

Learn to Code Ma la didattica c'entra con il coding?

Federica Pelizzari, CREMIT
federica.pelizzari@unicatt.it

***«Sono le persone che nessuno
immagina che possano fare certe cose,
quelle che fanno
cose che nessuno può immaginare»***

**Dal film The Imitation Game
(A. Turing)**

Il nostro percorso



15 ore in presenza online + 10 online in autonomia (usando la piattaforma Google Drive e Classroom)

E... Scrittura del capitolo di un libro (25mila battute)

Lettoe tipo: docente/collega di altra scuola italiana; il lettore tipo del singolo capitolo è un collega dello stesso ordine e grado, ma il lettore tipo del libro è un docente anche di ordine e grado diverso. Sono quindi da far emergere elementi di continuità (curriculum verticale), con spunti e proposte didattiche.

Come? Attraverso la scrittura collaborativa!

Curricolo di Educazione Civica Digitale

Per educazione civica digitale intendiamo una nuova dimensione che aggiorna ed integra l'educazione civica, finalizzata a consolidare ulteriormente il ruolo della scuola nella formazione di cittadini in grado di partecipare attivamente alla vita democratica.



Parole Chiave dell'EDC

- ❖ **Spirito critico**, perché è fondamentale - per studenti e non solo (docenti e famiglie sono altrettanto coinvolti) - essere pienamente consapevoli che dietro a straordinarie potenzialità per il genere umano legate alla tecnologia si celano profonde implicazioni sociali, culturali ed etiche. E' condizione necessaria per "governare" il cambiamento tecnologico e per orientarlo verso obiettivi sostenibili per la nostra società.
- ❖ **Responsabilità**, perché i media digitali, nella loro caratteristica di dispositivi non solo di fruizione ma anche di produzione e di pubblicazione dei messaggi, richiamano chi li usa a considerare gli effetti di quanto attraverso di essi vanno facendo.

Dallo spirito critico e dalla responsabilità deriva la **capacità di saper massimizzare le potenzialità della tecnologia** (ad es. in termini di educazione, partecipazione, creatività e socialità) e **minimizzare quelli negativi** (ad es. in termini di sfruttamento commerciale, violenza, comportamenti illegali, informazione manipolata e discriminatoria).

Curricolo di Educazione Civica Digitale

- ❖ Il digitale non è solo *strumento* per la comunicazione o la didattica, né solamente *alfabeto* della rivoluzione computazionale.
- ❖ Le tecnologie digitali, e la convergenza tra queste, connettività e comunicazione, sono agente attivo di profondi cambiamenti sociali, culturali, politici ed economici in atto.
- ❖ Si mira quindi a sviluppare spirito critico, consapevolezza e responsabilità negli studenti, creando **consapevolezza e competenze**.
- ❖ Lo sviluppo di una piena cittadinanza digitale passa anche e soprattutto dalla capacità degli studenti di appropriarsi dei media digitali, passando da consumatori passivi a consumatori critici e produttori responsabili di contenuti e nuove architetture.

ECD e Quantificazione e Computazione



*“[...] è utile che gli studenti acquisiscano consapevolezza degli **aspetti computazionali** della realtà, comprendendo il legame tra problemi e algoritmi, cuore del pensiero computazionale e alla base del funzionamento, dell’efficacia ma anche delle criticità di ogni applicazione digitale che ci circonda.”*

Kahoot!

CODING

(letteralmente "fare codice")

Che cosa ci viene in mente?

Cos'è il "pensiero computazionale":
un esempio informale

QUALCHE IDEA

1. Assegnare
2. Codificare
3. Scrivere
4. Dare istruzioni affinché succeda qualcosa
5. Feedback di revisione



**"E'la palestra del pensiero computazionale"
(www.robotiko.it)**

Scrivere con le nuove tecnologie...

Al giorno d'oggi i giovani hanno molta esperienza e molta familiarità a interagire con le nuove tecnologie, ma non a creare usando nuove tecnologie e a esprimersi attraverso le nuove tecnologie. **È come se riuscissero a leggere ma non a scrivere con le nuove tecnologie.**

<http://ischool.startupitalia.eu>

Trascrizione del TED di Mitch Resnick (MIT Media Lab)



Parliamo di Pensiero Computazionale...

ORIGINI

ALAN PERLIS
(1962)

Gli studenti di tutte le discipline dovrebbero imparare la programmazione e la teoria della computazione.

Programmare favorisce il pensiero procedurale, da applicare a tutti gli altri aspetti della vita.

SEYMOUR PAPERT
(1996)

JEANNETTE WING
(2006)

Oltre a leggere, scrivere e calcolare, bisogna insegnare il pensiero computazionale ad ogni bambino.

IL PENSIERO COMPUTAZIONALE : DUE DEFINIZIONI

La capacità di risolvere i problemi, anche relativi alla comprensione del comportamento umano, utilizzando sistemi e approcci propri delle scienze informatiche (Wing, 2006).

IL PENSIERO COMPUTAZIONALE

Il processo di riconoscimento di aspetti computazionali nella realtà che ci circonda e l'applicazione di strumenti e approcci informatici per capire e ragionare sia sui sistemi e processi naturali che su quelli artificiali (Royal Society, 2012).

It represents a universally applicable attitude and skill set everyone, not just computer scientists, would be eager to learn and use

(Wing, <http://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>).

In poche parole, è la capacità di risolvere un problema pianificando una strategia.

1. È una competenza imprescindibile perché costituisce un metodo di **ragionamento e di risoluzione dei problemi** che si applica con successo anche al di fuori della disciplina informatica intesa come tecnologia.
2. E' lo **sforzo** che un individuo deve mettere in atto per fornire a un altro individuo o macchina **tutte e sole le "istruzioni" necessarie** affinché questi, eseguendole, sia in grado di portare a **una soluzione creativa, efficace e non ambigua**.
3. **Va considerata come quarta abilità di base per ogni individuo, a fianco di leggere, scrivere e calcolare.**

Quindi...



LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE

Linguaggio che permette di codificare un insieme di istruzioni in modo che siano comprensibili ad un computer.

Programmare stimola il pensiero creativo.

Tutto ciò che contiene un microprocessore deve essere programmato.

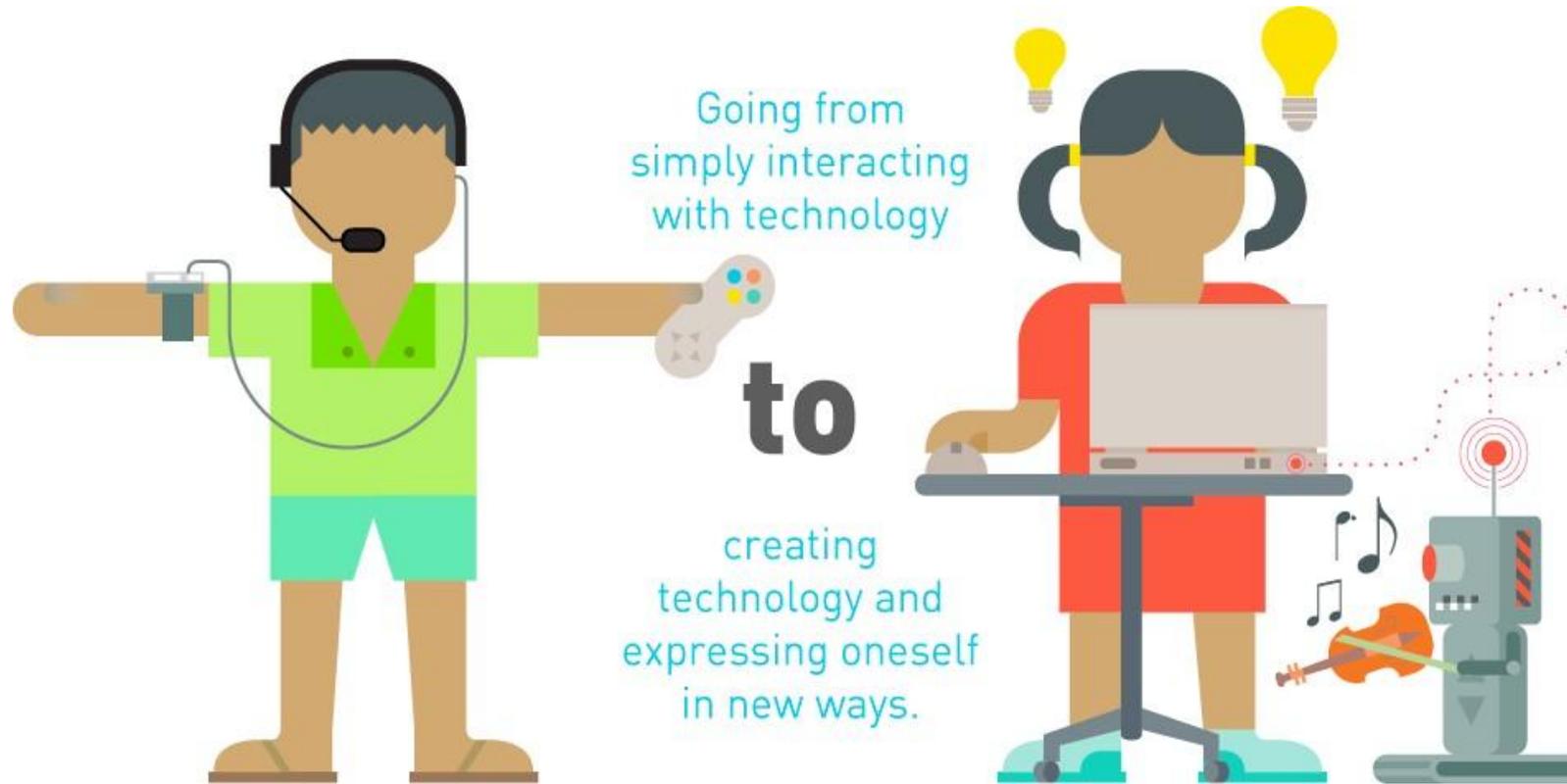
La programmazione è quindi il linguaggio delle cose



[Code.org home](#)

[IDEA – nonverbal algorithm assembly instructions](#)

Perché imparare a programmare



(5 reason to tech kids to code – www.KODABLE.it)

LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE

Si diventa esecutori ideali di istruzioni → descrizione così dettagliata da dare un automatismo cioè rigorosa e non ambigua, procedimento per la risoluzione di problemi con sequenza di passi elementari

“Il coding non ha per forza bisogno della tecnologia ma la tecnologia ha bisogno del linguaggio di programmazione che è il linguaggio delle cose” (Wing, 2014)

Inside your computer - Bettina Bair

**E quindi se
pensiamo al
Coding...**

QUALE APPROCCIO

Il coding è legato alle competenze trasversali che consentono ai ragazzi di imparare a risolvere problemi, essere autonomi, sviluppare il pensiero creativo, essere flessibili nella ricerca di soluzioni.

Sono molte le ambiguità, prima di tutto il cervello non è una macchina che si muove attraverso strategie algoritmiche, semmai adotta strategie non lineari e adattive.

Che immagine rappresenta di più il coding per me?



4 PARADIGMI INTERPRETATIVI DEL CODING

Postmodernista, funzionalistico, interpretativo ed emancipatorio (Dufva, 2015). <https://www.slideshare.net/mobile/To miDufva/metaphors-of-code>.

1. Paradigma postmodernista: il coding come attività creativa orientata al processo del fare (think-make-improve).

2. Il paradigma funzionalistico: il coding come linguaggio, in prospettiva disciplinare e "per il profitto" (idea numerico-matematica).

3. Il paradigma interpretativo: il coding per sviluppare analisi critica, per smontare e rimontare (Come & Kalantzis).

4. Il paradigma emancipatorio: il coding per superare la "dittatura dello script", per esprimersi con libertà.

- (i) The Designed (le risorse disponibili in un contesto specifico)
- (ii) Designing (il processo di revisione e rifacimento della risorsa in chiave di appropriazione e ricreazione)
- (iii) The Redesigned (il prodotto del processo di designing a cura dello studente)

Cope&Kalantzis: Multimedia Literacy

Il significato è costruito in modo multimodale - lo scritto si interfaccia con modi di tipo visuale, audio, gestuale.

Il framework delle Multiliteracies ci riporta a un nodo essenziale: il significato è un prodotto progettato e condiviso socialmente.

CODING UNPLUGGED

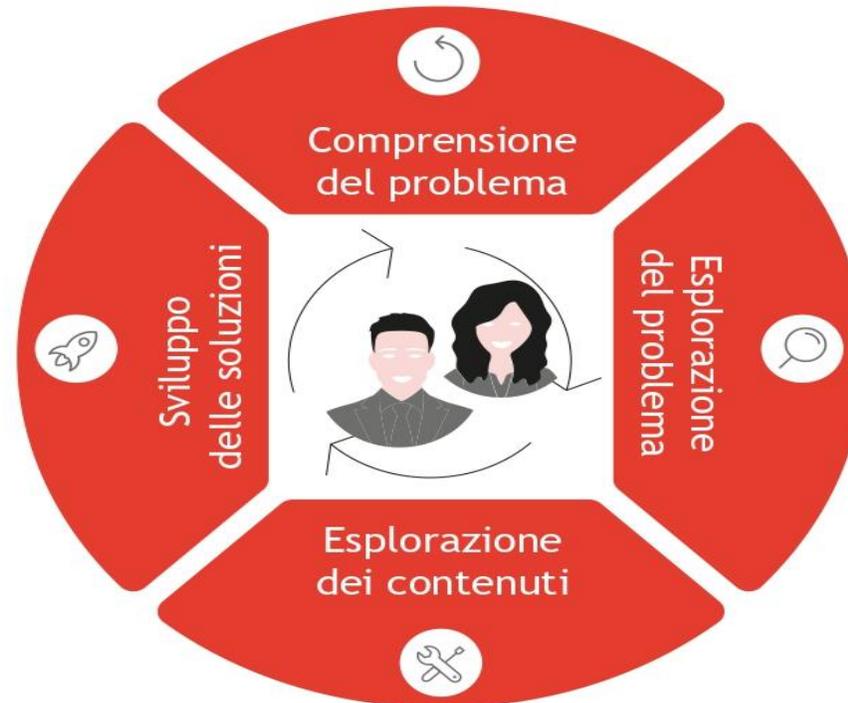
Quelle attività che utilizzano strumenti non digitali, per la realizzazione di attività che introducono ai concetti fondamentali dell'informatica e alle logiche della programmazione.

→ fare codice senza rete ossia “carta e penna” con lezioni tradizionali.



Quindi...

PROBLEM BASED LEARNING



Autore: METID-Politecnico di Milano



PROBLEM BASED LEARNING

- Punto di partenza per l'apprendimento è un PROBLEMA da risolvere.
- Si apprende in modo attivo, operativo (laboratorio, fablab, makers).
- Analisi, indagine, scoperta sono tappe
- Il PBL è una metodologia didattica centrata sullo studente e sull'apprendimento, anziché su insegnante e insegnamento.

→ LEARNING BY DOING ←



PROBLEM SOLVING

"La natura della scuola consiste nell'insegnare ai bambini a ricevere dal maestro, mentre questi ultimi dovrebbero apprendere da soli la conoscenza. Penso che la cosa più importante da insegnare ai bambini è l'essere degli scolari indipendenti, responsabili del proprio apprendimento" (Papert, MediaMente, 1997).

E come legarlo alla nostra didattica?



10% di ciò che leggiamo

20% di ciò che ascoltiamo

30% di ciò che vediamo

50% di ciò che vediamo e sentiamo

70% di ciò che discutiamo con gli altri

80% di ciò che sperimentiamo

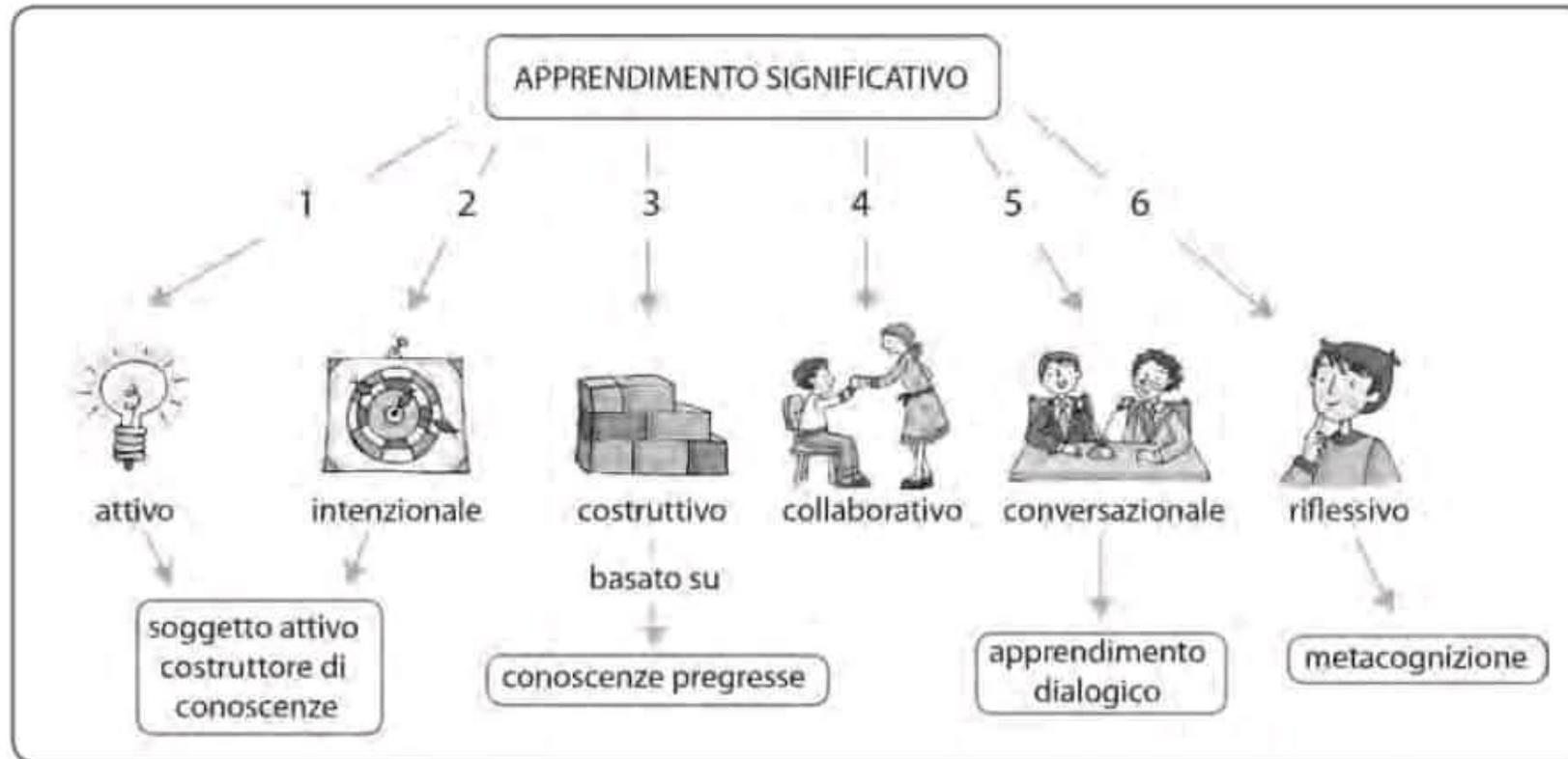
95% di ciò che spieghiamo ad altri

Impariamo il...

COME SI APPRENDE?

1. Per ESPERIENZA: marcatore somatico (Damasio), cioè «tracce, riguardanti vissuti prettamente corporei, non necessariamente coscienti, che richiamano in noi emozioni e sentimenti, con connotazioni negative o positive»;
2. Per IMITAZIONE: neuroni specchio (Rizzolatti), cioè «una classe di neuroni che si attiva quando un individuo compie un'azione e quando l'individuo osserva la stessa azione compiuta da un altro soggetto»;
3. Per RIPETIZIONE: plasticità cognitiva (Kandel), cioè «risposta adattativa a stimolazioni-sollecitazioni che porta a riorganizzazione dei circuiti nervosi e migliora le funzioni».

Apprendimento Significativo



I MEDIATORI DIDATTICI

Sono dispositivi che offrono forme di rappresentazione della realtà, tali da favorirne l'acquisizione significativa da parte dei soggetti in apprendimento

Il mediatore didattico si colloca nello spazio tra il soggetto e l'oggetto di apprendimento.

Vengono individuate quattro categorie di mediatori didattici:

1. i mediatori attivi (cioè esperienze dirette);
2. i mediatori iconici (cioè rappresentazioni della realtà mediante immagini, fisse o in movimento);
3. i mediatori analogici (cioè il gioco, soprattutto quello simbolico);
4. i mediatori simbolici (cioè lettere, numeri e linguaggio verbale).

ATTITUDINI DIETRO AL PENSIERO COMPUTAZIONALE

1. Esprimere se stessi, attraverso le tecnologie.
2. Essere connessi, saper comunicare con gli altri (il gruppo).
3. Sperimentare.

4. Porre domande su come funzionano cose, oggetti, comportamenti.

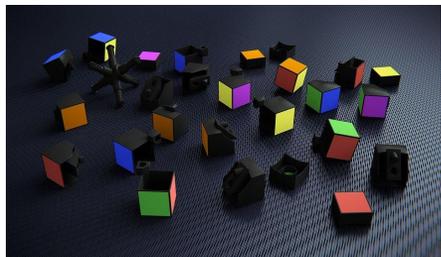
"(...) non va bene insegnare ai bambini quando sono piccoli quello di cui avranno bisogno per il resto della vita, eccetto una cosa: come apprendere nuove cose quando se ne ha bisogno" (Papert, MediaMente, 1997).

ELEMENTI CHIAVE DEL CODING

1. Collaborazione e Cooperazione



2. Approccio incrementale visibile (con livelli e sfide)



3. Creatività e Pensiero Strategico

4. Creare artefatti (gestione dell'errore)

1. Raggiungere obiettivi più grandi di quelli che - individualmente - potremmo afferrare (remix di pezzi di codice di altri).

2. Suddividere il problema in problemi più semplici (modularizzazione), mediante un approccio che sperimenta e prova (ri-uso), modificare la pianificazione mentre ci si avvicina al problema.

3. Esprimere se stessi come aspetto di crescita. "Il computer é come la creta, da cui è possibile costruire una scultura. E' materiale per costruire" (Papert, MediaMente, 1997).

4. Il costruzionismo: l'apprendimento passa attraverso la costruzione di artefatti cognitivi.

COOPERATIVE OR COLLABORATIVE LEARNING?

Metodi didattici che prevedono lavori in piccolo gruppo soprattutto relativi ad approfondimenti e attività di problem solving, con attenzione ad abilità sociali

COOPERATIVE LEARNING

- * **Interdipendenza positiva,**
- * **responsabilità individuale,**
- * **saper gestire la
sincronizzazione delle azioni,**
- * **integrazione dei contributi
espressi.**

COLLABORATIVE LEARNING

- * **un qualche accordo su obiettivi e
valori comuni,**
- * **il mettere insieme competenze
individuali a vantaggio del gruppo,**
- * **la condivisione delle autorità,**
- * **l'accettazione delle responsabilità
fra tutti i membri del gruppo.**



Uguaglianza



Equità

VALUTAZIONE

ASSESSMENT: area di quelle azioni valutative che tradizionalmente gli specialisti riconducevano alla docimologia e che sono orientate a produrre un giudizio in merito all'alunno, cioè a misurare il risultato dei suoi apprendimenti

VS

EVALUATION: insieme di rilievi e interventi che oggi si raccolgono sotto la categoria della qualità e che hanno come obiettivo il monitoraggio e la valutazione di processi educativi e formativi

VALUTAZIONE 2

Che deve essere

EVOLUTIVA (si avvale di molte prove distribuite in maniera equilibrata lungo il percorso)

DIFFUSA (non in un solo momento della didattica)

COERENTE (con le competenze, conoscenze e abilità poste)

Significa: MISURARE, APPREZZARE e CONOSCERE

→ **OSSERVARE** in modo strutturato, continuo e puntuale +
dare **FEEDBACK** specifico con rimando ad errori e risoluzioni ←

VALUTAZIONE 3

CHECK LIST: un elenco di comportamenti preselezionati di cui si vuole accertare la presenza o misurare la frequenza, in un determinato intervallo di tempo, identificandoli nel momento stesso in cui si manifestano;

AUTOVALUTAZIONE: Valutazione delle proprie prestazioni (sia dell'alunno che dell'insegnante) e dei risultati ottenuti in relazione a obiettivi prestabiliti, tramite rubriche;

PEER EVALUATION: la valutazione si trasmette tra "pari grado", cioè tra persone simili, per età, status ecc: il che le rende, agli occhi di chi impara, interlocutori credibili e affidabili, degni di rispetto.

TRANSMEDIA LITERACY

TRANSMEDIALITÀ=" NARRAZIONE CHE ATTRAVERSA MEDIA DIVERSI. (...) NON C'È RIDONDANZA TRA TUTTI QUESTI SPAZI DI COSTRUZIONE DEL RACCONTO, HA CONTINUITÀ".

"Il lavoro del lettore è di collocazione entro questo scenario e di individuazione di fili narrativi che andranno poi dipanati e seguiti per la risoluzione semantica del testo".

(JENKINS, 2003)

COMPITI DELLA TRANSMEDIA EDUCATION:

- ❖ **Promuovere compiti di lettura di più linguaggi in prospettiva di Multiliteracy (Cope&Kalantzis);**
- ❖ **Favorire un approccio strategico ai problemi (comprensione per addizione);**
- ❖ **Sviluppare un approccio operativo, che lavora sulla capacità espressiva.**

JAMES PAUL GEE

Superamento del concetto di videogioco "buono" o cattivo, in favore dell'idea di videogioco ben fatto o fatto male.

I videogiochi come campo semiotico, con grammatiche interne ed esterne, che sollecitano l'apprendimento attraverso 36 principi.

I principi di apprendimento legano insieme:

- ❖ Linguaggi e codici;
- ❖ Identità;
- ❖ Relazione;
- ❖ Sapere e saper fare;
- ❖ Logiche di apprendimento;
- ❖ Zona di Sviluppo Prossimale;
- ❖ Moratoria psicosociale.



Si trasformano in:

Visibilità di Progressi di
Sfide Specifiche che hanno
Obiettivi Raggiungibili e
Stimolanti
con Feedback Istantaneo

DA L PNSD: UNA LOGICA TRASVERSALE

Area delle competenze e dei contenuti (4.2)

(...) la produzione di contenuti digitali diventa sempre più articolata e complessa, e richiede competenze adeguate: competenze logiche e computazionali, competenze tecnologiche e operative, competenze argomentative, semantiche e interpretative.



PORTARE IL PENSIERO LOGICO-COMPUTAZIONALE A TUTTA LA SCUOLA PRIMARIA

Risorse	avalere dell'azione #15 + fondi PON FSE "Per la Scuola" 2014-2020
Strumenti	protocollo d'intesa ad adesione
Tempi di prima attuazione	Progetto in corso. Ottobre 2015 per la definizione della strategia per il prossimo triennio
Obiettivi misurabili	tutti gli studenti della scuola primaria praticano un'esperienza di pensiero computazionale nel prossimo triennio

DAL PNSD - Azione #18

Dall'altra parte, è fondamentale chiarire come le ore di Tecnologia non debbano rappresentare l'unico luogo in cui "applicare" le competenze digitali, ed i docenti di Tecnologia non debbano essere gli unici responsabili: l'intero curriculum di studi deve, come detto sopra, appropriarsi della dimensione digitale, sia a sostegno delle competenze trasversali, che nella pratica di percorsi verticali a integrazione delle diverse discipline. (Azione #18)

LE DIMENSIONI DI COMPETENZA

· Competenza matematica e le competenze di base in campo scientifico e tecnologico:

abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi.

· Competenza digitale:

saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le nuove tecnologie.

· Spirito di iniziativa e imprenditorialità:

risolvere i problemi che si incontrano e proporre soluzioni; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare.

I TRAGUARDI DI COMPETENZA

Scuola dell'infanzia:

- Il bambino controlla l'esecuzione del gesto, valuta il rischio, interagisce con gli altri nei giochi di movimento.
- Il bambino riconosce il proprio corpo, le sue diverse parti e rappresenta il corpo fermo e in movimento.
 - Il bambino utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative; esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie.
 - Il bambino si avvicina alla lingua scritta, esplora e sperimenta prime forme di comunicazione attraverso la scrittura, incontrando anche le tecnologie digitali e i nuovi media.
- Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.

I TRAGUARDI DI COMPETENZA

Scuola Primaria:

Competenze trasversali:

- Progettare: Generalizzare una semplice procedura efficace per situazioni analoghe.
- Risolvere i problemi: Prendere consapevolezza della possibilità che possono sussistere dei problemi e provare a proporre possibili soluzioni.
- Acquisire ed interpretare l'informazione: Cominciare a selezionare le informazioni a seconda dello scopo.

Matematica: Riesce a risolvere facili problemi (non necessariamente ristretti ad un unico ambito) descrivendo il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

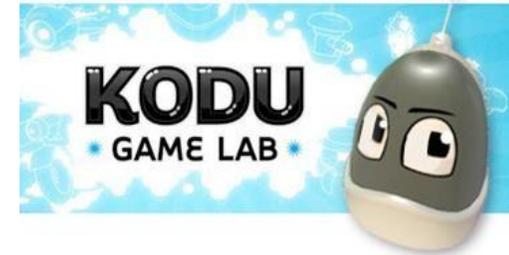
Tecnologia: Utilizza strumenti informatici in situazioni significative di gioco e di relazione con gli altri.

**Che risorse
possiamo usare?**

Tante possibilità

HOPSCOTCH

SCRATCH



SCRATCH JR

MINECRAFT



MIT App Inventor

TYNKER™
CODING FOR KIDS

Kodable

LEGO education



Maggie e il Tesoro di Seshat, un'app pro STEAM e contro gli stereotipi



Esempi di Coding Unplugged per Infanzia e Primaria

INFANZIA

[Scuola dell'infanzia di Pisticci-Coding 2017-2018](#)

[Coding alla Scuola dell'Infanzia](#)

[Coding alla Scuola dell'Infanzia](#)

[Coding Scuola dell'Infanzia](#)

PRIMARIA

<https://www.youtube.com/watch?v=IjU1QpsTTSI>

<https://www.youtube.com/watch?v=paWENwLNdPo>

<https://www.youtube.com/watch?v=Py6diiAf1cM>

<https://www.youtube.com/watch?v=rAMzJia9Wjc>

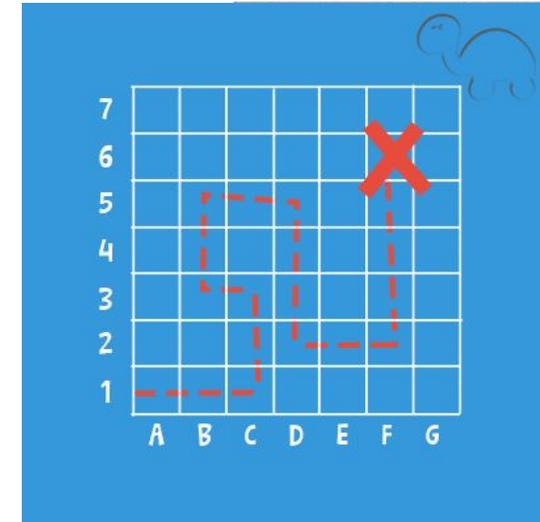
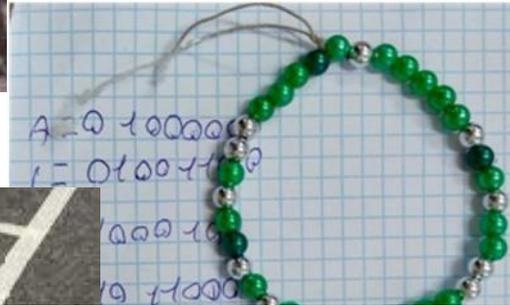
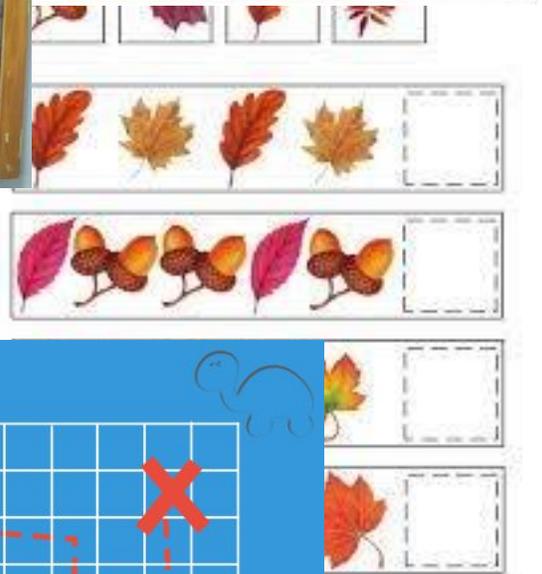
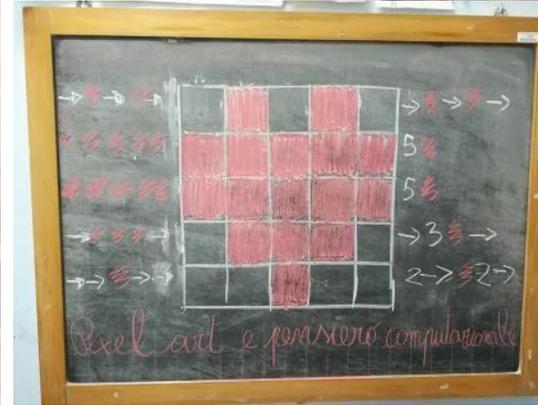
Carta e Matita



Complete the patterns
Look at the patterns below and then use the space to the right to complete the pattern. Trace the shape to complete the pattern.

Yellow square, Green circle, Yellow square, Dashed circle

Red triangle, Blue rectangle, Red triangle, Dashed rectangle

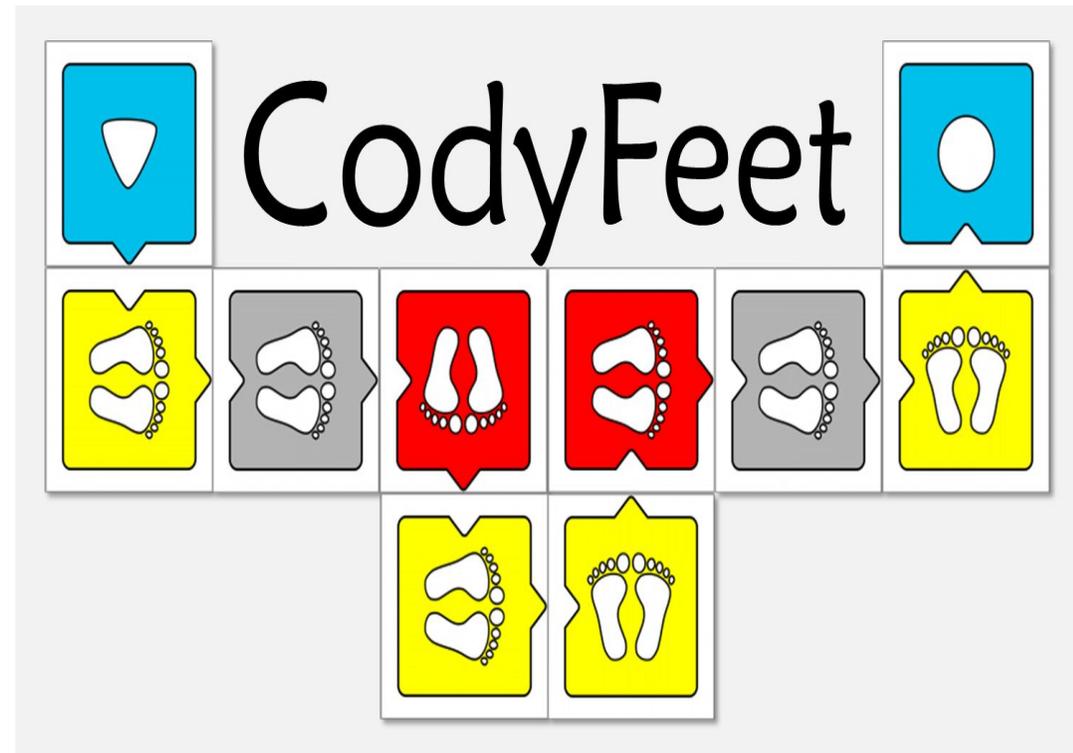




Cody Feet

La caratteristica peculiare di CodyFeet è quella di conciliare l'estrema semplificazione, che lo rende intuitivo e corretto per costruzione, con i principi base del coding e i paradigmi di programmazione visuale a blocchi e coding unplugged, che i bambini incontreranno negli anni successivi.

[CodyFeet. Coding per l'infanzia](#)





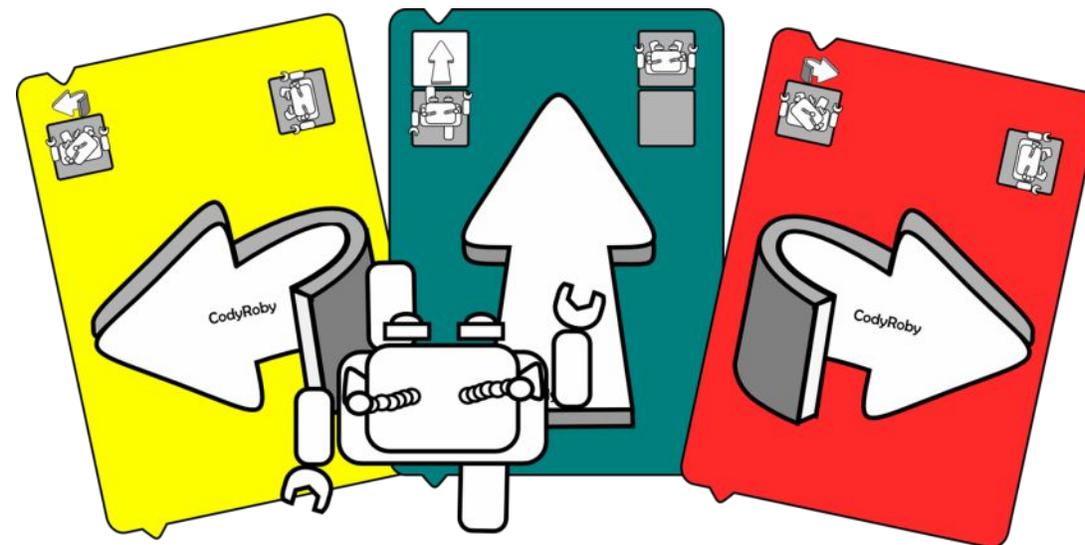
Cody Roby

Cody & Roby sono gli strumenti più semplici (fai da te) per giocare con la programmazione a qualunque età, anche senza computer.

Roby è un robot che esegue istruzioni, **Cody** è il suo programmatore.

[CodyRoby](#)

dal sito [codeweek.it](#)



Risorse online: CS Unplugged

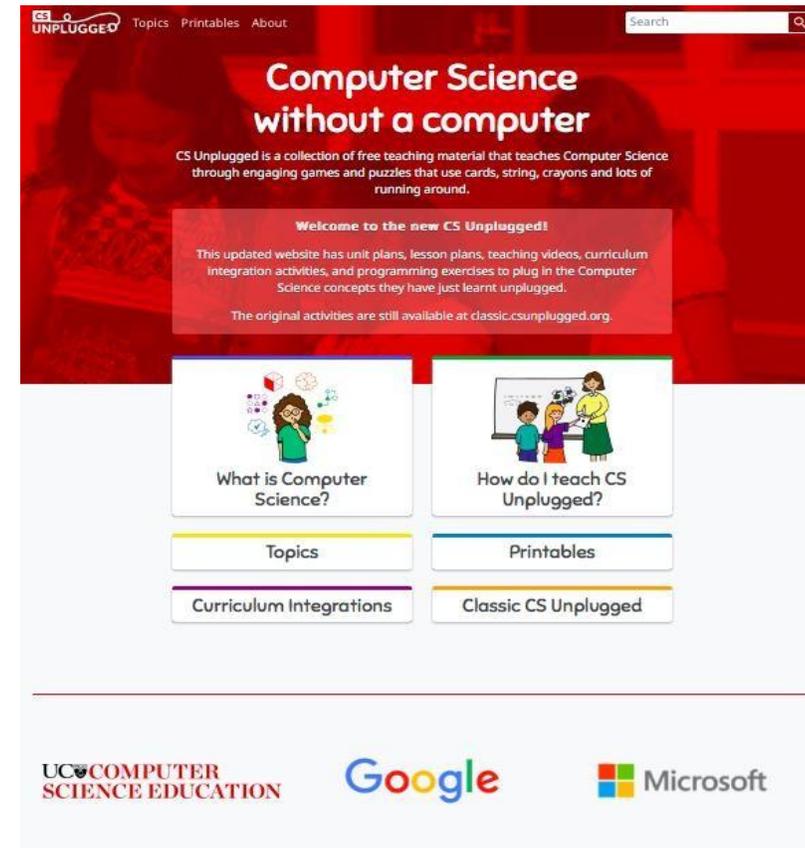


“CS Unplugged” è una raccolta di materiale didattico gratuito: giochi e puzzle coinvolgenti che utilizzano carte, corde, matite colorate e attività con il corpo.

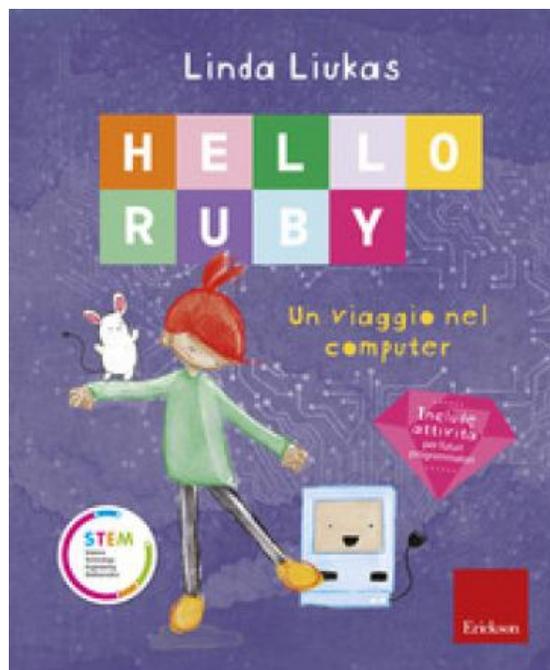
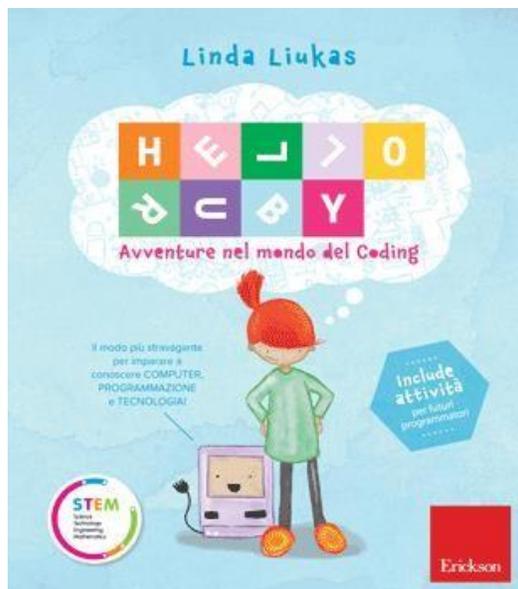
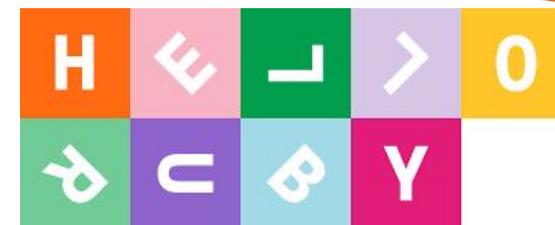
Il materiale è in lingua inglese.

[CS Unplugged](#)

[Binary numbers](#)



Hello Ruby: libro e risorse online

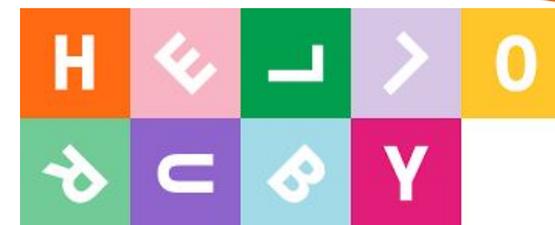


“Il coding è l’alfabetizzazione del XXI secolo e le persone hanno urgente bisogno di saper parlare l’ABC della programmazione.”

Il mondo in cui viviamo è gestito sempre più dai software e serve una maggiore diversità tra le persone che li progettano.”

Linda Liukas

Hello Ruby: libro e risorse online



Hello Ruby fornisce a bambini, genitori e insegnanti gli strumenti per conoscere e comprendere il mondo del coding. **Questo libro non tratta di come “imparare il coding”, né insegna linguaggi di programmazione specifici, ma introduce le basi del pensiero computazionale di cui ogni piccolo futuro programmatore avrà bisogno.**

[Hello Ruby](#)

Cubetto



Cubetto si muove su ruote e si controlla via Bluetooth tramite una tavoletta forata in cui inserire 16 tasselli, di 4 colori diversi, a ciascuno dei quali corrisponde un comportamento diverso del robot.

Per ciascun colore un comando preciso: avanti, destra e sinistra.

Bee-Bot



Questo robot è in grado di memorizzare una serie di comandi base (avanti, indietro, ruota a destra e ruota a sinistra) e di muoversi su un percorso in base ai comandi registrati. Esiste anche l'app per farla muovere

[FREE Apps For Our Floor Robots](#)

Code.org: corsi

Insegna con Code Studio

21,836,026,430 di linee di codice scritte da 27 milioni di studenti.



Fondamenti di Informatica

[I miei corsi recenti](#) >

Impara le basi dell'informatica su Code Studio con questi corsi da 20 ore per tutte le età.



Corso 1

Il corso 1 è rivolto a chi sta iniziando a leggere.

Da 4 anni in su (pre-scolare)

[Prova adesso](#)



Corso 2

Il corso 2 è rivolto a studenti che sanno leggere.

Dai 6 anni in su (è necessario saper leggere)

[Prova adesso](#)



Corso 3

Il Corso 3 è la continuazione del Corso 2.

Da 8 anni in su (dopo il Corso 2)

[Prova adesso](#)

Corso rapido

Acquisisci le basi dell'informatica con una sintesi dei corsi 2-4.

Da 10 anni in su (dopo il Corso 3)

[Prova adesso](#)



Lezioni Tradizionali

Se non hai un computer, prova queste lezioni tradizionali.

Età 4+

[Try Now](#)

Lezioni Tradizionali

Se non hai un computer, prova queste lezioni tradizionali.



Età 4+

[Try Now](#)

[Hour of Code on Khan Academy](#)

Scratch



Crea storie, giochi e animazioni
Condividili con altre persone di tutto il mondo

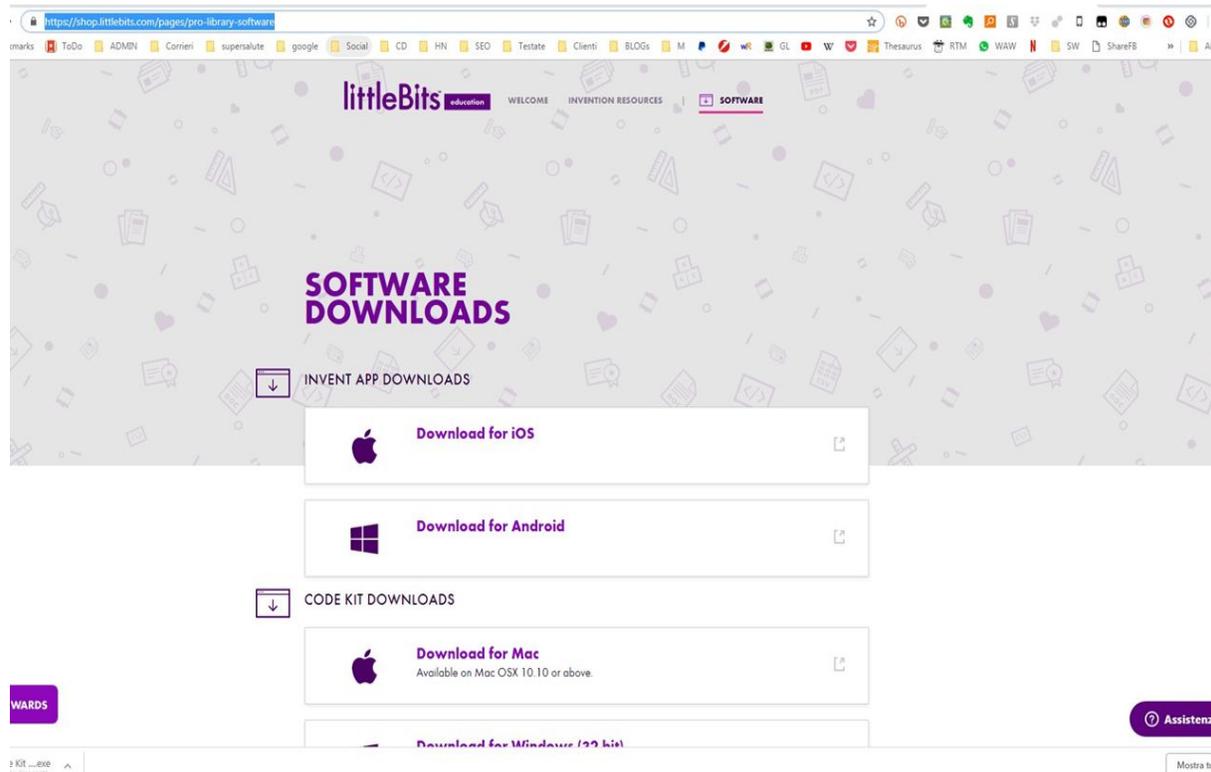


Una comunità per l'apprendimento creativo con al momento **30.716.112** progetti condivisi

Scratch è l'ambiente di programmazione sviluppato dal gruppo di ricerca Lifelong Kindergarten al MIT Media Lab. Scratch è progettato con un occhio rivolto in particolare all'apprendimento e all'educazione. Esiste anche Scratch Junior per i bambini dai 7 anni in giù.



Little Bits Kit



Un kit LittleBits di base per agganciare l'interesse sul tinkering e sulla robotica grazie alla fama del piccolo robot di Star Wars R2D2.

Sensori, attuatori, software di controllo: le basi della robotica educativa.

Un kit perfetto per sperimentare, elaborare, giocare, lasciar correre la fantasia in attività di tinkering.

[littleBits | Electronic Building Blocks for the 21st Century](https://www.littlebits.com/)

LEGO WeDo 2.0



[WeDo – Products](#)

Il kit è predisposto per costruire molti tipi di robot e dotato di un software per programmarli.

Il kit include:

- 280 pezzi Lego, tra cui pezzi tradizionali e meccanici;**
- 1 hub;**
- 1 motore;**
- 1 sensore di movimento;**
- 1 sensore di inclinazione;**
- 1 batteria.**

SAM Kit



Bringing steam and coding to life
in your classroom!

E' un kit che permette di integrare tra loro sensori e attuatori tramite la connessione ad un computer. Ogni componente è rappresentato da un blocco fisico dotato di alimentazione propria, connessione wireless e connessione bluetooth. I blocchi sono tra loro indipendenti e possono essere integrati in modo modulare per dare vita a creazioni proprie.

Google Doodle: 50 anni di Programmazione

In onore dei 50 anni di ricerca di Kids
Coding

(#332) nature1upclose 2.5M views

<http://www.helloruby.com/play/22>

Debriefing...

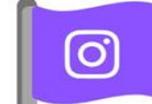
Qual è la trasversalità del coding che noi vediamo?

Quale il suo punto di forza per i nostri bambini?

Seguici sui nostri canali social!

 Cremit

 CremitTW

 _cremit_



<http://www.cremit.it/newsletter/>



Grazie mille per l'attenzione!