

Nuovi ambienti di apprendimento:
linguaggi di programmazione,
esperienze immersive interattive,
robotica educativa



Forte di BARD
venerdì 8 aprile 2022



Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Rodolfo Marchisio

Codexpo, mostra del codice sorgente

PAROLE OMBRELLO

- Parliamo/Ragioniamo spesso per «**parole ombrello**». M. Guastavigna
- Cosa vuol dire «**digitale**»? Vocabolario alla mano.
- Cosa si intende per digitale?

Maragliano mtm: *materia, strumento, ambiente di studio/lavoro.*

Per noi anche e soprattutto **ambiente, in cui viviamo, in modo ormai inscindibile dal mondo «reale».**

La separazione tra reale e virtuale passa ormai dentro di noi, credo.

E intrecciato in modo stretto con gli altri ambienti e filoni di EC: ambiente sociale – Costituzione + ambiente naturale - Terra + ambiente digitale

legge 92/19

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

CODING? IL PNSD E LE SUE PROMESSE- Gardner (e Goleman)



Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

OLTRE LA LEGGE 92/19 art 5.2 SILLABO MI 2018

- *La situazione (della rete NdA) è critica*
- **«i ragazzi devono sapere cosa succede sulla loro pelle in rete»**
- **«perché cambiare è ancora possibile».**
- I bambini e ragazzi delle varie età dovranno essere consapevoli, in modo proporzionato alla età, di: in che mondo web vivo? Come funziona la rete e perché? Quali sono le conseguenze su di me e sulla società. Quali vantaggi posso trarre dal web?
- Perché **«Usare il digitale senza cultura non solo è pericoloso, ma anche diseducativo»**

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

CODING E DIDATTICA

- Di coding nella didattica parliamo da anni.
- **Innovazione vs progresso e nuovo progetto di scuola.** *Gui. Il digitale a scuola*
- Il problema non è quello di **addestrare ad un singolo uso di 1 H/S**, ma di **formare una cultura ed una cittadinanza digitale** che risponda alla domanda «In che mondo web vivo?»

*Le abilità e conoscenze previste si distinguono **tra generali** (il confronto delle informazioni, le regole per una corretta comunicazione e interlocuzione, il rispetto dell'altro, ...) e **specifiche** (l'identità digitale, il grande tema dei dati, ...) legge 92/19*

Non solo voler usare ma voler sapere come funziona e perché

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

TIPOLOGIE DI COMPETENZE DIGITALI E RELATIVI INDICATORI- GRUPPO CC E EC ISTORETO

- **Competenze di strumentali di base** (videoscrittura, mail ...)
- **Competenze potenziate dal digitale** (Ricerca, comunicazione, relazione...)
- **Competenze specifiche della rete** (navigazione ipertestuale...)
- **Competenze digitali utili alla cittadinanza e competenze di cittadinanza digitale**

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

ALLA FINE DEL PERCORSO: EC. LINEE GUIDA E OLTRE

Alla fine del percorso **i ragazzi dovranno** oltre a *Valutare fonti, Interagire con gli altri attraverso il web, , informarsi, partecipare, crescere in modo autonomo. Conoscere e rispettare norme di comportamento e norme del web... Gestire la loro identità digitale. Preoccuparsi della Privacy e della dipendenza da device (smartphone e rete) art 5.2 legge 92 anche...*

*...Conoscere gli svantaggi della personalizzazione e del vivere in una bolla social
...Essere consapevoli dei veri pericoli della rete: dai Cattivi padroni della rete (Rampini) al CB sapere **“Cosa succede sulla loro pelle”** [Sillabo MI 2018](#).*

E bambini e ragazzi delle varie età **dovranno essere consapevoli, in modo proporzionato alla età, di: in che mondo web vivo? Come funziona la rete e perché? Quali sono le conseguenze su di me e sulla società. Quali vantaggi posso trarre dal web?**

Come posso esplorare il mondo web?

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

DICONO I SAGGI

T. Berner Lee. *“Non riconosco più la mia creatura”*

Rodotà: *“La rete è molto cambiata” dal web 2.0 a 3.0*

*La sola certezza fino ad ora è che “il futuro non è quello che era”.
Il prossimo passo è quello di riconoscere che in questa nuova cultura globale
siamo tutti dei primitivi.*

*Per progredire dallo status di semplici vittime delle nostre crisi a quello di
esploratori, dobbiamo sviluppare il senso del giudizio critico in tempi critici.*

D. de Kerchove

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

LA SCUOLA UN FACILE MERCATO SECONDARIO

La scuola è stata **vittima di tecnologie** (quasi 1 per ministro) [Gui](#), *Il digitale a scuola*. Mulino.

- **Non richieste dalla scuola**
- **Non progettate per la scuola, ma per il lavoro**
- **Costose, private, non sicure. Quasi mai open o free.** (Raimo, Penge, Mazzoneschi)
- **Subite**
- **In assenza di un progetto di scuola nuova**
- **Nelle colpevole illusione che la immissione di innovazione tecnologica potesse sostituire la capacità di pensare e progettare una scuola nuova**
- **La scuola è stata preda, facile mercato del privato, con la complicità del MI anche sulle piattaforme.** [A. Soro](#).
- **Dal PSTD 1997 al PNSD (LIM, Coding/Scratch, classi 2.0 e 3.0, Piattaforme private: CR, Zoom...) la cui utilità didattica non è mai stata verificata.** (De Anna)
- **Occorre per la scuola** *Una politics (dell'educazione) pubblica digitally enriched che tracci la via. Anche per (regolare) il mercato* (dal quale la scuola rischia di continuare ad essere fagocitata).

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

QUALE DIGITALE, COME E PERCHÉ: ESPERIENZE DALLA INFANZIA ALLA UNIVERSITÀ

- Dobbiamo uscire dalla idea del coding come oggetto di apprendimento (solo Scratch e simili) e parlare di **esperienze, ricerche, didattica attiva e laboratoriale**.
- **Modificare il circolo vizioso della "domanda/offerta" di formazione** «Pret a porter» su **oggetti, app, programmi «a scatola chiusa»**. *Mi risolve questo problema? Cosa faccio domani in classe?* Come autore successo *Punta e clicca* un libro di schede.
- e **spingere per una ricerca, che 1- usi il digitale e il coding, 2- che sappia da dove parte ma non sappia dove arriva e per quali percorsi**. Che è quello che fa la programmazione e anche quello che ci richiede la legge sulla Ed. alla Cittadinanza e linee guida.
(cfr - Cfr. ricerca per IIS sul libro [Dati, Cittadinanza e Coding.](#)) [Proposte di ricerca per la superiori.](#))
- Tutti vogliono usare digitale e device, ma pochi si domandano come funzionano e perché funzionano così. **Smontare o montare il giocattolo è il meccanismo che i bambini usano per capire come funziona.**
- **Ma oggi i giocattoli non si possono più smontare. E non ci interessa più smontarli.**

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

IL CODING: GUARDARE IN MODO NUOVO

Perché non presentiamo il coding non come un programma (su cui addestrarci), ma come **il mondo dei linguaggi di programmazione nei suoi vari aspetti reali, ma anche linguistici, letterari, legati all'arte?**

Perché non **proponiamo itinerari sull'uso dei dati in una ricerca autentica** che sappiamo da dove parte, ma non dove arriva e per quali strade, ma che costruisca **cittadinanza digitale?**

Perché **la scuola deve fare, non «fare finta» di fare ricerca** e quindi documentare.

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

COSA LE TECNOLOGIE CI STANNO FACENDO

La domanda non è più cosa fare con un computer ma che cosa un computer fa a noi, al nostro cervello, alla nostra sfera emotiva e relazionale. [S. Turkle](#)

*La domanda non è più «cosa faccio con le TIC/WEB», ma (lo so?) **cosa sto facendo con le TIC/WEB e cosa loro stanno facendo a me?***

Non accontentiamoci solo dell'uso che NON è cittadinanza

Oggi l'alternativa nel web è dominare o essere dominati

Conoscenza del giocattolo => Consapevolezza => + dominio - dipendenza

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

COME CI STA CAMBIANDO

E riflettiamo su **come ci cambiano il web ed i suoi device** (Turkle, Bauman ed altri) a livello di **linguaggio, di pensiero, emozioni, sentimenti, relazioni, azioni, scelte, cittadinanza, politica**. Purtroppo anche in guerra.

Vol. 4 Il mondo della rete spiegati ai/dai ragazzi. In uscita Gessetti [Come ci cambia](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=95DWluNMQfY&t=6s>

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

LA «NORMALITA'» SARA' LA CONVIVENZA DI 2 MODI DI FARE SCUOLA, FORMAZIONE, TERAPIA

○ Lo scorso anno volevamo progettare **una scuola nuova** (sono fioriti studi seminari e discussioni), quest'anno anche per stanchezza ci basterebbe tornare alla «normalità», ma:

1- « Non vogliamo tornare alla normalità perché la normalità è parte del problema». Madrid. **La crisi Covid 19 ha solo evidenziato le carenze che già c'erano prima.** Risorse/progetti su scuola, sanità, lavoro, assistenza...

2- **Non sarà possibile tornare al prima:** il futuro è la convivenza/integrazione di 2 modi di fare scuola (in presenza certo, ma anche con l'uso del digitale), di fare formazione e anche [terapia](#).

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

DUE MODI DI ESSERE INSEGNANTI?

La convivenza di 2 modi di fare scuola, formazione e psicoterapia:

a- **La convivenza di 2 ambienti** nella didattica, nella formazione, **in presenza e online**, con diversi ambienti e canali, richiede di:

b- **Interrogarsi sul ruolo della comunicazione non verbale** e sul corpo in didattica digitale: uscire dal **mezzobusto monocorde** e dalla ripetizione **della lezione frontale** in presenza e a distanza.

c- Sui **diversi ruoli che il docente** è chiamato nelle due situazioni a impersonare: **organizzatore di spazi e tempi, tutor, animatore, gestore di tecnologie, comunicatore ...**

d- **Sul metodo e sugli obiettivi** e non solo su *quale tecnologia o software?*

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?

Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive

interattive, robotica educativa

DUE MODI DI ESSERE INSEGNANTI?

e- Sul fatto che abbiamo imparato ad usare ambienti e tecnologie, ma **non a modificare il nostro modo di fare scuola, in un diverso ambiente e con diversi canali di comunicazione**. Anche perché ci siamo dovuti interrogare sugli strumenti e meno sugli obiettivi e sui metodi.

f- Al fatto che anche in DD (I?) occorre **lavorare con la voce**, evitare il mezzo busto (perché non posso muovermi?), **muovere la voce, il corpo, il viso**.

g- In sintesi non montare sulla “cattedra virtuale”, ma favorire il dialogo, la cooperazione, la co-progettazione, la didattica attiva. **In presenza e anche a distanza**. [Una riflessione sulla DaD in DaD](#)

Losito: ***clima di classe e clima di scuola sono fondamentali nel formare la cittadinanza e la democrazia.***

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

ANGOLO VINTAGE – ESPERIENZE DALLA INFANZIA ALLA UNIVERSITA'

Perché non riscopriamo linguaggi come il [LOGO](#) (Papert, Minsky, altri al MIT) che è come **giocare con le costruzioni**. Perché ha una **logica facile e costruttivista ed un linguaggio naturale** adatto anche ai più piccoli.

O non abituiamo i più piccoli a **giocare costruendosi atteggiamenti adeguati a vivere nel mondo del web**, senza ancora mettere di mezzo linguaggi e macchine. Perché...

Digi bimbi [Video da Tecnica](#)

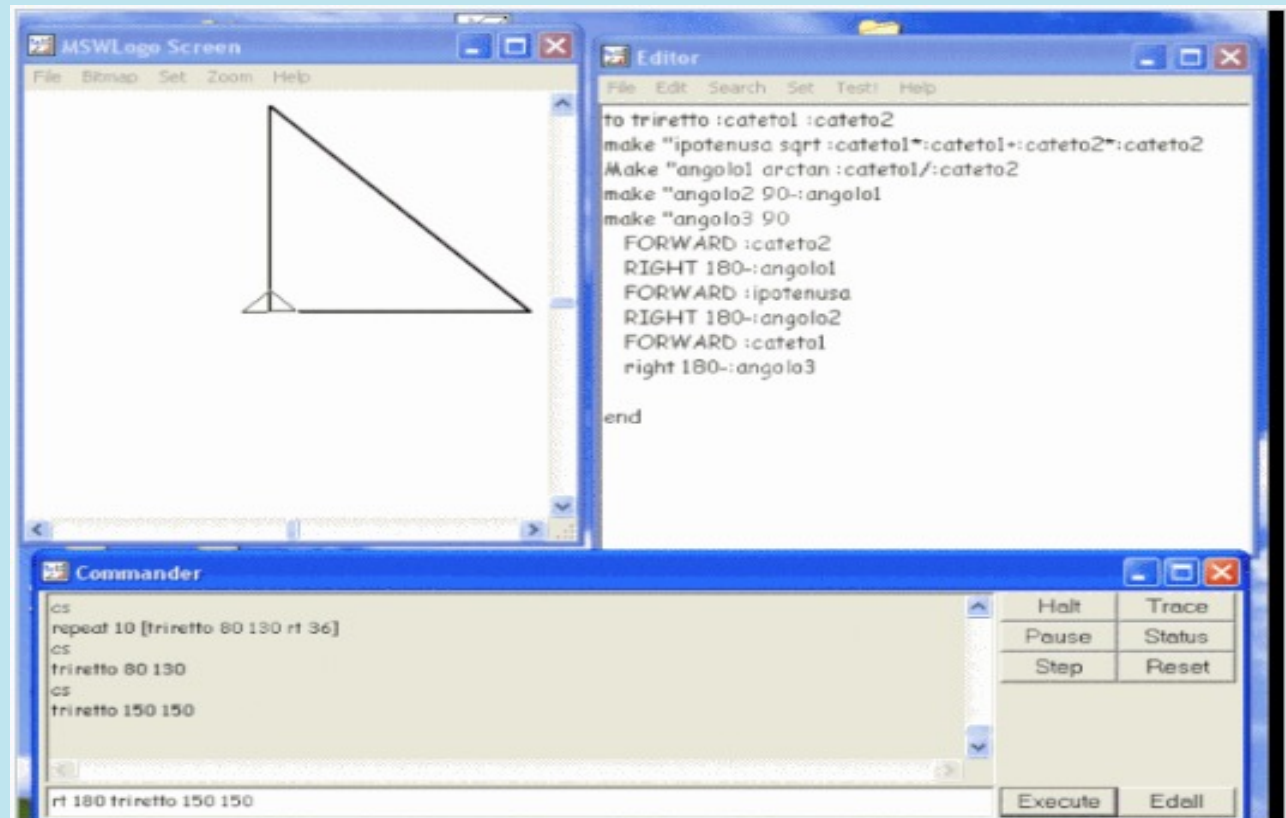
Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

CHI RICORDA IL LOGO? Ali per la mente



animazione per mostrare la procedura per il generico triangolo rettangolo di dati cateti (MSWLogo)

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?

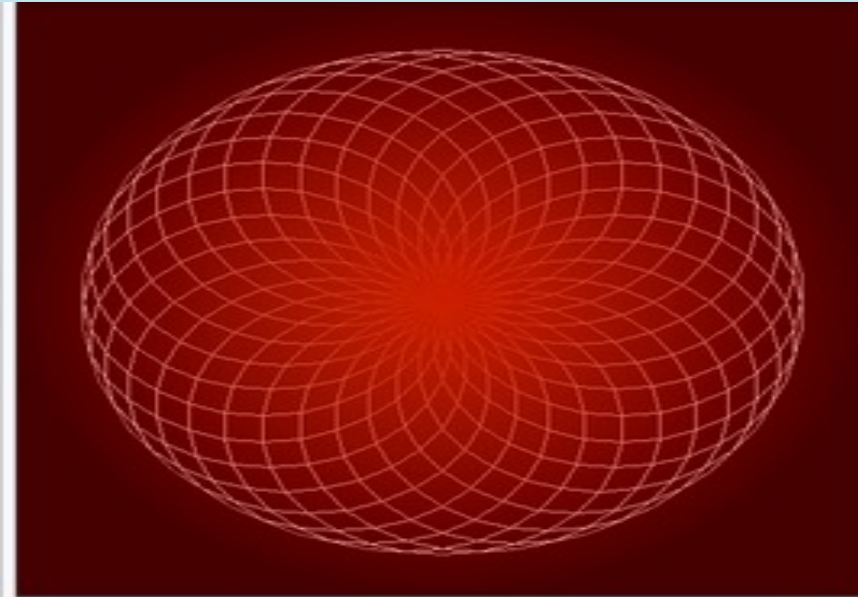
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive

interattive, robotica educativa

CHI RICORDA IL LOGO? La «geometria della tartaruga» che suona anche la musica.



Simmetria centrale facilmente ottenibile con la geometria della tartaruga con istruzioni tipo:
`repeat 36[repeat 90 [fd 6 rt 4] rt 10]`
dove il primo REPEAT ripete 36 volte nell'angolo giro la circonferenza disegnata con il secondo annidato

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?

Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive

interattive, robotica educativa

DIGIBIMBI

- **Fasi e prerequisiti/atteggiamenti: 3-6, 6-9, 9 - 12.** Individuazione, relazione, orientamento spazio-temporale...Non interferiamo.
- Esperienze **Io- Logo**.
- **Io robottino** perché? Poi **robottini famigliari, costruiti** insieme e quelli che sono già a scuola. Video
- Problema -> ipotesi soluzione -> tentativi ed errori -> programma per comunicare in linguaggio comune e risolvere il problema. E' ABC della Programmazione, o no?
- Noi dentro lo schermo/gli schermi ([S.Turkle all'asilo](#)), le risposte dei bambini – Sono io! (e dei docenti: «Oddio...»)
- Dentro/fuori, reale/virtuale, Guardarsi negli occhi e guardarsi con gli occhi etc...

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

UN ALTRO MODO DI VEDERE IL CODING

- **Codexpo.org** e la sua mission <http://codexpo.org/>
- Realizzare la prima mostra al mondo sul codice sorgente
<http://codexpo.org/where>
<http://codexpo.org/news>
- **Guardare dietro le quinte.** Chi e cosa c'è dietro i codici e i linguaggi di programmazione (8 mila vs 7 mila lingue conosciute).
Persone, ambienti, idee, contrasti, scuole di pensiero...
- Gli **aspetti linguistici, letterari** (scuole e autori: Dante, Ungaretti, Manzoni) storici e culturali **dei codici sorgenti.** Non solo tecnici.
- <https://www.codeshow.it/> Una esperienza di didattica attiva a distanza
Codexpo.org + IIS Avogadro Torino.

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

CODEFEST- CODEXPO.ORG + UNITO DIP. FILOSOFIA E TANTI ALTRI

- **Codefest:** Codexpo.org + UNITO Dip. Filosofia, Informatica, Fisica, [Dams altri](#) Il primo Festival al mondo sul coding nei suoi rapporti con la complessità.
- Il ***Primo Festival internazionale del codice sorgente*** e dei suoi rapporti con l'arte, la musica (Campogrande ed altri), la pittura, la calligrafia, teatro...
33 eventi internazionali in 10 gg - schema

<https://codefe.st/>

- **Codexpo.org al Festival:**

Mostra Codeshow – Come esperienza didattica IIS Avogadro Torino

<https://www.codeshow.it/>

Hello ADA <http://codexpo.org/news>

Museo <https://museumofcode.net/>

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?

Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive

interattive, robotica educativa

DATI (EDUCATIVI) CITTADINANZA E CODING

- [Rodari digitale](#) Per Infanzia e primaria
- Il libro ***Dati educativi, cittadinanza e coding***. 10 percorsi di didattica attiva sui dati in relazione alla cittadinanza, con uso di coding
https://www.edizionianicia.it/libri/?swoof=1&pa_collana=didattica-e-coding
- **Libro**
<https://www.edizionianicia.it/prodotto/dati-cittadinanza-e-coding/>
- **Intervista Tecnica scuola** <https://youtu.be/eRAuxV5FC-U>
- Gessetti colorati <https://www.youtube.com/watch?v=-GOEqBTO4vQ>
- **Indice Percorsi didattici**
https://www.edizionianicia.it/wp-content/uploads/2021/12/Presentazione_Dati-Cittadinanza-e-Coding.pdf

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

Il metodo proposto – da S. Penge

1- **Partire da un tema o problema**, discussione, *oltre il percepito, il sentito dire*, verso i dati educativi

2- Collocare **tema nel quadro della Ed. Civica** ed alla **cittadinanza digitale**

3- **Ricerca dati aperti, pubblici** di partenza e siti specializzati e **affidabili**.

4- **Valutazione e selezione dati** trasformati per essere «parlanti», chiari.

Si introducono **strumenti e programmi adeguati alla età** (foglio calcolo-> programmazione ...)

5- **Cosa dicono adesso i dati**- Discussione anche su *dati e percepito*.

6- **Riprogrammazione percorso** e estensione quantità dati.

7- **Elaborazione tramite coding e rappresentazioni grafiche**.

8- **Pubblicazione e condivisione** con altre scuole. Documentare.

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?

Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive

interattive, robotica educativa

Dati educativi – da S. Penge

A che serve il coding a scuola? A preparare generazioni di futuri informatici? A indurre lo studente a ragionare più correttamente? In questo testo si propone una visione alternativa: il “coding” come metodologia che consente di affrontare in maniera più efficace lo studio di qualsiasi disciplina (NDA Lingua, matematica, arte, tecnologia, EC...). S. Penge

Sono educativi i dati che permettono di apprendere in maniera significativa. S. Penge

Contro il «**percepito**» ([Pagnoncelli](#)), la **svalutazione della conoscenza e della competenza** ([Nichols](#), Asimov – *La mia ignoranza vale come la tua competenza*) **i dati e le informazioni verificati e validati sono educativi se aiutano a risolvere problemi (PS), a fare una ricerca attiva, collaborativa, partecipata, documentata.**

I dati sono educativi quando servono a formare cittadinanza e cittadinanza digitale

R. Marchisio

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?
Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive
interattive, robotica educativa

IL LAVORO CONTINUA

- Un Nuovo libro della collana **Quadrati coding e creatività: 10 modi di disegnare un quadrato col LOGO**

(versione LOGO in italiano)

```
RIPETI 4 [AVANTI 50 DESTRA 90]           oppure  
RIPETI 4 [A 50 D 90]                     (sintassi abbreviata)
```

- **Lingua e sue conseguenze**

<https://www.edizionianicia.it/prodotto/lingua-coding-e-creativita/>

- **E Book *Come ci cambia* CC By SA NC come sempre**

1- **Come il «digitale» ci sta cambiando:** cervello, emozioni, sentimenti, relazioni, pensieri, scelte...

2- Oltre la DaD e la normalità verso **la convivenza di 2 modalità/ambienti di didattica, formazione, terapia**

3- Il ruolo del [linguaggio del corpo online](#), in presenza, in asincrono e in diretta digitale

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?

Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive

interattive, robotica educativa

FINITO!

GRAZIE della attenzione

e **BUON LAVORO** a **TUTTI...**

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?

Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive

interattive, robotica educativa

Didattica e coding?

Va bene: ma come e perché?

Esperienze nei vari ordini di scuola

Nuovi ambienti di apprendimento:

linguaggi di programmazione, esperienze immersive

interattive, robotica educativa