

SEMINARIO: SCUOLA DIGITALE
INCLUSIVA

DAL CODING ALLA ROBOTICA

DALL'INFANZIA ALLA SECONDARIA ... TUTTI INCLUSI

I.C. CASTELLANI

I. C. LIPPI

I.C. MASCAGNI

I.C. GANDHI

I.C. CONVENEVOLE

IL CODING (PROGRAMMAZIONE) È LA PALESTRA DEL PENSIERO COMPUTAZIONALE

Il PENSIERO COMPUTAZIONALE è il processo mentale che consente di risolvere problemi di varia natura seguendo metodi e strumenti specifici; è in poche parole, la capacità di risolvere un problema pianificando una strategia



Istituto Comprensivo Statale "ROBERTO CASTELLANI"

CODING ALLA SCUOLA DELL' INFANZIA ? SI PUÒ !

LE ATTIVITA' DI CODING E...

SCUOLA SICURA

relatori : Fabiana Fabbri - Simona Zoppi

Due simpatici draghetti ci aiutano a capire come ci si deve comportare in caso di INCENDIO e TERREMOTO

Il drago SCINTILLA è un tipo tranquillo ma quando ha il raffreddore... ETCIII ! Sputa fuoco e può succedere che si accenda un fuoco.



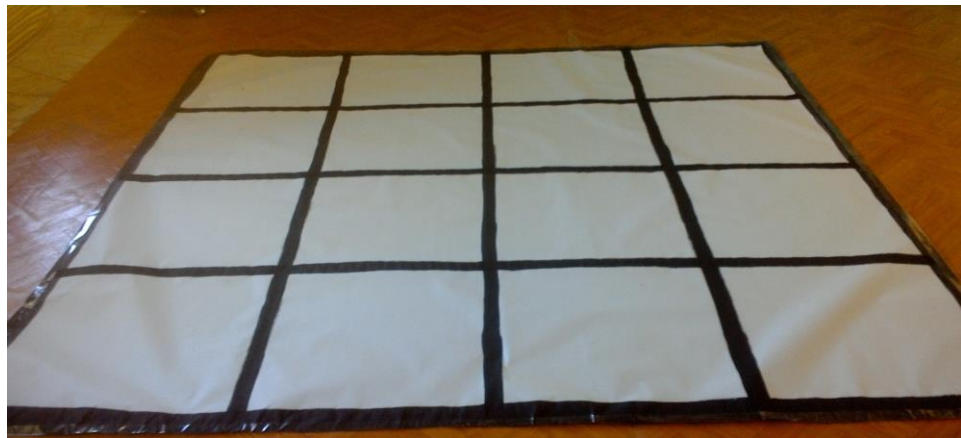
TREMOTTO è un drago golosone! Di tante cose si riempie il pancione!! Ma gli viene il singhiozzo "HIC – HIC" e fa tremare tutto quanto.



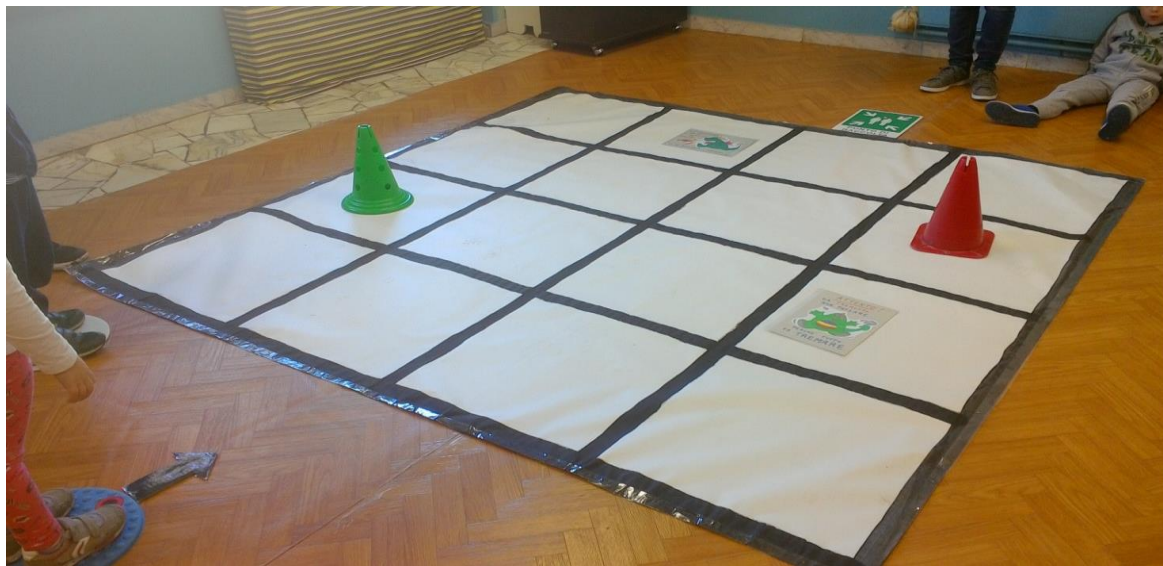
Allora suona la «CAMPANA DEL PERICOLO» e tutti in fila si esce per raggiungere il «PUNTO DI RACCOLTA»



Con questi elementi andiamo a giocare nella palestra dove abbiamo preparato uno schema quadrettato e una pulsantiera fatta con frecce di cartone e sedute colorate...



Prepariamo percorsi che prevedono un punto di PARTENZA e uno di ARRIVO, posizioniamo OSTACOLI in varie caselle e poi...



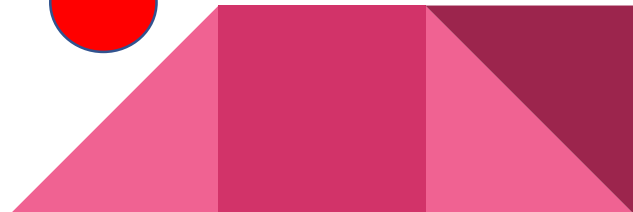
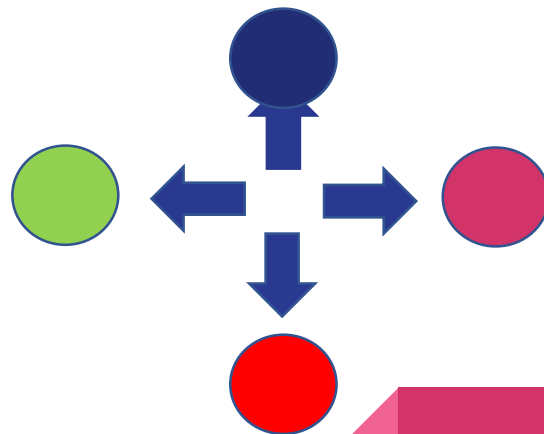
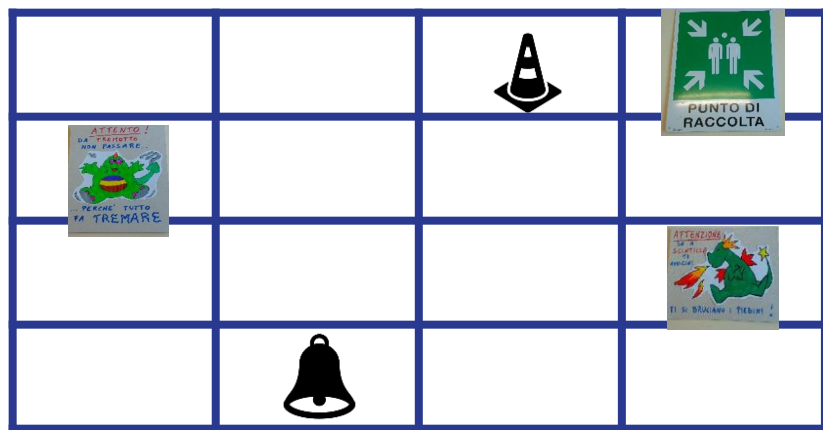
...giochiamo !

Un bambino fa il «COMANDANTE» e guida un compagno «ROBOT» lungo il percorso



Ripetiamo graficamente il gioco fatto in palestra del comandante e del robot. Nello schema quadrettato ci sono degli ostacoli...

Usiamo la pulsantiera per colorare. La freccia rossa indica il punto di PARTENZA.



Cambiano gli elementi : il gioco resta lo stesso.

Sicurezza alla festa di carnevale :

Si va alla festa di carnevale...



... attenzione agli ostacoli !



I bambini segnano il percorso...

Ognuno segna il percorso con le impronte di uno specifico colore



Attraverso il gioco si sviluppa il pensiero algoritmico e l'alunno inizia a eseguire semplici comandi. *Dall'infanzia alla primaria* :LOGICA ...problem solving ...lateralizzazione ..orientamento
Sviluppo della capacità di lavorare in gruppo : visualizzare e creare percorsi, impartire comandi , tener conto di condizioni e variabili ...



Autonomia e INCLUSIONE

Un mattoncino dopo l'altro



Ogni alunno, con la sua originale combinazione di capacità, risorse e caratteristiche personali, riflette e lavora in una ottica partecipativa, utilizzando molteplici modalità di apprendimento inclusive.

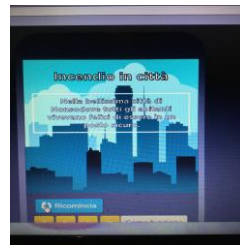
Ciò gli permette di impiegare concretamente le conoscenze, le abilità e il pensiero in compiti significativi e motivanti.

Dalla pratica alla costruzione di una storia

A scuola il bambino riconosce **situazioni di rischio** e sperimenta le prime norme di sicurezza (non correre all'interno dell'aula, non salire su sedie o tavoli, utilizzare correttamente i giochi tipo scivoli e altalene...) ed impara a rispettarle; è in grado di seguire le istruzioni per il piano di evacuazione in caso di emergenza ambientale e **le può trasformare in storie** .

<https://studio.code.org/c/342787123>

<https://drive.google.com/file/d/0B1RzvtIBZvm8eC1mWHD1dnVWWHc/view>



Sicuri a scuola : attraverso la **costruzione di percorsi educativi, abilitativi e riabilitativi, che vadano a rafforzare le interazioni nei diversi contesti sociali, culturali e di apprendimento, facilitando così l'integrazione** .

Scopriamo l'ape e giochiamo con la bee bot

scuola dell'infanzia «Chiesanuova»
I.C. Lippi - Prato

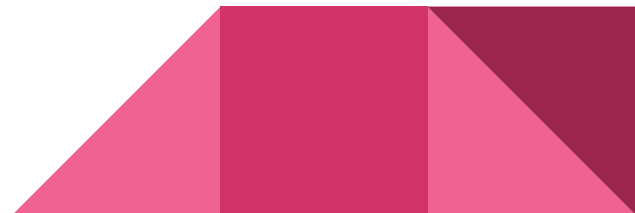
relatore: Rossella M. Lanza

Il percorso effettuato trova collocazione all'interno del curriculum verticale di matematica. Nella scuola dell'infanzia ci sono le condizioni per l'attivazione del processo di costruzione delle conoscenze. Il percorso si sviluppa all'interno della sezione dell'ultimo anno di scuola dell'infanzia



L'introduzione della robotica nella scuola dell'infanzia come strumento di supporto alle attività didattiche tradizionali può rinnovare il modo di fare scuola dal punto di vista dell'apprendimento.

L'innovazione robotica può diventare, insieme al metodo tradizionale, un ottimo strumento di apprendimento didattico-educativo.



Obiettivi:

Sviluppare la logica ed imparare a contare

Visualizzare e costruire percorsi nello spazio

Interiorizzare tramite il gioco elementi della lingua italiana, di matematica e scienze

Avvicinarsi, attraverso il gioco, al mondo della robotica

Apprendere le basi dei linguaggi di programmazione



Metodologia

L'itinerario didattico si è concretizzato attraverso l'attività di gioco, di conoscenza, di ascolto, di rielaborazione verbale e grafica



Attività

Attività di ascolto e rielaborazione, grafica e pittorica, di storie.

Attività logico-matematiche, grandezze, numeri

Attività motorie, percorsi, esperienze direzionali e di lateralizzazione

Costruzione del percorso (prato e fiori)



Siamo partiti dalla lettura del libro delle api: vita, compiti, prodotti. Dopo abbiamo rielaborato verbalmente e graficamente la storia. È stata presentata ai bambini la «bee bot» ed il suo prato a quadri, spiegando che l'ape deve raggiungere l'alveare passando attraverso i fiori. Sono stati costruiti i fiori e l'alveare. Non era chiaro come programmare l'ape. Con i bambini è stato deciso di costruire un grande prato dal quale «bambino ape» dava le indicazioni al «bambino programmatore». Attraverso la sperimentazione con il proprio corpo i bambini hanno imparato a programmare l'ape. In sezione è stato dedicato un angolo gioco alla «bee bot» e stabilita la regola: si gioca in due alternandosi nei ruoli di distributore di fiori e programmatore.



LA STORIA DELL'APE

Siamo partiti dalla lettura del libro “Dimmi, ape...”



Abbiamo rielaborato verbalmente e graficamente la storia



È stata presentata ai bambini la Bee Bot ed il prato a quadri, invitandoli a costruire i fiori e l'alveare



La “regola” del gioco costruiamo la strada che
deve percorrere l’ape per arrivare all’alveare.
Proviamo....



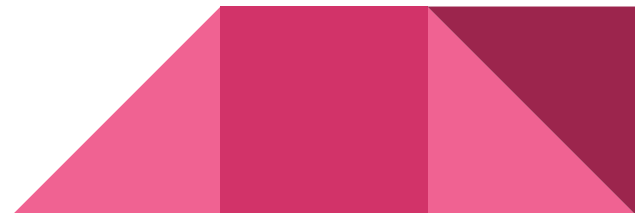
Non è molto chiaro come deve “procedere” l’ape



Dopo una discussione siamo arrivati alla conclusione che era meglio avere un grande prato da dove il “bambino ape” dava indicazioni al “bambino programmatore”



Iniziamo.....





Attraverso la sperimentazione
con il proprio corpo i bambini
hanno imparato a
programmare l'ape



In sezione è stato dedicato un angolo alla “bee bot” ed è stata stabilita la regola: si gioca in due alternandosi nei ruoli di distributore di fiori e di programmatore



Istituto Comprensivo “ P. Mascagni”



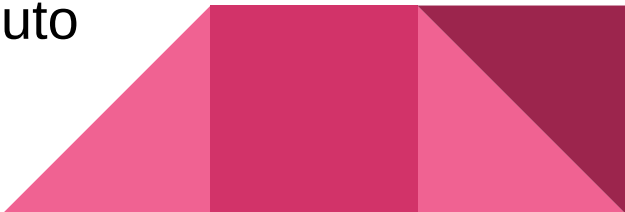
Il pensiero computazionale

PRIMI PASSI DI CODING

Relatori: Carrus Annarita
Sacco Marilena

Motivazione: innovare per includere

Partendo dalle esigenze delle nostre
classi
dove sono presenti diversi bambini con
Bisogni Educativi Speciali,
abbiamo pensato di migliorare il loro
pensiero logico attraverso l'approccio al
mondo del digitale, utilizzando il **Coding**
che è un linguaggio informatico vissuto
in chiave ludica.



L'approccio al **coding** è completamente diverso perché l'obiettivo è fornire, anche con pochi interventi , un approccio logico alla programmazione

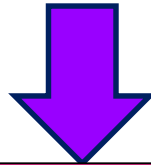
Non si insegna un linguaggio specifico.

La filosofia alla base è quello dei metodi attivi, cioè il “**learning by doing**”.

Imparare facendo



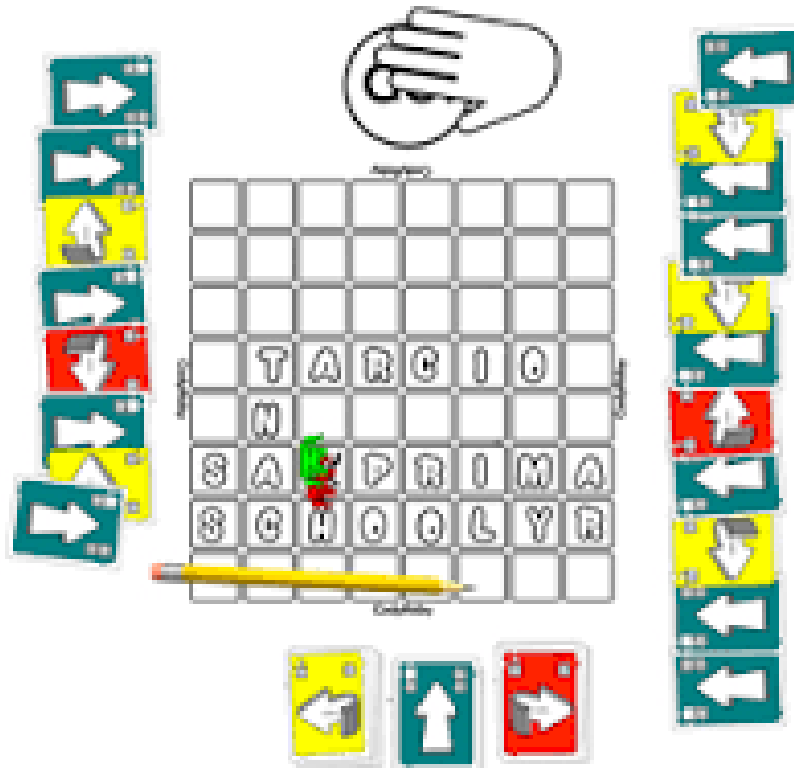
**Per questo
il pensiero computazionale
è per tutti**



**E' una capacità trasversale che
va sviluppata il prima
possibile.
Non è solo per informatici e
programmatori**

IL NOSTRO PERCORSO

CODY ROBY



Attività unplugged

Cody & Roby sono gli strumenti più semplici per giocare con la programmazione a qualunque età, anche senza computer. Roby è un robot che esegue istruzioni, Cody è il suo programmatore. Per iniziare le istruzioni sono solo 3: vai avanti, gira a sinistra e gira a destra. Ogni istruzione è scritta o disegnata su un cartello o su una tessera che Cody passa a Roby. Roby legge l'istruzione e la esegue muovendosi su una scacchiera. Non servono computer, sono i giocatori a fare la parte di Roby e di Cody.

Code week



Dal 15 al 23 ottobre si è svolta la settimana europea per la programmazione, arrivata alla quarta edizione.

Le nostre classi hanno partecipato alla settimana con un'attività di Coding unplugged.

- I bambini divisi in piccoli gruppi, dopo aver costruito il proprio robot, si sono divertiti a programmarlo per raggiungere i dolcetti di Halloween.



- L'attività di Coding ha offerto la possibilità di lavorare insieme per raggiungere un obiettivo comune.

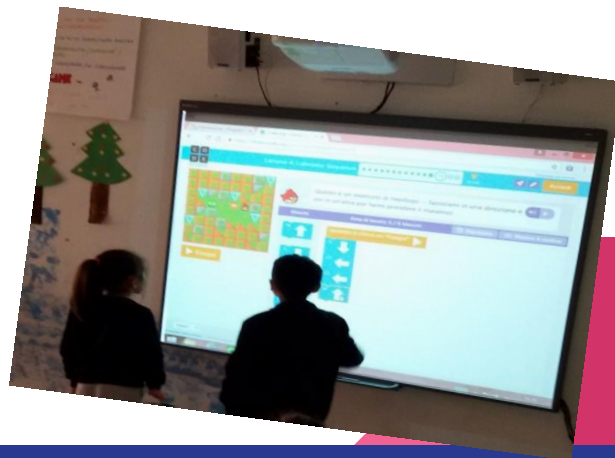
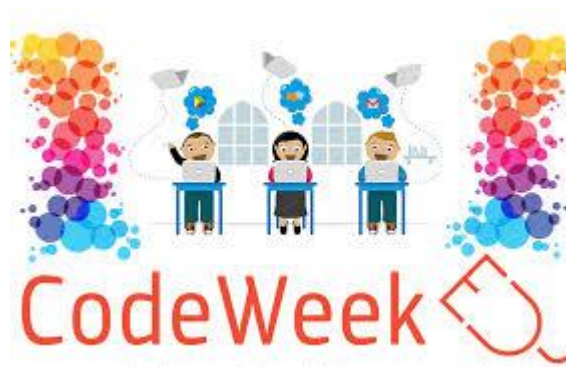
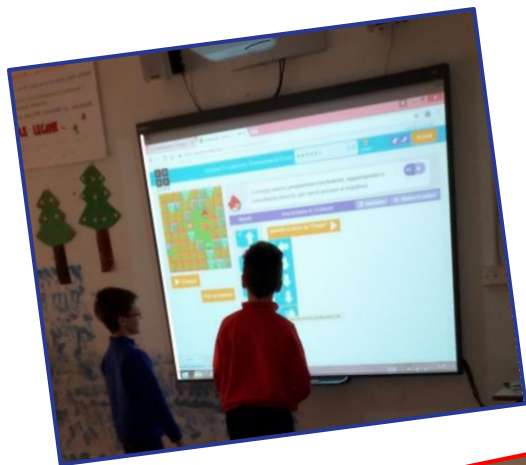
- Attraverso l'esperienza del Coding gli alunni **IMPARANO AD IMPARARE** cioè sviluppano l'abilità di perseverare, di organizzare il proprio apprendimento a livello individuale e di gruppo, di valutare i metodi e le opportunità di operare al meglio in una data situazione.



www.programmailfuturo.it



Coding online: abbiamo pensato di far fare ai bambini attività **alla LIM** a classi aperte, utilizzando la piattaforma Programma il Futuro, partecipando all'ora del codice, una lezione di programmazione basata sullo svolgimento di esercizi interattivi il cui obiettivo è quello di fare una prima conoscenza con alcuni concetti che sono alla base di qualunque linguaggio di programmazione.



Valutazione: attraverso l'osservazione degli alunni, abbiamo potuto verificare l'entusiasmo, l'attenzione, captare le loro osservazioni e i loro ragionamenti notando la positività dell'attività, che chiaramente ha necessità di essere riproposta e ampliata in futuro.





Imparare ad imparare...

...insieme si può!

Relatori: Facondini Roberta

e

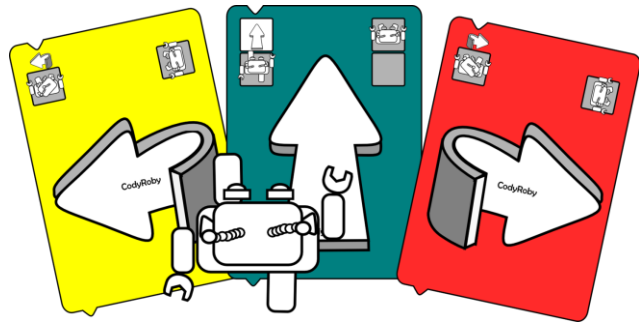
a. s. 2016/'17

Fusco Maria

PER PRENDERE DIMESTICHEZZA CON I CONCETTI DI PROGRAMMA E DI ALGORITMO ABBIAMO USATO LE CARTE DI «CodyRoby»

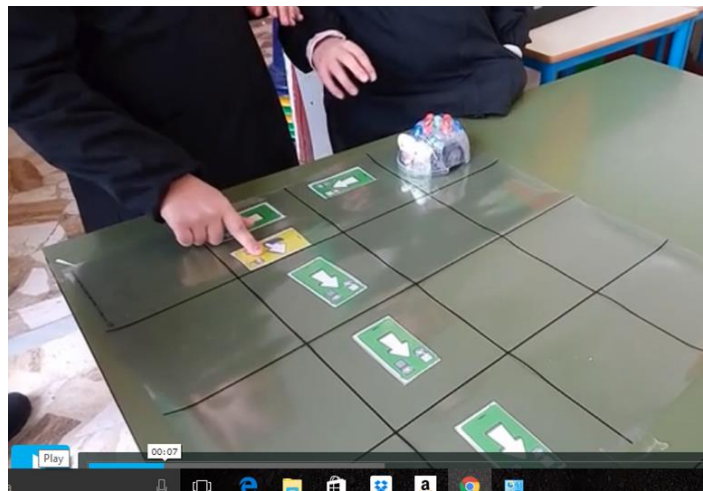
La procedura per transitare dallo stato iniziale a quello finale è descritta da un algoritmo (procedimento che risolve un determinato problema attraverso un numero finito di passi elementari) che viene eseguito dal processore ma nel nostro caso, dall'alunno con l'aiuto delle carte di CodyRoby

ora gli alunni danno istruzioni ai compagni



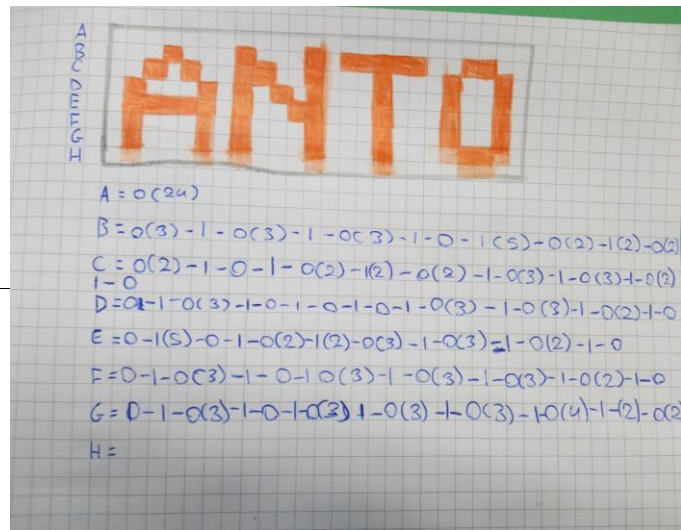
ISTRUZIONI PER TUTTI

L'utilizzo del pensiero computazionale, tramite attività laboratoriali e cooperative, ha favorito l'inclusività di coloro che hanno difficoltà ad attuare procedure per raggiungere uno scopo. Queste attività possono essere adattate a seconda del livello di comprensione dei bambini, a sviluppo tipico o con BES



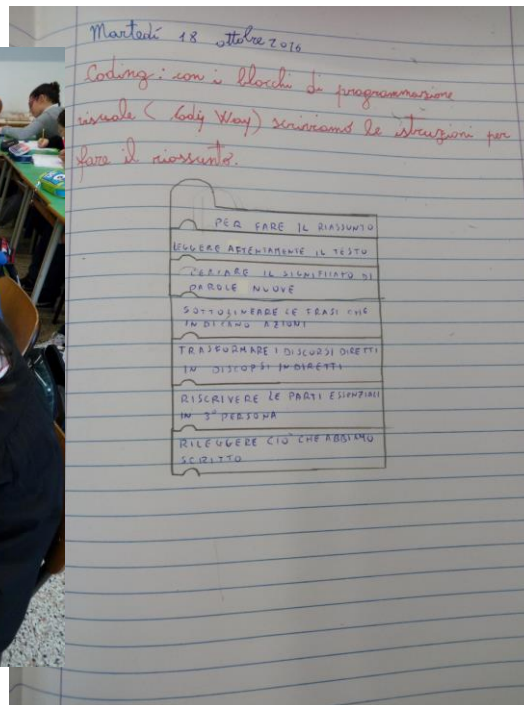
DAL CODICE AL DISEGNO

- Seguendo le istruzioni del codice *scoprono* il disegno,
- Da un disegno ricavano il codice



ALGORITMIZZAZIONE DI ISTRUZIONI: PER FARE UN RIASSUNTO...

Anche le attività di studio possono essere *algoritmizzate* per scandire meglio la procedura da seguire.



PERCHÉ USARE IL PENSIERO COMPUTAZIONALE E I ROBOT PER L'APPRENDIMENTO?

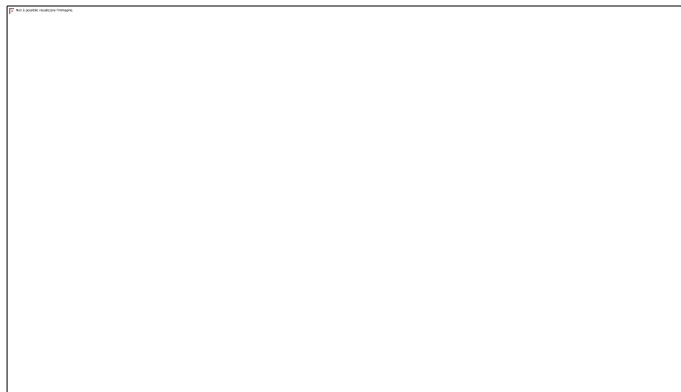
- Per imparare un metodo di ragionamento e sperimentazione
- promuovere le attitudini creative negli studenti
- migliorare la capacità di comunicare e lavorare in gruppo
- favorire atteggiamenti di interesse e di apertura verso una nuova forma di apprendimento
- per riuscire a completare un compito, un robot ha bisogno di avere una precisa sequenza di istruzioni (chiamata “programma”) da poter eseguire.

IN PRATICA

Abbiamo maggiormente focalizzato l'attenzione sulla matematica, il riconoscimento di lettere e sull'orientamento spaziale e abbiamo utilizzato BlueBot e ProBot come mediatori per sostenere processi educativi inclusivi in due classi della scuola primaria: prima e quinta. Le due classi, già accomunate da un progetto di tutoraggio iniziato il primo giorno di scuola, hanno sperimentato l'uso attivo dei robot attraverso un insegnamento-apprendimento reciproco per la costruzione del sapere attivo.

PROGRAMMARE LA BLUE BOT PER GIOCARE CON LE LETTERE E MUOVERSI NELLO SPAZIO

I «grandi» fanno da tutor ai più piccoli per far muovere la Blue Bot tra le lettere



Dopo aver disegnato la piantina della scuola i bambini muovono le BlueBot nello spazio dandogli istruzioni

GEOGRAFIA: RISPONDO AL 'QUIZZONE' SULLE REGIONI ITALIANE FACENDO MUOVERE LA BLUEBOT DA UNA REGIONE ALL'ALTRA

QUIZZONE DI GEOGRAFIA. Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino, Friuli e Liguria.

Confina con Austria, Veneto, Slovenia e mare Adriatico. Che regione è?.....

Si produce lo speck.....

Stai mangiando un panino con il prosciutto San Daniele e bevendo un vino bianco molto pregiato.

Ti trovi in

Stai navigando in un battello sul lago di Iseo. In che regione sei?.....

Stai osservando un allevamento di anguille nelle Valli di Comacchio. In quale regione ti trovi?

.....

Devi ripararti dal freddo e raffiche della bora. In che regione sei?

Ti trovi ai piedi del monte più alto d'Italia. In che regione sei?

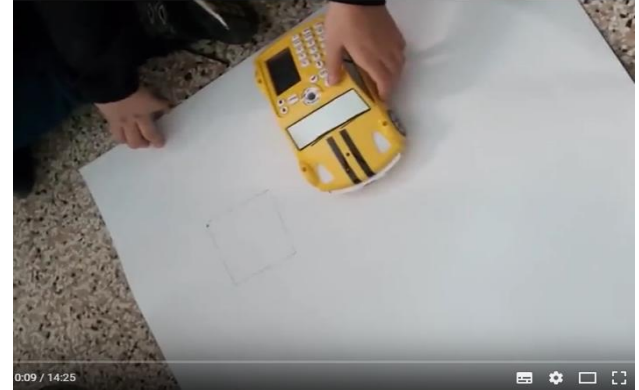
Intorno a te vedi vaste risaie. Che regione stai percorrendo?



UTILIZZARE LE PROBOT PER... AVERE UN'OPPORTUNITÀ E UNA MOTIVAZIONE IN PIÙ PER IMPARARE

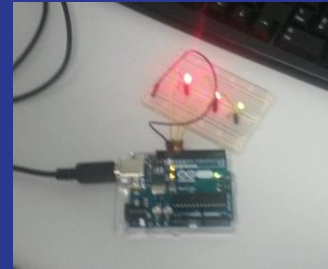
Attività laboratoriali e cooperative,
pensiero computazionale,
apprendimento di abilità logiche e deduttive attraverso lo sperimentare
essere protagonisti del proprio apprendimento e non attori passivi;
Attraverso un processo logico-creativo i ragazzi hanno 'scoperto' l'esistenza
dell'angolo complementare, 'inventato' da soli procedure per disegnare figure
geometriche, 'compreso' l'utilità dell'uso della ripetizione...

Hanno scomposto un problema complesso in diverse parti affrontandolo un passo
alla volta trovando risolvendo, così, il problema generale

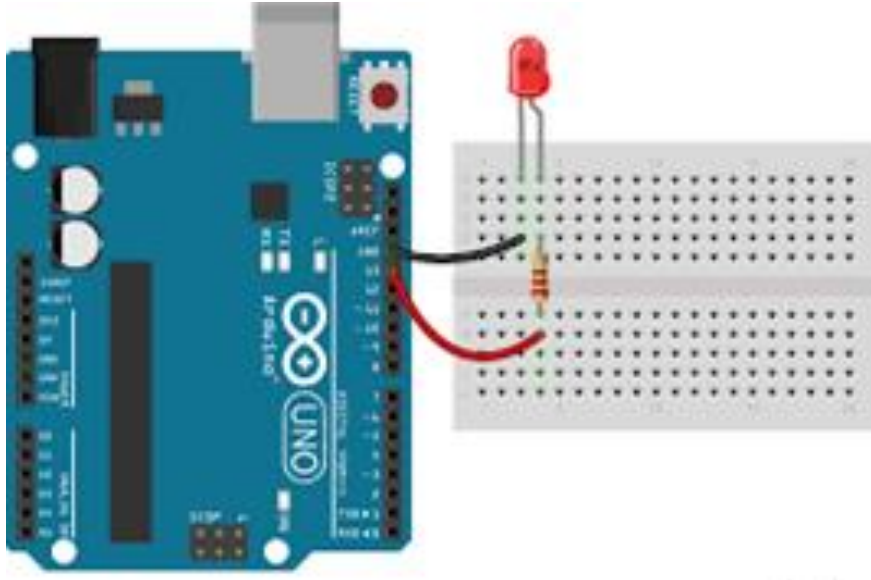


Scienze con Arduino

Prof. Dario Gelo
IC Convevevole da Prato

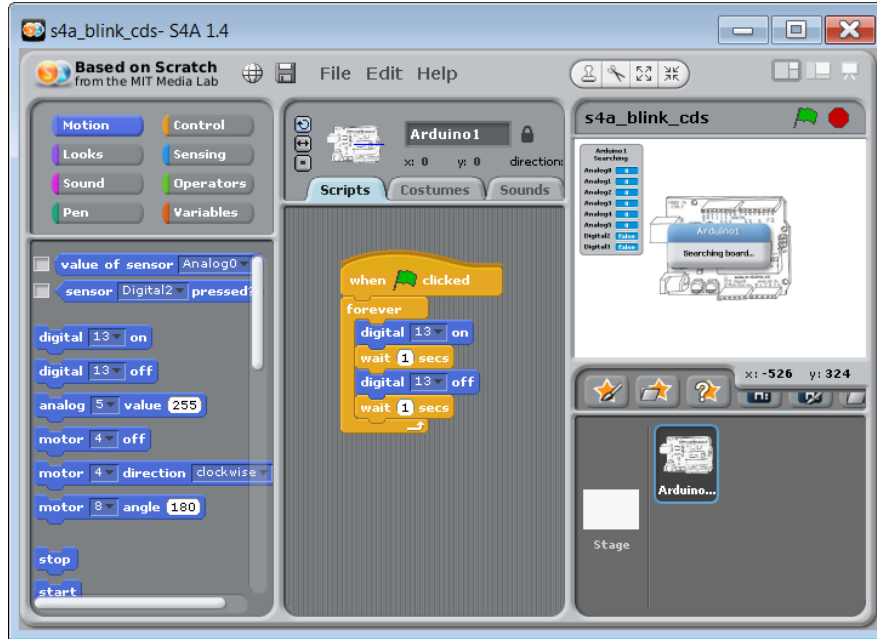


Come spiegare l'elettricità in modo diverso?



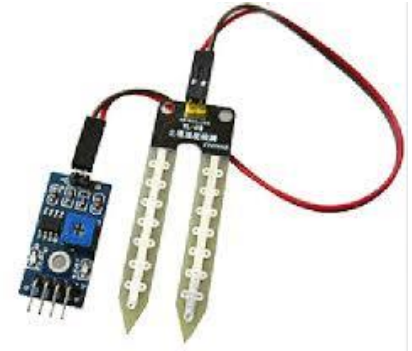
Esempio di
circuito elettrico

Come far programmare Arduino a tutti?



Esempi di attività

- accensione/spegnimento LED
- LED rgb
- fotoresistenza
- sensore temperatura
- sensore umidità del s
- melodie/suono
- ultrasuoni



- servomotore

Grazie





GRAZIE
DELL'ATTENZIONE