

Maker si diventa...

Intervista a Duilio Peroni, a cura di Maria Teresa Bertani

La cultura Maker
invita
a ragionare
per progetti,
privilegiando
creatività
e collaborazione

Maria Teresa Bertani - Chi sono i Maker?

Duilio Peroni - Sono appassionati di tecnologia, design, arte, sostenibilità, modelli di impresa innovativi. La cultura Maker enfatizza l'apprendimento attivo (*learning-by-doing*) in ambiente sociale; privilegia l'apprendimento condiviso motivato dal divertimento e auto-realizzazione; incoraggia l'applicazione delle nuove tecnologie e l'esplorazione di contaminazioni tra domini culturali tradizionalmente separati. Le interazioni e la condivisione della conoscenza avvengono spesso mediante tecnologie di rete, siti web, *social media* e spazi sociali come *Fablab* e *Makerspace*. Il motto è "Do It Together", non "Do It Yourself".

M.T.B. - Perché i Maker a scuola?

D.P. - Nel mondo della scuola stanno emergendo nuovi modelli di progettazione e di pensiero che introducono tecnologia e innovazione. Accanto alle lezioni frontali, ai libri di testo, alle nozioni e ai compiti in classe, la cultura dei Maker si sta facendo strada nella vita

scolastica. È un modo di apprendere legato alla valorizzazione del Fare e del Pensare; è un approccio che cambia le regole e rivede i ruoli, portando a ragionare per progetti e non per discipline, in una scuola in cui alunni e insegnanti si pongono a pari livello, privilegiando creatività e collaborazione.

La cultura Maker attira l'interesse degli educatori preoccupati per il disinteresse degli studenti dai contenuti scientifici (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica) nei contesti educativi formali. Questo modello di apprendimento può contribuire a un approccio più partecipativo e alla creazione di nuovi percorsi che rendano gli argomenti più vivi e interessanti per gli studenti.

M.T.B. - Com'è nata l'idea dello *School Maker Day* a Bologna?

D.P. - Il primo contatto dell'I.I.S. Belluzzi-Fioravanti di Bologna con la cultura Maker è stata la partecipazione alla *European Maker Faire* di Roma del 2013, dove la *Gooble bike*, una cyclette interattiva che consente di pedalare virtualmente nella *Street View* di Google, ha vinto il premio Focus.

Nell'anno successivo il Belluzzi-Fioravanti ha organizzato un "Arduino Day" che ha visto la partecipazione di 12 istituti tecnici dell'Emilia-Romagna, che hanno esposto i progetti della loro nascente esperienza *maker*. A partire dal 2016 l'evento è diventato *School Maker Day*, aperto a ogni ordine e grado di scuola. Da allora si sono svolte 4 edizioni con quasi 4.000 visitatori.

M.T.B. - Chi organizza lo *School Maker Day*?

D.P. - Lo *School Maker Day* è organizzato dai Laboratori territoriali per l'oc-



cupabilità "Opus Facere - Fare per capire" (di cui l'I.I.S. Belluzzi-Fioravanti è scuola capofila), dal Servizio Marconi Tsi/Usr E-R e dalla Fondazione Golinelli; si svolge annualmente presso l'Opificio Golinelli di Bologna.

M.T.B. - Sono privilegiati alcuni tipi di scuole?

D.P. - Questo modello non è interessante solo per gli istituti tecnici: in ogni tipo di scuola e a ogni età l'approccio del Fare incoraggia gli alunni a mettersi in gioco e sviluppare la propria creatività. L'evento intende stimolare il confronto tra le scuole attraverso la narrazione delle esperienze, la presentazione dei progetti e dei prototipi realizzati e attraverso i laboratori guidati su argomenti di base e avanzati.

M.T.B. - Nello School Maker Day sono previsti anche incontri di formazione per insegnanti?

D.P. - Sì, lo School Maker Day si articola su due giornate; la prima giornata è dedicata proprio alla formazione. Nella giornata della formazione si svolgono in parallelo più workshop dedicati alla cultura Maker e anche più in generale alla cultura digitale nell'ambito scolastico. I workshop, in accordo con la cultura Maker, sono di tipo hands on: l'attività presentata da tutor esperti con la collaborazione di mentor conduce i partecipanti alla realizzazione pratica di progetti; i workshop sono indirizzati ai docenti di ogni ordine e grado e agli studenti delle secondarie di II grado.

M.T.B. - Nella formazione sono coinvolti anche gli studenti?

D.P. - A partire dall'edizione 2018 nella giornata della formazione si svolgono anche tre Hack-a-thon riservati rispettivamente a studenti delle primarie, secondarie di I grado e secondarie di II grado. Il nome di questo tipo di attività sintetizza due aspetti che la caratterizzano: si

Didascalie

Le fotografie di questo numero di Rivista dell'istruzione sono state realizzate tutte in occasione delle varie annualità dello School Maker Day. Copertina, p. 42: I.c. Cavicchi, Pieve di Cento (Bo), *Miro Mirò*, 2018. 4^a copertina, I.c. Guinizzelli Castelfranco Emilia (Mo), *Tinkerlab: pensare con le mani*, 2016. 4^a copertina, p. 23: I.I.S. Alberghetti Imola (Bo), *Impara facendo*, 2017. 4^a copertina: ITIS Fermi Modena, *DR-C drone da carico*, 2019. 4^a copertina: I.c. S. Pietro in Casale, Galliera (Bo), *Little Smart City*, 2019. p. 2, p. 71: I.c. Marconi, Castelfranco Emilia (Mo), *Artefatti Cognitivi per la Didattica*, 2019. p. 3, p. 45: I.c. Fabbri-Rolo (Re), *Orient@mente*, 2018. p. 9: I.I.S. Belluzzi-Fioravanti, Bologna, *Vision*, 2016. p. 10: I.I.S. Majorana, S. Lazzaro di Savena (Bo), *Applicazioni di robotica e sensori*, 2016. p. 13: I.I.S. Marconi, Piacenza, *Mano animatronica*, 2016. p. 14: I.I.S. Marconi Piacenza, *Pararigori*, 2016. p. 15: *Workshop Wearable*, 2016. p. 18: Roberta Fantinato, D.S. I.I.S. Belluzzi-Fioravanti, Bologna, 2017. p. 20: I.c. 12, Bologna, *In viaggio con Pinocchio*, 2019. P. 21: Liceo di Lugo (Ra), *Generazione Green*, 2017. p. 24: I.I.S. Belluzzi-Da Vinci, Rimini, *Matrix FabCLock*, 2018. p. 25: I.I.S. Belluzzi-Da Vinci Rimini, *Petra Muppet Scannere*, 2017. p. 27: I.I.S. Euganeo, Este, *Braccio meccanico telecomandato*, 2018. p. 34: I.c. di Medicina (Bo), *La buona scuola: viaggio gastronomico*, 2018. p. 35: I.I.S. Belluzzi-Fioravanti, Bologna, *Gooble Bike*, 2018. p. 50: I.c. Masi, Cavezzo (Re), *Digital Garden*, 2018. p. 54: *Hackathon scuola primaria*, 2018. p.55: *Hackathon scuola secondaria di I grado*, 2018. p. 56, 61, 65, 73: *Hackathon scuola primaria*, 2019. p.78, 79, 82: *Hackathon scuola secondaria di I grado*, 2019. p. 84, 87: *Hackathon scuola secondaria di II grado*, 2019. Nel presente articolo: Duilio Peroni (*School Maker Day*) e Gabriele Banorri (*On Every Desk*), 2019; I.I.S. *On every desk*, 2019.

tratta di un'attività pratica (HACK) con una lunga durata (marathon). Team composti da studenti provenienti da varie scuole si confrontano nella realizzazione di un progetto facendo i conti con risorse assegnate e tempo limitato; gli obiettivi formativi dell'evento sono il potenziamento delle capacità relazionali, lo

Lo School Maker Day ogni anno consente di realizzare e presentare progetti degli studenti in vari settori tecnologici



Nell'edizione
2019-20
si darà ampio
spazio
alla formazione
dei docenti
e agli Hack
degli studenti

sviluppo della creatività e l'integrazione delle competenze di base già acquisite.

M.T.B. - *Quanti progetti sono stati presentati? Vi sono esempi significativi?*

D.P. - Nelle quattro edizioni ci sono state 150 partecipazioni di scuole con oltre 200 progetti.

I progetti spaziano in molti settori della tecnologia, della cultura, dell'arte e del design.

I temi più frequenti sono robotica, Stem (*Science, Technology, Engineering, Math*), *tinkering*, stampa 3D, Ambiente, *Internet of Thing*, riciclo, sicurezza, droni, alimentazione, illuminazione, musica e *wearable*. Alcuni esempi di progetti sono:

- Piccola guida multimediale e robotica per un museo, i visitatori vengono accompagnati nel loro percorso museale (I.I.S. Copernico-Carpeggiani, Ferrara).
- Libro interattivo sulle Avventure di Pinocchio; i disegni degli studenti, attraverso il *tinkering* diventano attivi, con una percezione sensoriale sia luminosa che tattile (I.c. 12, Bologna).
- Veicolo telecomandato multidirezionale: speciali ruote realizzate con una stampante 3D consentono al veicolo anche movimenti laterali. (I.I.S. Belluzzi-Fioravanti, Bologna).
- Sistemazione, interamente progettata dagli studenti, del parco della scuola con elementi modulari che utilizzano materiale riciclato a costo zero; si prevede anche la realizzazione di un padiglione-aula all'aperto, di un orto e di un chiosco-bar (I.c. Centro, Rimini).

M.T.B. - *Quest'anno vi sono state novità particolari?*

D.P. - Nell'ambito dello *School Maker Day 2019* si è svolta un'esposizione di computer che hanno fatto la storia dell'informatica. Nella prima metà degli anni Settanta la diffusione dei microprocessori ha reso possibile la realizzazione di computer compatti ed economici, allora definiti 'microcomputer', antenati degli attuali 'personal computer'. In quel decennio, in una fase di globalizzazione non ancora completa, un gran numero di aziende in tutto il mondo ha sviluppato computer destinati prevalentemente a uso hobbistico e riservati soprattutto agli appassionati, data la complessità del loro utilizzo: da questi cultori di un'informatica con utili applicazioni pratiche discendono gli attuali Maker.

M.T.B. - *Quali sono i programmi per il prossimo anno?*

D.P. - A partire dal prossimo anno lo *School Maker Day* si articolerà in tre giornate.

Martedì 5 novembre 2019 sarà la giornata dedicata alla formazione con *workshop* e convegni per docenti; l'offerta formativa sarà in particolare orientata ai docenti per la preparazione degli *hackathon* e lo sviluppo dei progetti dell'esposizione. Lunedì 2 marzo 2020 sarà la giornata interamente dedicata agli *hackathon* degli studenti. Infine sabato 23 maggio 2020 lo *School Maker Day* si concluderà con l'esposizione dei progetti delle scuole.

Per saperne di più

I siti in cui trovare tutti i progetti realizzati e le loro immagini sono indipendenti:

Edizione 2020: www.schoolmakerday.it/

Edizione 2019: www.schoolmakerday.it/edition-2019/; On every desk: www.schoolmakerday.it/on-every-desk-2019/

Edizione 2018: www.schoolmakerday.it/edition-2018/

Edizione 2017: www.schoolmakerday.it/edition-2017/

Edizione 2016: www.schoolmakerday.it/edition-2016/

Duilio Peroni

Componente del comitato tecnico-scientifico di *School Maker Day*, già docente di informatica
duilio.peroni@gmail.com

Maria Teresa Bertani

Segretaria di direzione di "Rivista dell'istruzione", già docente di statistica e ricercatrice Irre Emilia-Romagna

