Coding e Dintorni

ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE
"ALESSANDRO DI MEO"

Coding & go

creatività, giochi e percorsi socio-emozionali in our classroom

Annualità 2015-2018

Coding and go

INDICE

Introduzione	pag. 3
Da Consumer a piccoli Maker	pag. 4
Destinatari	pag. 5
Targets	pag. 6
Strategie e metodologie operative	pag. 8
Mezzi e strumenti	pag. 9
Coding is Fun	pag. 10
Think outside the box	pag. 12
ASD: il linguaggio dei nostri “Cody Roby” Junior	pag. 19
Conclusioni	pag. 26

[...]Computational thinking will be a fundamental skill used by everyone worldwide by the middle of the 21st Century.

Jeannette M. Wing

A Vision for the 21st Century

Introduzione

Sono in molti oggi a credere che il pensiero computazionale costituisca la **quarta abilità di base** oltre a saper leggere, scrivere e fare di calcolo. Ed è per questo motivo che è importante insegnare a ogni bambino la capacità di programmare, di progettare, creare, e risolvere problemi.

Learn to code non è altro che un'attitudine, una forma mentis che aiuterà i nostri "nativi digitali" ad essere fruitori attivi della realtà virtuale che li circonda, sviluppando un atteggiamento più critico ed analitico in tutti i contesti e nelle varie sfide che incontreranno in futuro.

Sono fermamente convinta che l'introduzione del pensiero computazionale nel processo educativo e formativo degli alunni (a partire dalla tenera età) costituirà un valore aggiunto per lo sviluppo e crescita personale e professionale dei futuri cittadini di un mondo globale e in continua evoluzione.

Da Consumer a piccoli Maker

"Computational thinking is a fundamental skill for everyone, not just for computer scientists. To reading, writing, and arithmetic, we should add computational thinking to every child's analytical ability".

Jeannette M. Wing (wing@cs.cmu.edu) is the President's Professor of Computer Science in and head of the Computer Science Department at Carnegie Mellon University, Pittsburgh, PA.

2015-2018 Giocando e imparando con il coding: **Kids at work**

Data la crescente importanza del computational thinking nei vari ordini di scuola, ho deciso di svolgere dei piccoli laboratori sperimentali dedicati al coding, grazie anche alla collaborazione e al supporto del centro Coding e Dintorni, attivo sul territorio Irpino con numerosi eventi e laboratori.

Dopo la formazione personale in presenza con il centro "Cooding e Dintorni" e online con il professore universitario Alessandro Bogliolo, ho deciso di mettere in campo i contenuti appresi e non solo.

Le esperienze laboratoriali vissute e perfezionate in itinere con gli alunni della scuola primaria di Volturara sono state dei momenti ludici - educativi che ci hanno fatto crescere sotto il profilo cognitivo ma soprattutto socio-emotivo.

Dalle varie attività svolte, posso affermare che il Coding ha portato in classe la curiosità, la voglia di fare, di divertirsi, di imparare, di partecipare, di collaborare, la gioia, la creatività, tanto divertimento, più autostima e soddisfazione.

Ho iniziato nel 2015, con la settimana europea del codice "EU Code week", e l'ora mondiale del codice "Hour of Code", ho proseguito nel 2017 con il concorso "Programma le regole" bandito dal MIUR, volto all'uso consapevole delle tecnologie digitali, fino all'introduzione del Coding all'interno del progetto europeo Etwinning "Secret Agent...my penpal", gemellaggio virtuale con gli alunni della scuola primaria di Socond in Romania. Il "Computational thinking" è davvero un'abilità per tutti perché non conosce alcuna barriera sia essa linguistica, culturale, sociale e di genere.

I miei alunni sono diventati più consapevoli nell'uso dei digital devices, hanno acquisito un approccio più attivo, diventando dei piccoli maker...

> "PER INSEGNARE BISOGNA EMOZIONARE. MOLTI PERÒ PENSANO ANCORA CHE SE TI DIVERTI NON IMPARI".
>
> Maria Montessori

Nei paragrafi seguenti riporterò alcune esperienze significative che ho condotto nel mio istituto, grazie al supporto della nostra dirigente scolastica che crede fermamente nella didattica laboratoriste innovativa.

Il filo conduttore dei vari lavoratori proposti nell'arco di questi tre anni, è stato sicuramente il gioco che è per sua natura educante: è infatti attraverso di esso che il bambino scopre per tentativi ed errori, impara ad esprimere la propria creatività, a gestire le proprie emozioni, a stare insieme agli altri e a rispettare regole e valori condivisi .

Destinatari

GLI ALUNNI DELLA SCUOLA PRIMARIA

DEL PLESSO DI VOLTURARA IRPINA

Targets

OBIETTIVI SPECIFICI

- avvicinare i più piccoli al "misterioso" mondo della programmazione informatica con strumenti semplici e divertenti, senza dover scrivere una riga di codice;
- promuovere i concetti base dell'informatica;
- educare ad un utilizzo attivo e consapevole del computer per comprendere i processi e i concetti della logica sottostante;
- mettere in pratica le conoscenze acquisite (indicatori topologici, linee e figure geometriche, algoritmi, conoscenza del lessico e strutture linguistiche in lingua inglese);
- saper utilizzare gli strumenti informatici in situazioni significative di gioco e di relazione con gli altri;
- sviluppare le competenze digitali.

OBIETTIVI TRASVERSALI

- sviluppare le competenze chiave di cittadinanza raccomandate dal Parlamento Europeo;
- capacità di imparare a pensare (ordinare pensieri, trovare soluzioni, programmare);
- sviluppare le capacità logiche-analitiche;
- promuovere delle strategie fondate su una logica chiara e semplice, utile nella vita per affrontare qualsiasi problematica;
- sviluppare la capacità di decision making e problem solving;
- agevolare il computational thinking assieme al pensiero creativo;
- stimolare l'apprendimento cooperativo;
- sviluppare le capacità comunicative anche in L2 ;
- sviluppare le capacità socio-relazionali.

STRATEGIE E METODOLOGIE OPERATIVE

- apprendimento cooperativo;
- learning by doing;
- learning by doing mistakes;
- didattica laboratoriale;
- CLIL;
- approccio logico (i bambini sono immersi in un ambiente logico e matematico, ma la creatività e la fantasia hanno un ruolo centrale).

MEZZI E STRUMENTI

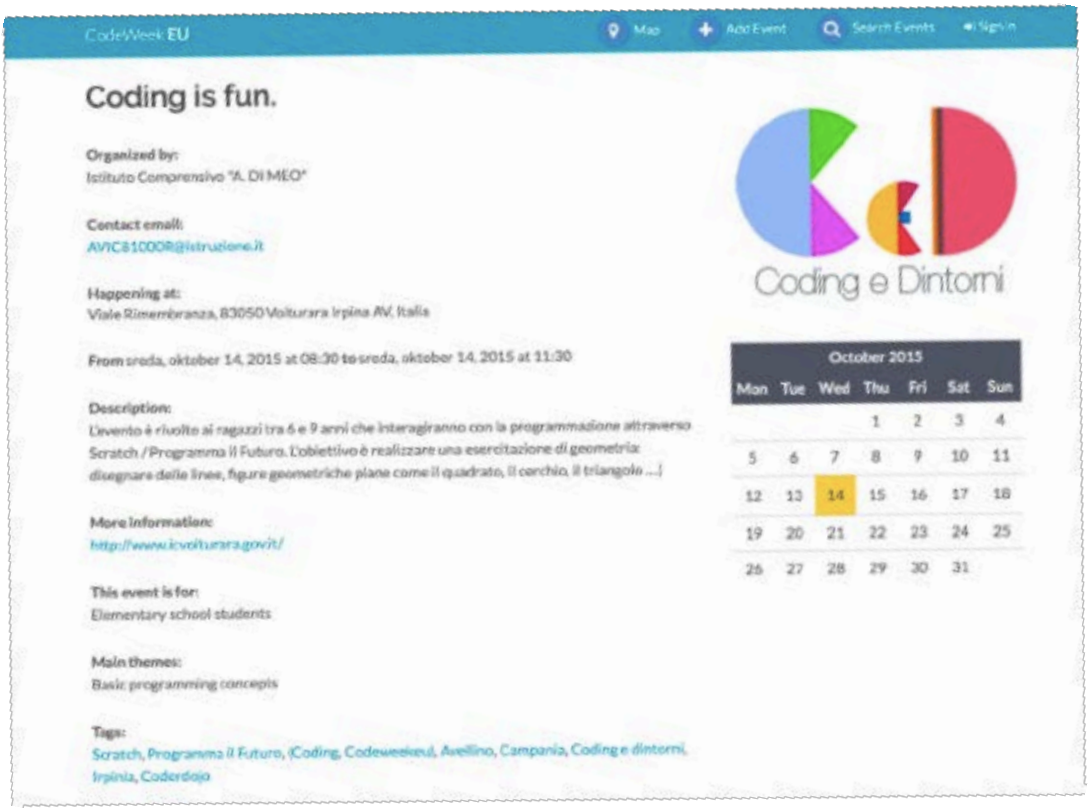
Sono stati utilizzati strumenti semplici, divertenti, gratuiti, innovativi e tradizionali.

- **Scratch**, (https://scratch.mit.edu) il «tool» più usato per avvicinare i bambini alla programmazione (programmazione visuale, ideato dall'università Mit di Boston);
- **Il gioco "Frozen"** , una risorsa opensource disponibile all'indirizzo; "Angry Birds" - Labirinto classico: https://studio.code.org/hoc/1;
- **CodyRoby - Il duello**, gioco da tavolo, strumento semplice fai da te per giocare con la programmazione a qualunque età anche senza computer;
- **CODI**- Kit web based del centro studi Coding e Dintorni - "L'apina e il suo alveare" - http://codingedintorni.it/codi/alveare.html;
- **Golby** -The programmable Robot Mouse - Activity Set;
- **Sistema UNICODE** - Scrittura e Memorizzazione Testi: http://codingedintorni.it/codi/unicode.html;
- **Programmazione a quadretti** (Il topo FIL, "Fai la punta alla matita");
- **CodyWay**, percorso programmato, metodo di programmazione unplugged;
- **The Emotion machine**, resource, created by Paul Curzon and Peter McOwan of the CS4FN team;
- **Aula, LIM, smartphone, Pc, notebook, tablet** in dotazione dalla scuola e degli alunni stessi, fogli a quadretti, cartelloni, quaderni, matita e colori.

AS 2015/2016

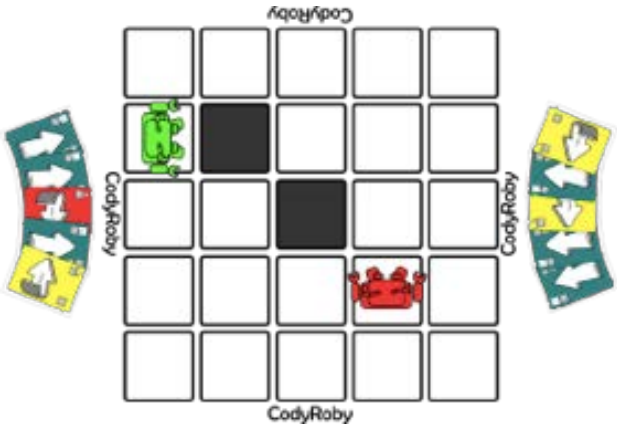
Learn to code:

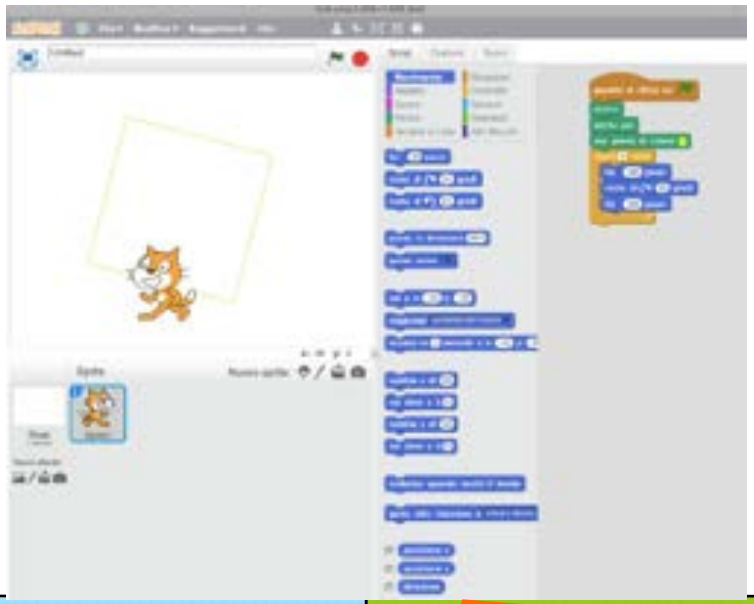
la programmazione visuale a blocchi.



Coding is Fun...

Con questo mood, nasce la prima esperienza laboratoriale di coding "Coding is Fun!" durante la settimana europea della programmazione del 10-18 ottobre 2015, accolta con grande entusiasmo dagli alunni delle classi prime, seconde, terze e quarta B della scuola primaria di Volturara Irpina. L'introduzione ai principi basilari della programmazione si è svolta seguendo un approccio ludico, con strumenti innovativi, (tool di programmazione visuale, quali Scratch, ideato al Mit di Boston, e il gioco Frozen, disponibile su Code.org), e con modalità più tradizionali, "unplugged", (gioco da tavolo CodyRoby The Duel e la danza del codice Ode to Code).





Dal Laboratorio in classe e oltre l'aula: il nostro **Digital Storytelling "Coding is Fun"**. Il video contest è stato ed è il racconto emozionale della prima esperienza di Coding@Volturara Irpina, in una forma, più vera e coinvolgente, fatta di immagini, suoni, musica e parole.

CODING IS FUN, VIDEO

AS 2016-2017 - DALLA PRIMA ESPERIENZA PERSONALE, IL CODING È DIVENTATO UN'ESPERIENZA CONDIVISA, I CORRIDOI E LE AULE SI COLORANO CON GLI ELEMENTI GRAFICI DI EU CODE WEEK: BOLLICINE COLORATE E FRIZZANTI, CARTELLONI, ROBOT, BANDIERINE A TEMA, POSTER, COLONNINE FATTE CON TANTI PALLONCINI.

La nostra comunità si prepara per la festa del CODING... con l'evento

" Think outside the box…"

AS 2016/2017

QUANTA GIOIA, ENTUSIASMO E VOGLIA DI IMPARARE IL LINGUAGGIO DELLE COSE...

Classi prime, classi quarte classi quinte

Nelle nostre aule...

...i principi della programmazione...

Abbiamo creato il nostro "Welcome Robot"

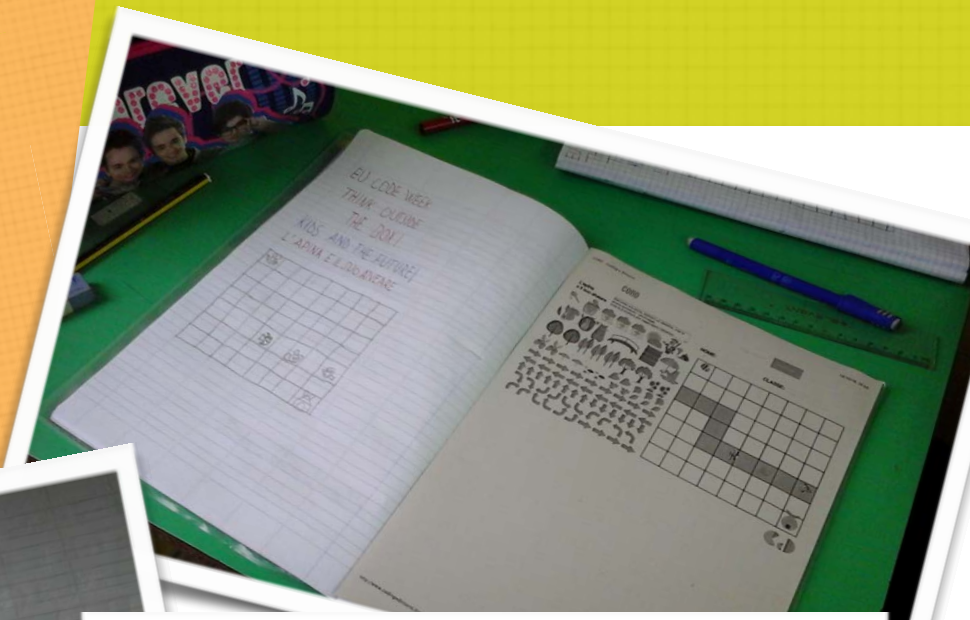
Angry Birds: divertiamoci con il gioco del labirinto.

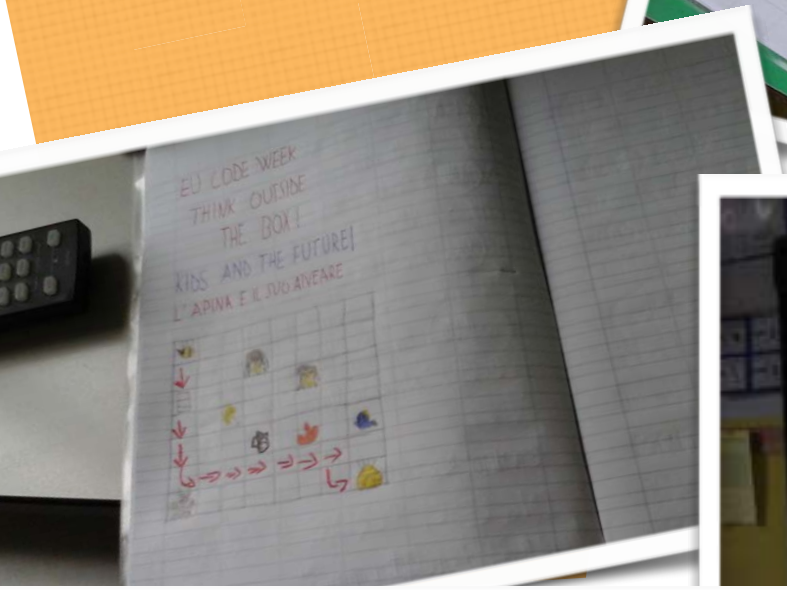
https://studio.code.org/hoc/1

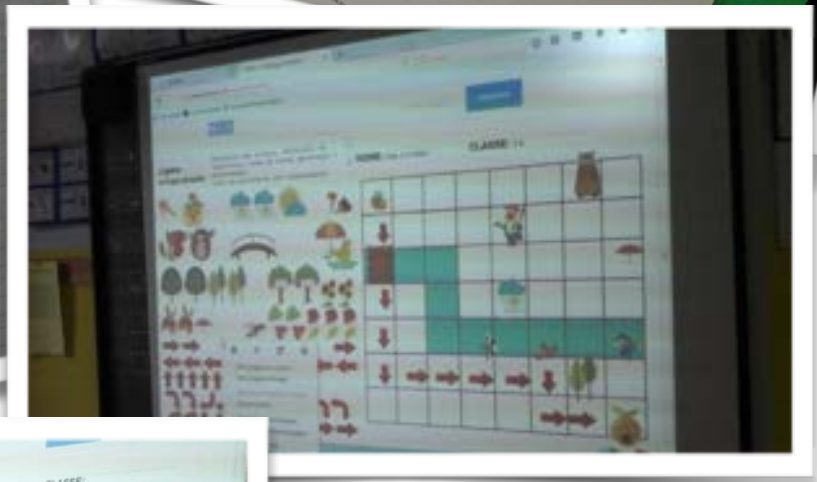
AS 2016/2017

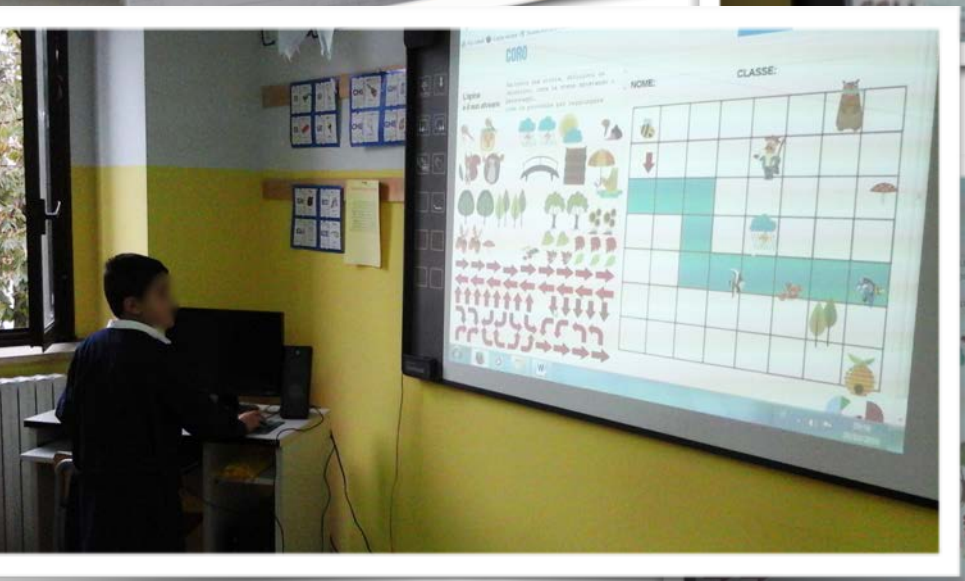
CODI: UN AMBIENTE COSTRUITO PER FACILITARE I DOCENTI NELLO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DI CODING CON I PROPRI ALUNNI) - HTTP://CODINGEDINTORNI.IT/CODI/ALVEARE.HTML

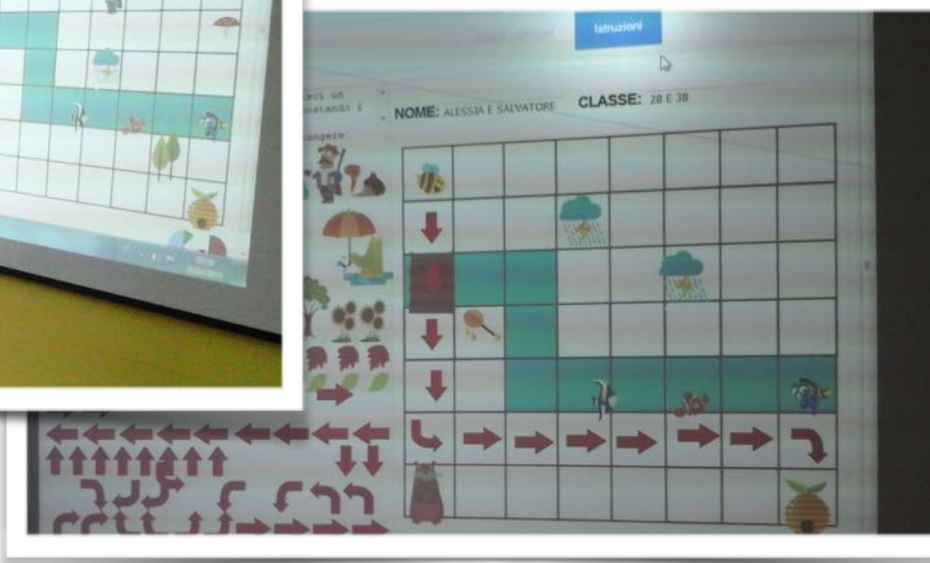
"L'apina e il suo alveare"
Raccontiamo una storia ... creiamo la procedura per raggiungere l'obiettivo









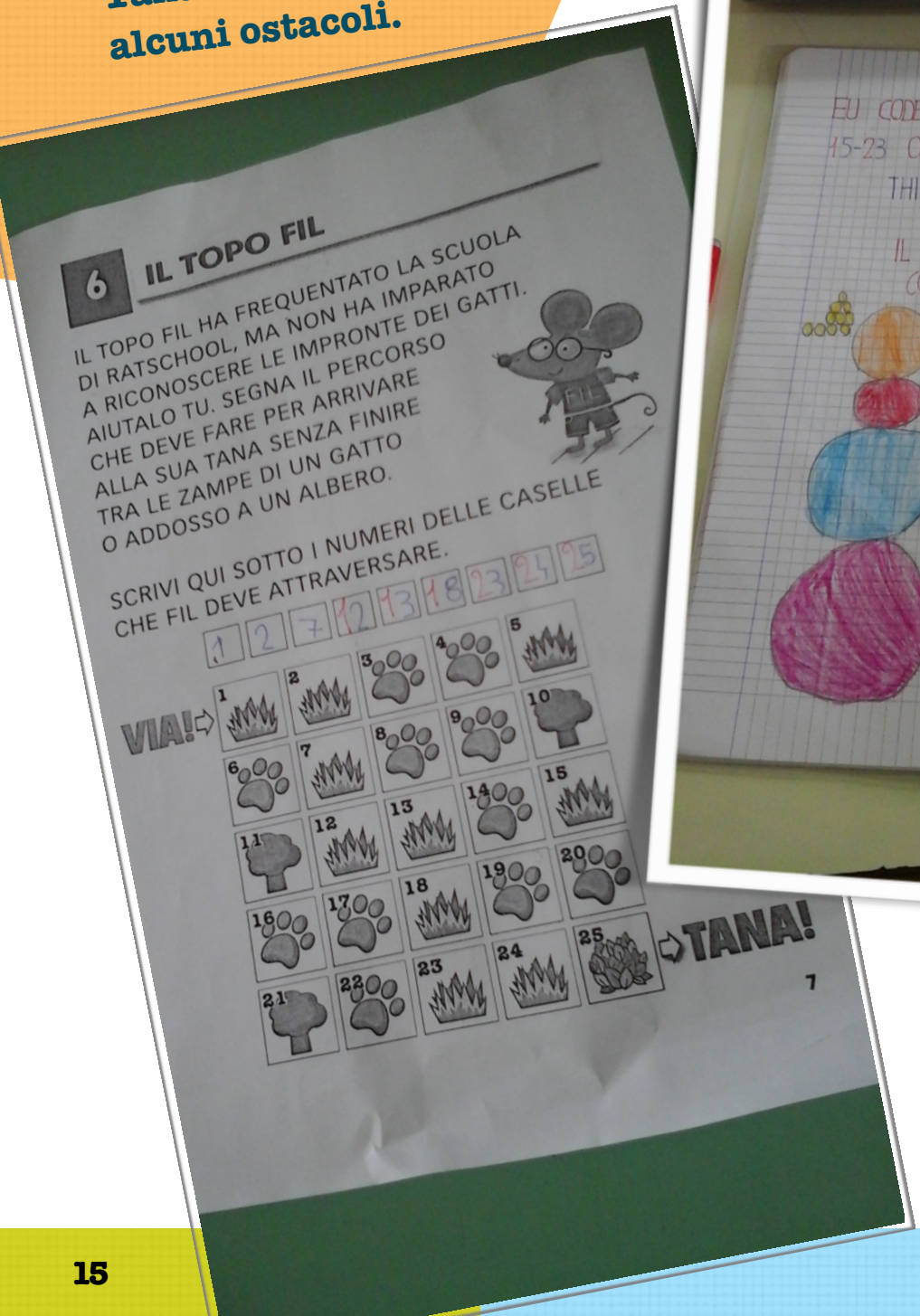


AS 2016/2017

UNPLUGGED ACTIVITIES: CODING SENZA L'USO DELLA PRESA ELETTRICA...

Il percorso con il Topo FIL ...

aiutiamolo a raggiungere la sua Tana superando alcuni ostacoli.



6 IL TOPO FIL

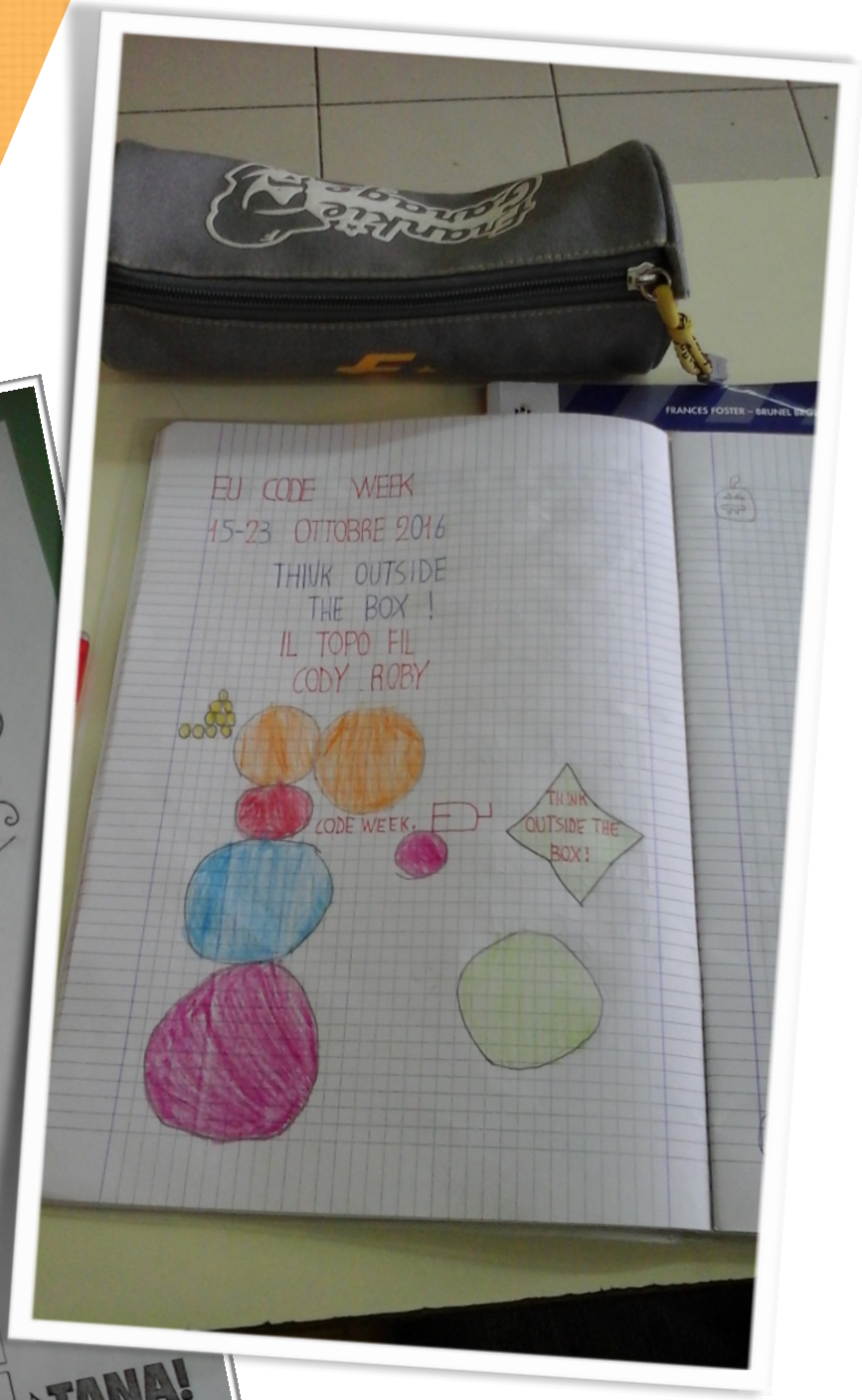
IL TOPO FIL HA FREQUENTATO LA SCUOLA DI RATSCHOOL, MA NON HA IMPARATO A RICONOSCERE LE IMPRONTE DEI GATTI. AIUTALO TU. SEGNA IL PERCORSO CHE DEVE FARE PER ARRIVARE ALLA SUA TANA SENZA FINIRE TRA LE ZAMPE DI UN GATTO O ADDOSSO A UN ALBERO.

SCRIVI QUI SOTTO I NUMERI DELLE CASELLE CHE FIL DEVE ATTRAVERSARE.

1 2 7 12 13 18 23 24 25

VIA! ⇨ ⇨ TANA!

7



CODYROBY - IL DUELLO

GIOCO DA TAVOLO, STRUMENTO SEMPLICE FAI DA TE, PER GIOCARE CON LA PROGRAMMAZIONE A QUALUNQUE ETÀ ANCHE SENZA COMPUTER.

CODYROBY :

"The Duel":

Play and learn: geografia, logica, programmazione...

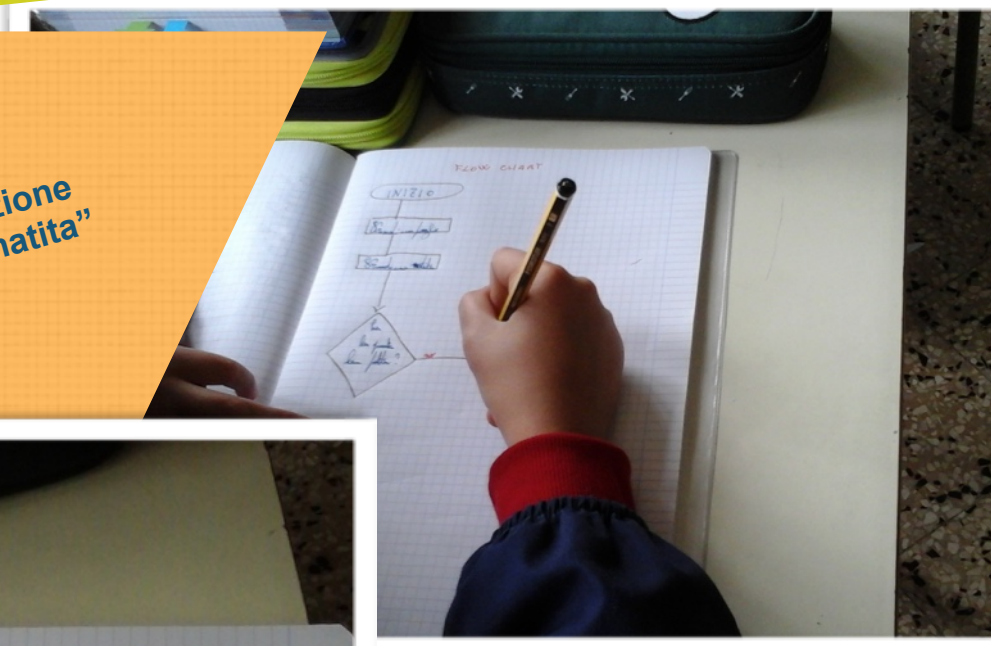
Gli alunni delle classi seconde e quarte si sfidano nel duello... La componente femminile mostra il suo invincibile intuito e risulta vincente nella sfida proposta...

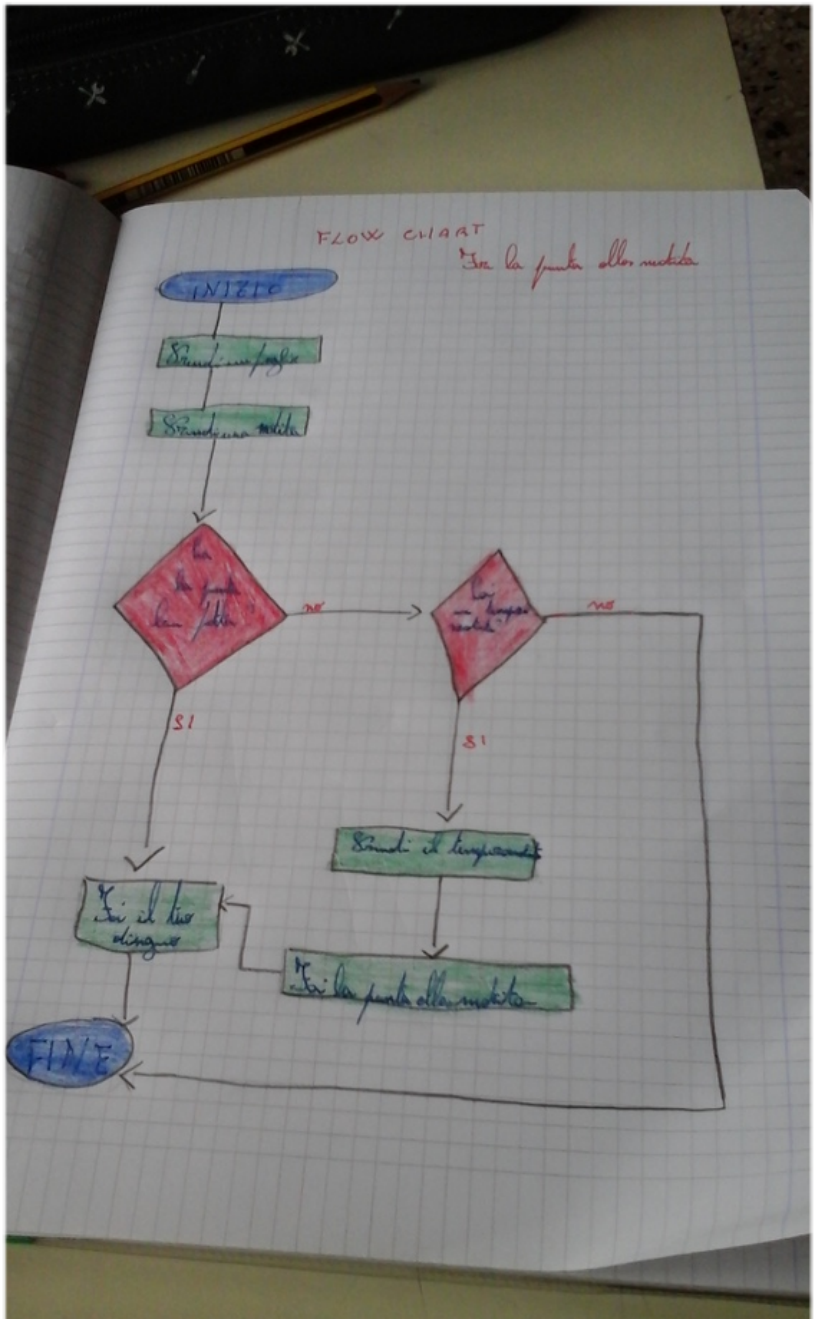
AS 2016/2017

FLOW CHART - "FAI LA PUNTA ALLA MATITA"

GLI ALUNNI DELLE CLASSI QUINTE IMPARANO A SCRIVERE UN DIAGRAMMA DI FLUSSO...

...rappresentazione grafica delle operazioni da eseguire per l'esecuzione del programma "Fai la punta alla matita"





Ragioniamo e scriviamo come un computer...per eseguire una semplice e banale operazione!

Classi quinte

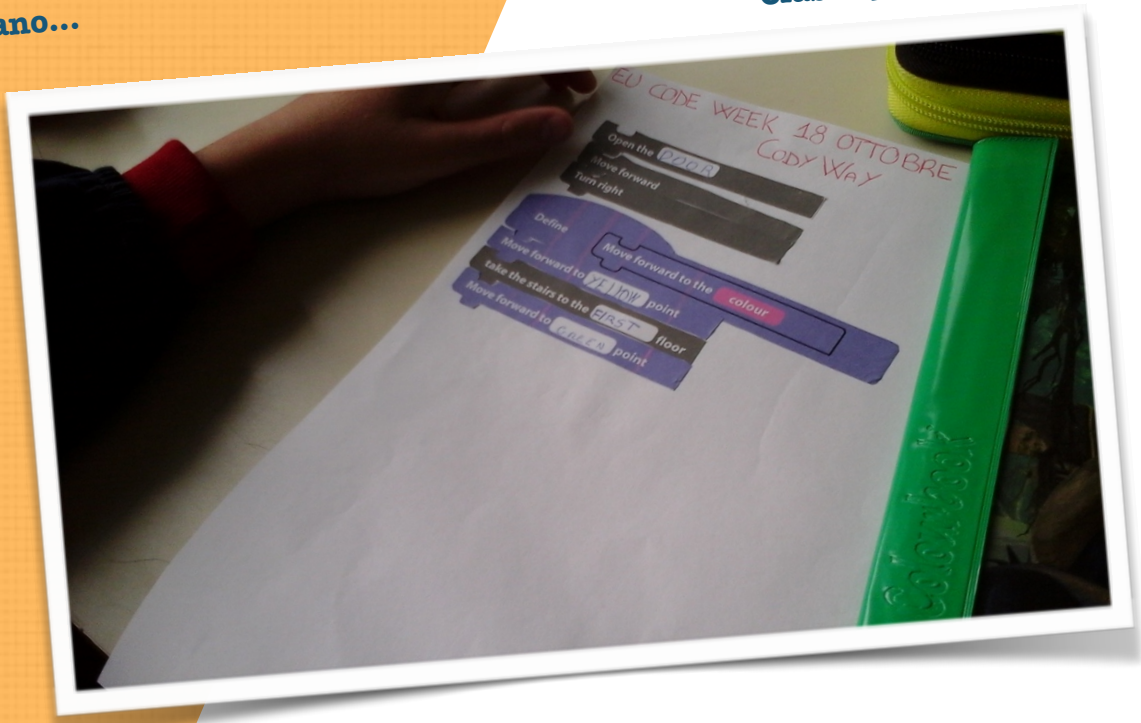
AS 2016/2017

CODYWAY: PERCORSO PROGRAMMATO IN LINGUA INGLESE

PRINCIPI BASE DELLA PROGRAMMAZIONE IN UN CONTESTO REALE SENZA L'AUSILIO DI UN COMPUTER.

Programmiamo in inglese il percorso all'interno dell'Istituto, dalla nostra aula, situata al piano terra, all'aula docenti ubicata al primo piano...

Classi quinte



Stampa e ritaglio dei blocchi colorati

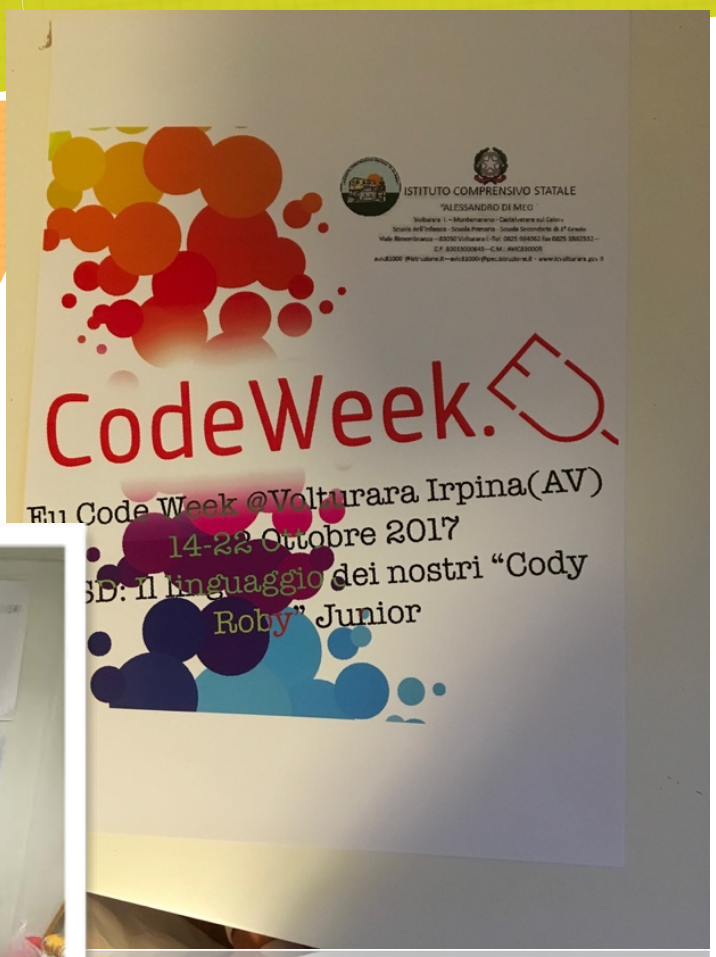
Quante discipline? Matematica, Tecnologia, Geografia, Inglese, Arte e Immagine...

AS 2016/2017

A.S. 2017-18 - PERCORSI ONLINE E TRADIZIONALI - EU CODE WEEK:

ASD: IL LINGUAGGIO DEI NOSTRI "CODY ROBY" JUNIOR

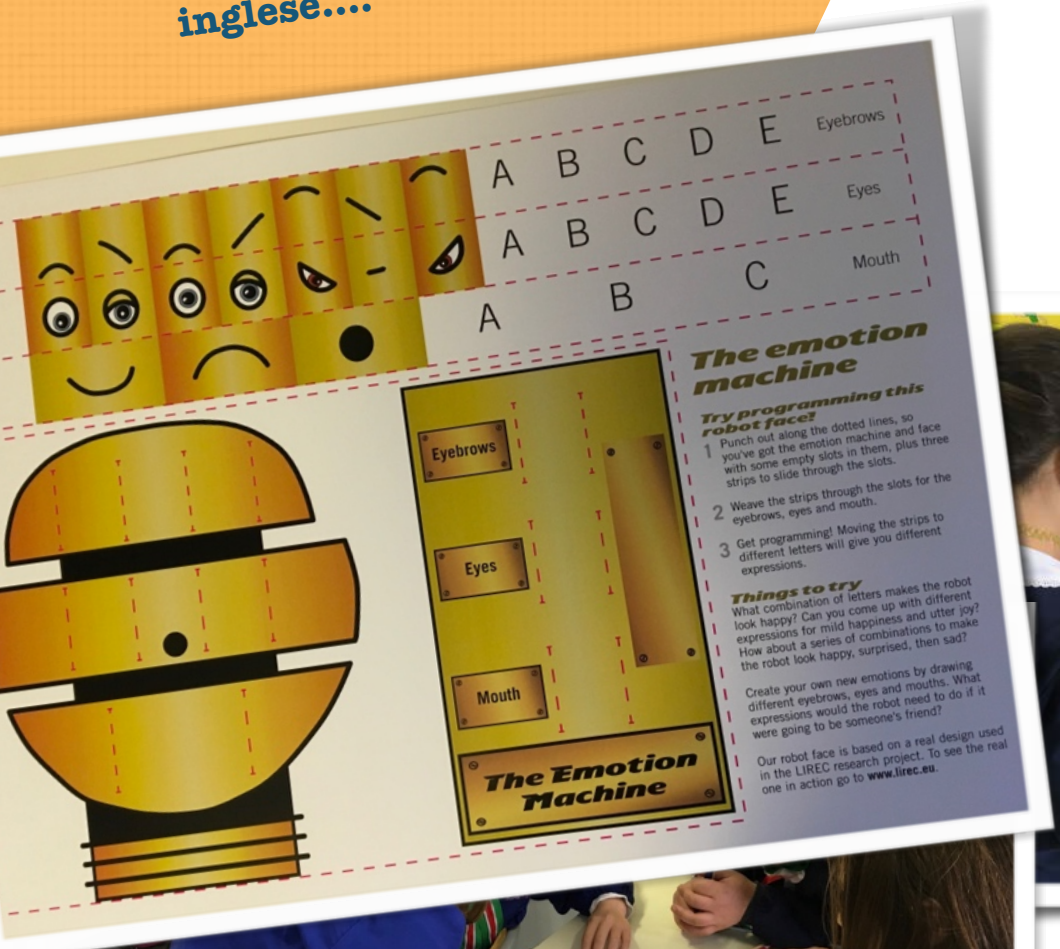
Una nuova esperienza con gli alunni delle classi quinte



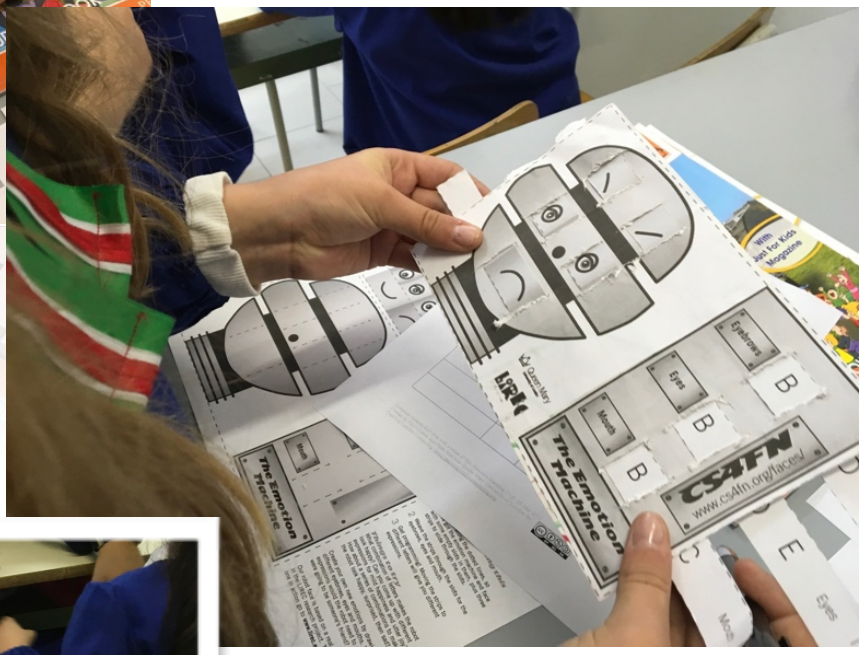
SI POSSONO PROGRAMMARE LE EMOZIONI? SCOPRIAMOLO CON "THE EMOTION MACHINE" ...

Leggiamo le istruzioni in inglese....

Programmiamo il "Robot Face" con forbici, penna e tanta Fantasia...



Scriviamo la combinazione corretta per happy, sad...



AS 2017/2018

YOUR NAME USING THE COMPUTER LANGUAGE SYSTEM (UNICODE SYSTEM)

ETWINNING PROJECT "SECRET AGENT...MY PEN PAL"

All'interno delle svariate attività del Progetto Etwinning, scambio culturale con la scuola di Socond in Romania, gli alunni della classe V B della scuola primaria di Volturara Irpina, insieme ai partner rumeni, si sono divertiti a scrivere prima i propri nomi in codice, usando il sistema Unicode e poi si sono entusiasmati a decifrare nomi, messaggi, smascherando le identità dei compagni, nascoste con una simpatica App suggerita dalla collega rumena.

Hello, secret agents! We used an application and your coding system to hide our identity. Discover who we are and if you find out, we will post pictures to reveal our identity...

Hi, dear friends. How are you? Are you ready for a new interesting case? Then read the instructions carefully and have fun!

CODI

Your Name using the Unicode System

It's an amusing activity about the rewriting of your own name using the computer language system (Unicode system).
Each letter of the alphabet (lowercase and uppercase) is associated with a number according the Unicode standard.
Computers to process and store text data use a standard code that turns each letter into a number. The coding system that assigns a unique number to each character is called UNICODE.
Let's take a closer look at the lower case set and the uppercase set in the tables below:

UNICODE SYSTEM

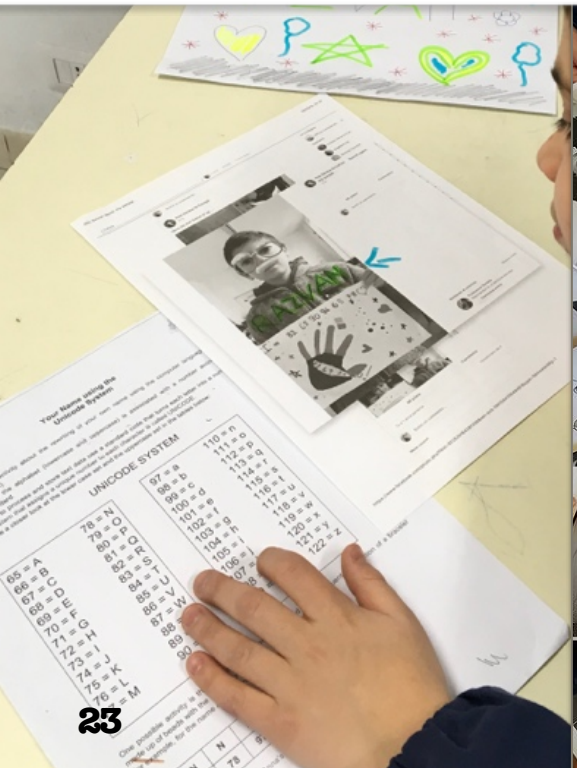
65 = A	78 = N
66 = B	79 = O
67 = C	80 = P
68 = D	81 = Q
69 = E	82 = R
70 = F	83 = S
71 = G	84 = T
72 = H	85 = U
73 = I	86 = V
74 = J	87 = W
75 = K	88 = X
76 = L	89 = Y
77 = M	90 = Z

97 = a	110 = n
98 = b	111 = o
99 = c	112 = p
100 = d	113 = q
101 = e	114 = r
102 = f	115 = s
103 = g	116 = t
104 = h	117 = u
105 = i	118 = v
106 = j	119 = w
107 = k	120 = x
108 = l	121 = y
109 = m	122 = z

AS 2017/2018

UNICODE SYSTEM AND WEB APP TO HIDE OUR IDENTITY

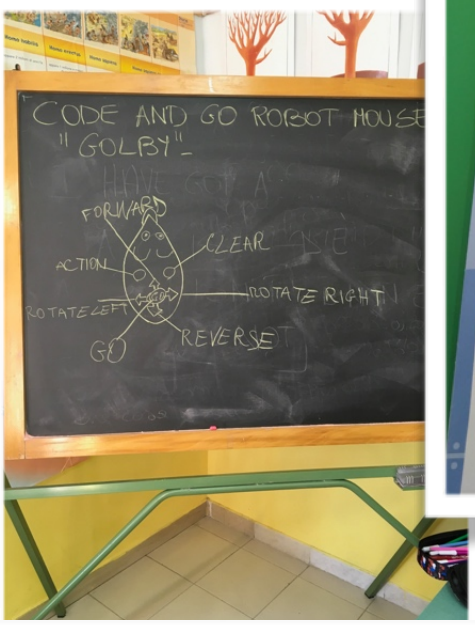
Gli studenti italiani e rumeni si divertono a decifrare nomi e messaggi in codice.

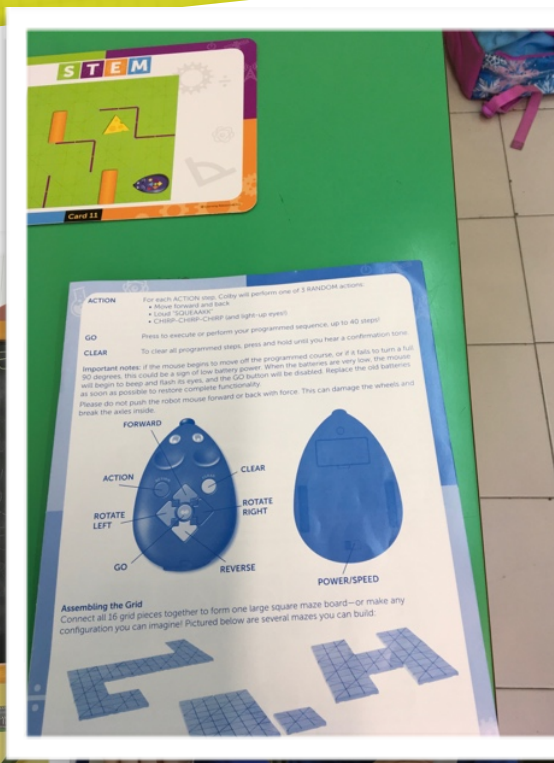


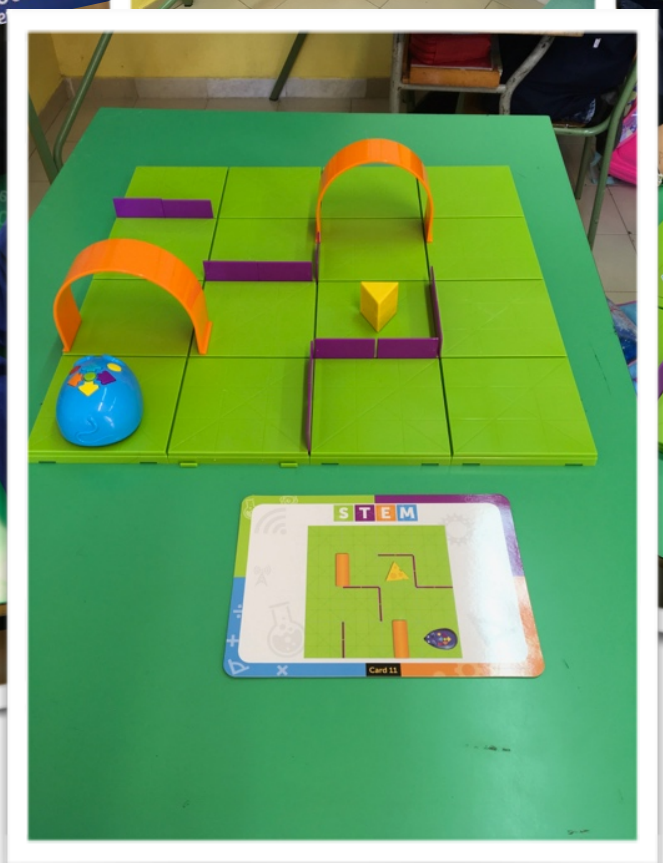
COLBY, THE PROGRAMMABLE ROBOT MOUSE

CLIL ICT: CODE AND GO ROBOT MOUSE

Gli alunni delle classi terze hanno imparato semplici istruzioni in lingua inglese per programmare "Golby".







AS 2017/2018

10 APRILE 2018 - V CIRCOLO DIDATTICO AVELLINO

GLI ALUNNI DELLA CLASSE TERZA A DELLA SCUOLA PRIMARIA DI VOLTURARA PARTECIPANO AL CODEMOOC "ESPERIMENTI DI CODING IMMERSIVO" CON IL PROF A. BOGLIOLO.

Un'esperienza interessante, coinvolgente ed entusiasmante.

...l'autografo del Prof. Bogliolo

CONCLUSIONI

"[...]Children's personal and professional lives will increasingly be shaped by computer programs. Without the ability to code, they will become passive consumers at the mercy of programmers working for technology giants, unable to construct or meaningfully interact with the virtual reality that surrounds them"[4].

Rebecca Lindergren

A conclusione di questi tre anni ricchi e intensi, analizzando il percorso "interdisciplinare"di coding realizzato nella mia scuola, posso asserire che sicuramente la didattica quotidiana è stata arricchita e innovata dalle interessanti esperienze svolte, che hanno portato nelle aule la gioia e la curiosità di cimentarsi in attività nuove e stimolanti. Ho potuto riscontrate un miglioramento nella sfera socio-relazionale e nel processo di apprendimento degli alunni, che hanno dimostrato una maggiore autonomia e spirito di iniziativa. Infatti, nessuno si è sentito escluso e con una certa naturalezza tutti hanno cooperato in piccoli gruppi, precostituiti e non, senza manifestare atteggiamenti negativi e/o oppositivi. Hanno lavorato con tranquillità ed impegno, alternandosi alle poche postazioni in dotazione, dimostrando così un certo grado di maturità, spirito di cooperazione e capacità di adattamento.

Da qui posso desumere che più si stimola la creatività e la fantasia degli alunni più essi sono motivati a fare, verificare, a capire, trovare soluzioni, insomma ad imparare.

Attraverso il gioco, si può davvero "imparare a imparare" ed esprimere se stessi.

I laboratori di coding sono stati utili perché hanno dato la possibilità di manifestare liberamente la propria immaginazione, il proprio sé più autentico e puro e di dire qualcosa di sé agli altri.

Mi piace concludere con le parole di Giovanni Rodari, **Grammatica della fantasia. Introduzione all'arte di inventare storie** :

"[...] sebbene il Romanticismo l'abbia circondato di mistero e gli abbia creato attorno una specie di culto, il processo creativo è insito nella natura umana ed è quindi, con tutto quel che ne consegue di felicità di esprimersi e di giocare con la fantasia, alla portata di tutti"

Referente del progetto di
sperimentazione “Coding & Go”:
Dott.ssa Lucia Spagnuolo
lucia.spagnuolo@icloud.com