

# ICT LAB

---



---

ORIZZONTE DI RIFERIMENTO

TRASFORMARE IL MODELLO TRASMISSIVO DELLA SCUOLA **1**

SFRUTTARE LE OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLE ICT E DAI LINGUAGGI DIGITALI PER SUPPORTARE NUOVI MODI DI INSEGNARE, APPRENDERE E VALUTARE **2**

---



---



Con la sigla «ICT Lab» si intendono le attività che ruotano attorno a tre temi tecnologici così definibili:

- *Artigianato digitale*
- *Coding*
- *Physical computing*

È chiamato «Artigianato digitale» ciò che porta alla creazione di un oggetto attraverso la tecnologia, quindi dal CAD e il disegno 3D alla stampa 3D. Sono definite «coding» tutte le attività volte all'acquisizione del pensiero computazionale, fino alla capacità di "dominare" la macchina istruendola a "fare cose" anziché ricorrere ad altre già create e disponibili.

Per «Physical computing» si intende la possibilità di creare oggetti programmabili che interagiscono con la realtà; il campo di applicazione più noto è quello della robotica.

Il mix di questi tre temi può portare a interessanti soluzioni didattiche: è la base per le idee che animano community come *CoderDojo*, *Rails Girls* e i *FabLab* (noti anche come «officine della creatività»). Estranee al mondo della scuola, sono "spazi aperti", luoghi dove creare, apprendere, educare, inventare; nate su base volontaria e con spirito hobbistico, in queste community la didattica laboratoriale occupa un ruolo rilevante e di assoluto interesse per la scuola: alla definizione «tinkering», che i makers considerano come mindset del maker, possono essere associati concetti di «didattica laboratoriale», «apprendimento autonomo» e «apprendimento cooperativo» (voci ben note nella nostra scuola).

---



---

**APPROFONDIMENTI**

*Arduino*, la scheda elettronica per creare prototipi con fini hobbistici e didattici

[http://phylab.fudan.edu.cn/lib/exe/fetch.php?media=yuandi:arduino:getting\\_started\\_with\\_arduino\\_v2.pdf](http://phylab.fudan.edu.cn/lib/exe/fetch.php?media=yuandi:arduino:getting_started_with_arduino_v2.pdf) [Massimo Banzi, *Getting Started with Arduino*, O'Reilly Media, Sebastopol (CA) 2011].

Authorship learning – <http://www.hybridpedagogy.com/journal/constructionism-reborn/>

## una suggestione

L'insegnante di matematica ha notato che due suoi studenti, conclusa l'ultima ora, si fermano al FabLab vicino alla scuola. Incuriosito, chiede loro informazioni e questi lo invitano al laboratorio. I ragazzi stanno programmando un gioco con Scratch. Nel FabLab l'insegnante osserva molti oggetti creati con la stampante 3D e nota con piacere l'atmosfera di gioco e collaborazione che si respira... ciò dipende dal fatto che i ragazzi apprendono e risolvono problemi in modo empirico.

Il giorno seguente l'insegnante racconta quanto visto alla collega di arte e con lei decide di avviare una sperimentazione di matematica e arte («Riconoscimento delle forme e uso per la costruzione di oggetti tradizionali o modelli semplificati di edifici storici») con software 3D e stampante e coinvolgendo il FabLab per la formazione tecnica.

Anche l'insegnante di tecnologia si dimostra interessato al progetto: vuole infatti partecipare alla sperimentazione mettendo a disposizione ore ed esperienza nel disegno 3D.

### ATTORI / RUOLI

**DIRIGENTE:** Favorisce e agevola la sperimentazione individuando spazi ad hoc, riconfigurando l'orario delle lezioni, stimolando gli insegnanti a lavorare in gruppo.

**DOCENTE:** Fornisce input per configurazione/allestimento dello spazio individuato. Organizza la metodologia da utilizzare, pianifica e finalizza il percorso curricolare. Opera come mentor nel tempo in classe.

**PERSONALE ATA:** Evidenzia problematiche e requisiti correlati alla gestione dei processi didattici, alla scelta e manutenzione degli strumenti e degli arredi necessari alla sperimentazione (nella secondaria di 2° grado, se del caso, con i tecnici di laboratorio).

**STUDENTI:** Chiamati alla massima responsabilità nella gestione del tempo e degli strumenti, diventano protagonisti e artefici dei propri percorsi di apprendi-

mento ed hanno un potente stimolo per mettere in luce la loro creatività.

**ATTORI ESTERNI ALLA SCUOLA:** Makers con funzione di supporto al docente per aspetti di natura tecnica.

### RISORSE

**TECNOLOGICHE:** Da quelle a "tecnologia 'quasi' zero" (ad es. laboratorio unplugged) a kit completi per la robotica o la per la dotazione base di un FabLab.

**INFRASTRUTTURALI:** Aula laboratorio (se previsti strumenti e dotazioni particolari) o FabLab (da creare).

**UMANE:** Docenti esperti e/o tecnici di laboratorio (nella secondaria di 2° grado). Makers esterni.

**FINANZIARIE:** Fondi in misura variabile a seconda del tipo di strumenti di cui sarà dotato il laboratorio (tra un setting base e un setting avanzato la spesa può variare di molto).

## perché cambiare

Per sviluppare metodologie innovative di rappresentazione della conoscenza basate sul problem solving e sul problem posing.

Per collegare creatività e pensiero formale, verso il curricolo STEM: dal tinkering come metodo informale al metodo scientifico.

Per favorire la pratica laboratoriale nei percorsi di formazione.

Per stimolare la creatività in docenti e studenti attraverso attività che valorizzano idee nuove e spirito di iniziativa.

Per rendere "capitalizzabile" il percorso formativo dello studente, percorso che introduce l'educazione all'imprenditorialità.

Per sviluppare nello studente l'apprendimento autonomo.

## è bene sapere che...

Introdurre nuove tecnologie che favoriscano metodologie d'insegnamento/apprendimento innovative è un'operazione lunga e complessa. Occorre procedere per gradi, step by step. Per evitare che le attività svolte rimangano fini a loro stesse è necessario pensarle e progettarle in stretta relazione al curricolo.

### IN AZIONE! CASI REALI

Coding isn't just for computer whizzes, it's for everyone!  
[http://www.ted.com/talks/mitch\\_resnick\\_let\\_s\\_teach\\_kids\\_to\\_code](http://www.ted.com/talks/mitch_resnick_let_s_teach_kids_to_code)