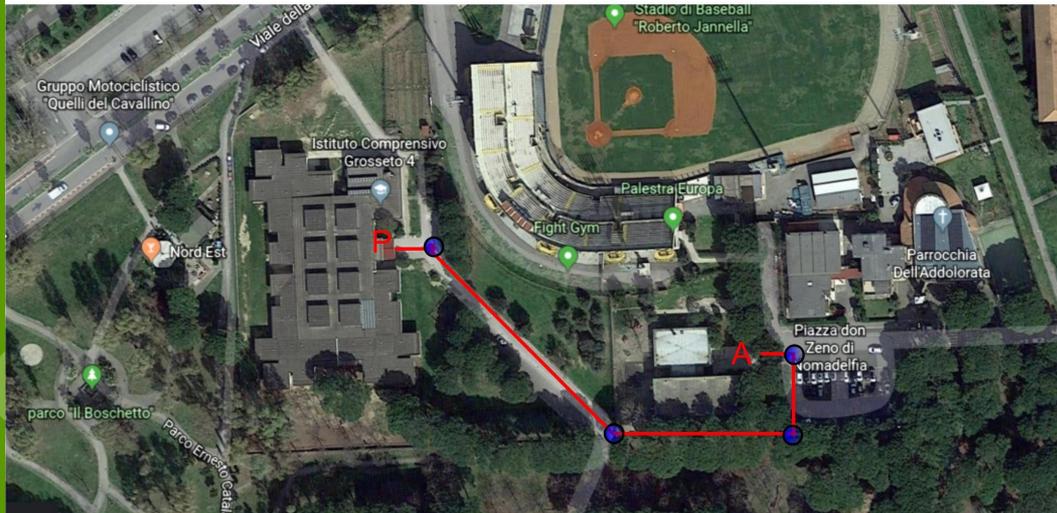
Visitiamo la  
Scuola  
dell'Infanzia

Realizziamo il modello in  
3D dove far muovere  
CUBETTO

Inventiamo la  
Caccia al  
Tesoro

# In visita alla Scuola dell'Infanzia

Il percorso dalla nostra Scuola alla Scuola dell'Infanzia



P = partenza

A = arrivo

● = Cambio di direzione

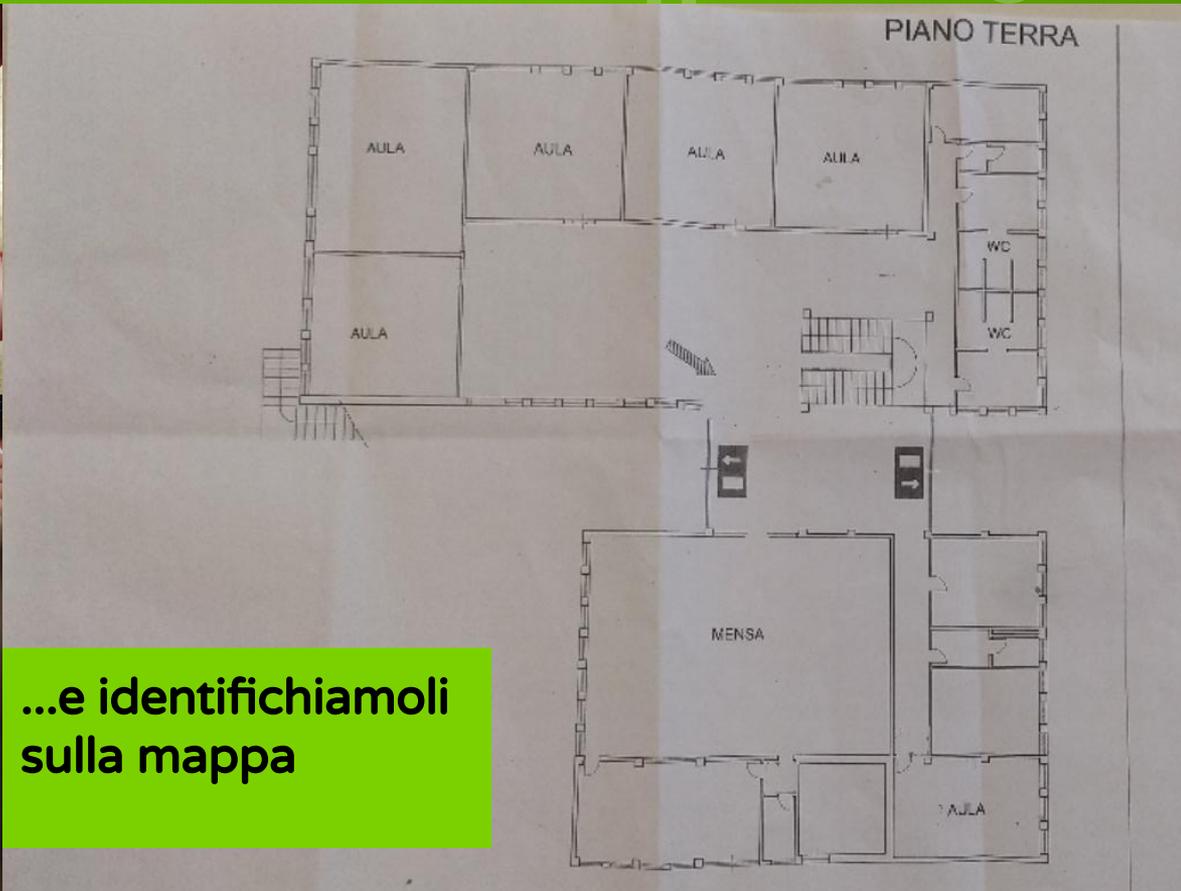




**Esploriamo gli  
spazi dove  
realizzeremo la  
caccia al tesoro...**



**...e identifichiamoli  
sulla mappa**

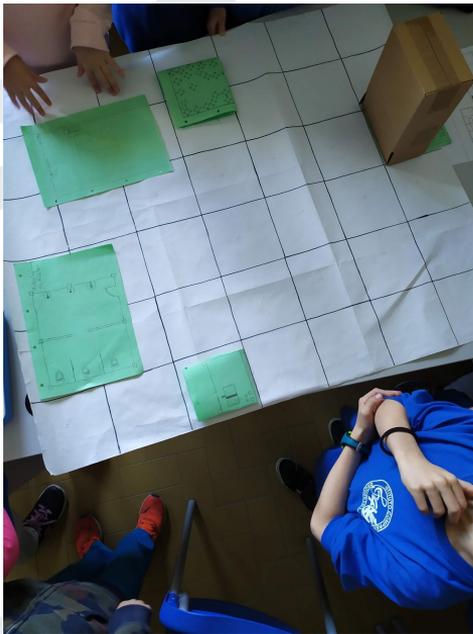


In classe, inventiamo la caccia al tesoro per i bambini della Scuola dell'Infanzia e pensiamo a dove nascondere gli indizi negli spazi a loro noti.

Scansiona il QR code per leggere gli indizi



# Decidiamo di costruire una mappa in 3D



*Dalla pianta della Scuola al reticolo di Cubetto*

“

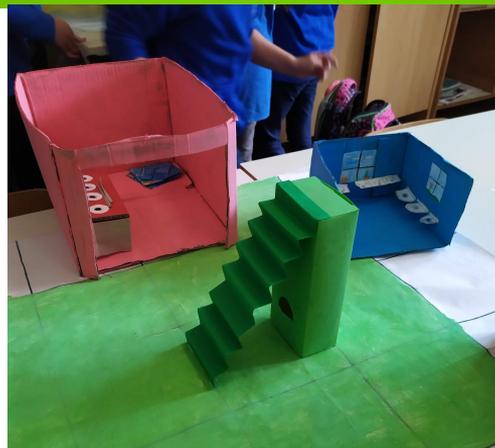




Utilizziamo  
materiale di  
recupero

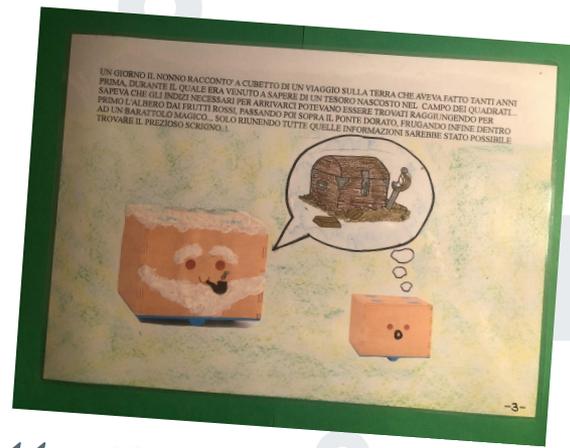
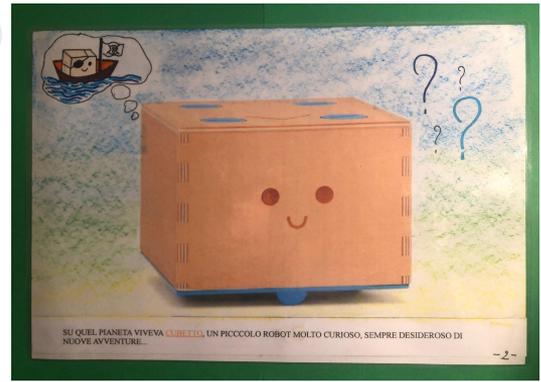


# La mappa in 3D è pronta

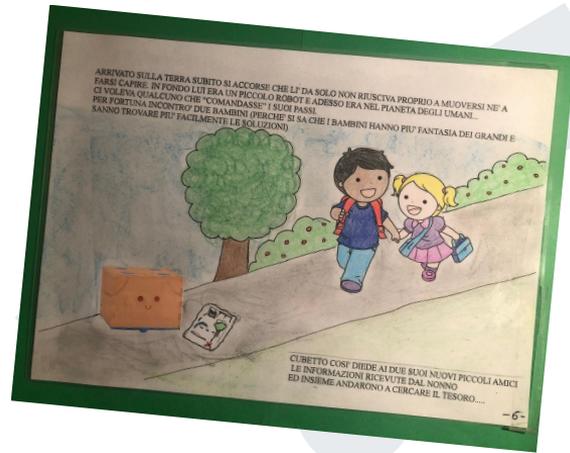




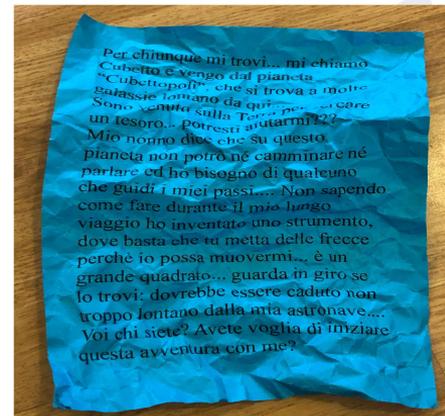
Nella scuola  
dell'Infanzia...



*...tutto è cominciato dalla lettura della storia: "Cubetto alla ricerca del tesoro"*



*...che, narrando della partenza di un piccolo robot da un lontano pianeta a forma di cubo alla ricerca di un tesoro sul pianeta Terra, ha avvicinato i bambini a questo personaggio ed ha creato il contesto per l'arrivo "accidentale" di Cubetto nel giardino della scuola a bordo della sua astronave, in una situazione accuratamente predisposta dall'insegnante per generare un effetto sorpresa.*



Tutto ciò ha dato vita  
ad un gioco tra realtà  
e

finzione che ha  
suscitato in tutti i  
bambini grande  
curiosità e interesse  
nello scoprire il  
funzionamento del  
piccolo robot, che i  
bambini hanno  
adottato come  
amico...





*ed ha costituito la motivazione del loro agire nell'imparare a farlo muovere. Liberi di toccarlo, manipolarlo, scoprirne il funzionamento, dopo numerose e fantasiose ipotesi e tentativi sono arrivati a stabilire che le frecce andavano disposte secondo un punto di partenza ed in sequenza. A quel punto alcuni gruppi di bambini si sono divertiti a provare a far andare cubetto dall'uno all'altro o a farlo passare sotto un ponte costituito dalle loro gambe.*



# Avvicinamento

*Come prima attività sono stati proposti ai bambini giochi motori e percorsi orientati allo sviluppo dei concetti topologici ed alla possibilità di muoversi secondo comandi ricevuti (primo approccio al concetto di “comando”). Poi abbiamo cominciato a fare “il gioco di cubetto”, in cui i bambini (in piccoli gruppi di 4 o 2) si alternavano nel dare i comandi e nell’eseguirli per raggiungere lo scrigno, al quale veniva cambiata posizione ogni volta che si ricominciava il gioco in modo che il percorso fosse sempre diverso. Le istruzioni inizialmente sono state soltanto verbali, poi, dopo l’arrivo del robottino in classe, sono state introdotte le carte del coding, disposte dai bambini sul pavimento secondo una sequenza lineare verticale.*



*Per lo sviluppo ed il riconoscimento dei concetti di lateralità, contemporaneamente ad altre attività svolte all'interno della classe, sono stati legati al polso dei bambini due nastri colorati (rosso per la sinistra e giallo per la destra).*





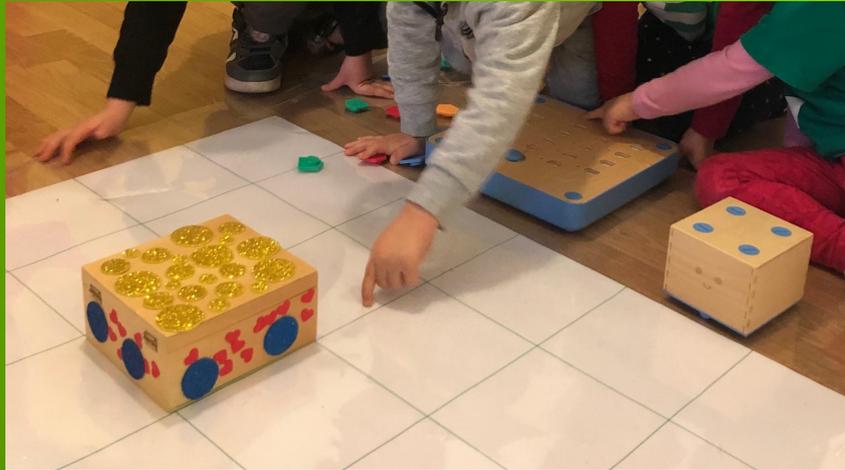
## La consegna vera e propria

*Aiutiamo Cubetto a raggiungere il tesoro? Raccogliamo con lui tutti gli indizi... Come possiamo farlo arrivare prima all'albero dei frutti rossi e poi al barattolo magico usando le frecce?*

*Attenzione però a non farlo cadere nel fiume... Pensiamo a tutti i passi che deve fare e scriviamo qua sopra (la plancia) le istruzioni per indicargli la strada.*

*La consegna prevista è stata data ai bambini dopo un piccolo periodo di “allenamento” nell’utilizzo dello strumento in percorsi semplicissimi. Nella ripercorrere le tappe della narrazione con il robottino, affinché potesse raccogliere gli indizi -e per semplificare la sequenza- il percorso è stato scomposto in 3 step; questa operazione si è resa necessaria anche quando si è continuato a giocare con percorsi alternativi.*

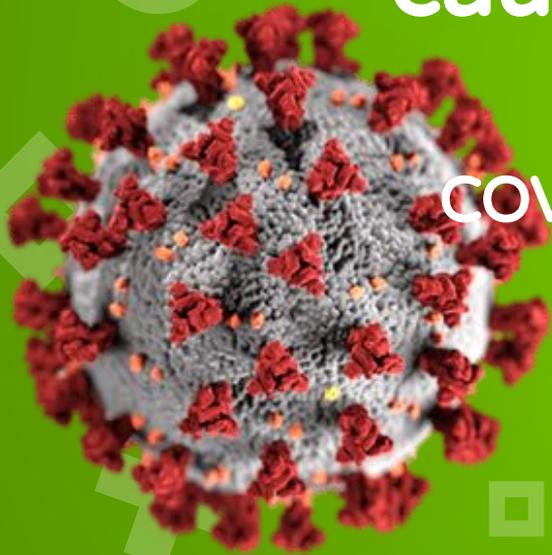
*Dopo la fase dell' esplorazione libera e contemporaneamente all'attività motoria nel salone è stato inserito dall'insegnante il tabellone, quello che nella storia aveva il nome di "Campo dei quadrati", che ha definito l'unità di misura del passo del piccolo robot ed ha così permesso di individuare le distanze. Da quel momento i bambini si sono cimentati per prove ed errori, quasi sempre in piccoli o piccolissimi gruppi, a comprendere come far raggiungere a Cubetto un punto preciso, inizialmente in percorsi lineari e poi nella riproduzione della mappa della storia.*





*Dopo la visita dei compagni della scuola primaria presso il nostro plesso, è stato comunicato ai bambini che presto sarebbero tornati per proporci una vera e propria caccia al tesoro, da fare in prima persona e poi con Cubetto. Questo ha costituito uno stimolo ed una forte motivazione per i più piccoli ad imparare, “allenandosi”, a far muovere il piccolo robot nella direzione desiderata in nuovi e vari percorsi, ed è diventato così  
il nostro compito di realtà*

L'incontro conclusivo tra gli alunni della Scuola Primaria e i bambini della Scuola dell'Infanzia è stato rinviato a causa dell'emergenza...



COVID - 19



Ci ritroveremo a  
Settembre!!!