

In questo numero **Digital makers, start-up e didattica del fare**

di Pierfranco Ravotto

pierfranco.ravotto@gmail.com

“Digital makers, start-up e didattica del fare”, questo il tema di questo numero con cui Bricks entra nel suo quinto anno di vita.

Avevo cominciato a parlare di questo tema, circa un anno fa, al Mediashow di Melfi e al convegno di Docenti virtuali e Insegnanti 2.0 a Napoli a Città della Scienza. Ho usato in tali occasioni le sottostanti quattro immagini: due classi in bianco e nero della prima metà del novecento e due classi a colori di oggi. Senza tecnologie informatiche le prime, con tecnologie informatiche le seconde. Ma si può usare una differente chiave di lettura: classi ordinatamente rivolte alla lavagna e verso il docente quelle in alto, classi in cui gli studenti stanno lavorando da soli o a gruppi quelle in basso.



A Melfi appena prima di me era intervenuta Dianora Bardi parlando di classe "scomposta" e mi era sembrato naturale dire che quella in alto – soprattutto quella con i bambini col grembiolino e le "braccia in seconda" (per chi è più giovane di me: la maestra indicava se si dovevano tenere le braccia "in prima", conserte davanti, o "in seconda", dietro la schiena) – era la classe "composta". Altre volte mi piace chiamare quelle in basso *classe liquida* e quelle in alto, per contrapposizione, *classe solida* (e non solo per la sua rigidità: c'è anche una solidità, positiva, legata alla tradizione, a metodologie consolidate – appunto – nei decenni, al suo garantire un intervento uguale su tutti i ragazzi).

Io penso che la situazione "tutti rivolti verso l'insegnante" in qualche momento serva (e servirà) ancora, così come anche sul campo di allenamento c'è il momento in cui i componenti di una squadra di calcio sono tutti rivolti verso l'allenatore ad ascoltare le sue indicazioni. La questione è che non potrà però essere l'unico modello, anzi che non dovrà essere quello prevalente. Quel modello era probabilmente adatto ai primi decenni del Novecento, in cui l'obiettivo era quello di una alfabetizzazione di massa di ragazzi provenienti da masse rurali analfabete, era adeguato a un mondo del lavoro in cui i lavoratori – sia a livello operaio che impiegatizio – erano essenzialmente esecutori a cui erano richiesti disciplina e rispetto di procedure più che fantasia e creatività, più pensiero convergente che pensiero divergente.

Ma oggi è più adeguato il modello delle due figure in basso, con quella in bianco e nero che riproduce una classe montessoriana centrata sulla

libertà, sul fare, sul manipolare. E' più adeguato per tre motivi. In primo luogo: non esistono più strumenti e procedure da imparare una volta per tutte; tutto cambia sempre più velocemente: oggi è centrale l'imparare ad imparare e il contesto rappresentato dalle due immagini in cui gli studenti "fanno" lo garantisce meglio di quello in cui "ascoltano".

In secondo luogo: le imprese hanno sempre meno bisogno di meri esecutori. Richiedono persone che sappiano comprendere il contesto e decidere autonomamente. Non a caso l'EQF esprime la competenza in termini di responsabilità e di autonomia!

Guardate anche le immagini qui sotto. Le prime due rappresentano ambienti di lavoro del primo novecento. Quella in basso è un ambiente di lavoro di Google. La disposizione tradizionale dei banchi – ancora in uso quasi ovunque – corrisponde a un modello aziendale che esisteva, ma che non esiste più. Oggi ad essere coerenti con il presente e con il futuro le aule dovrebbero assomigliare – da qualche parte, per esempio al [Benincasa di Ancona](#), lo si sta facendo: è l'aula 3.0 – all'ambiente di lavoro di Google.



Il modello di azienda otto-novecentesca non esiste più perché tut-

to quello che era automatizzabile è stato automatizzato riservando alle donne e agli uomini la creatività (e a dimostrarlo c'è ancora Google che lascia ai suoi dipendenti un 20% di tempo lavorativo free: da dedicare a un proprio progetto; perché è proprio da lì che potrebbe nascere la nuova idea vincente!).

E poi c'è, a mio parere, un'esigenza ancora più forte. Quell'automazione che libera dal lavoro ripetitivo fa diminuire i posti di lavoro. Non possiamo più pensare al futuro lavorativo dei nostri studenti in termini di lavoro dipendente. Dobbiamo promuovere la loro imprenditorialità. Ci ritroviamo spesso – famiglie e insegnanti – in una contraddizione: diciamo "studiate – anche se non vi piace – per poter domani trovare lavoro" in un contesto in cui trovare lavoro è difficile. Rovesciamo dicendo: "Coltivate a scuola le vostre passioni per crearvi il lavoro!".

I *digital makers* sono coloro che coltivano le proprie passioni trasformandole in lavoro, per sé e per altri. Per questo le *start-up*. Per questo una *didattica del fare*, di un fare in classe che guarda al fuori. Fare, produrre qualcosa di utile, si tratti di servizi per il territorio e/o prodotti che sia commercializzabili. Fare usando le potenzialità offerte dalle tecnologie, dai software open source, dagli ambienti in rete, dai fablab, dai modelli di collaborazione, anche dal *crowdfunding*.

Fantasie? Fantascuola?

Abbiamo provato ad indagare su cosa già esiste. E abbiamo trovato esempi significativi, già in atto, qualche volta già sotto riflettori mediatici, altre volte noti solo agli studenti coinvolti. In ogni caso è la dimostrazione che si può, che c'è chi lo sta già facendo, che ci sono classi già impegnate a fare: produrre App o robot, torte, pacchetti di gite scolastiche, ...

A Lecce ho intervistato gli studenti che, con il loro professore **Daniele Manni** (uno dei due italiani candidati al cosiddetto Nobel dell'insegnamento) hanno avviato una **Start-up** che il prossimo anno offrirà alle scuole pacchetti di gite nel Salento. Un'iniziativa con prospettive commerciali, dunque.

Adriana Fasulo, docente di Informatica a Pontedera, racconta l'esperienza che nella sua scuola stanno facendo con *Junior Achievement Italia*: l'obiettivo è quello di avviare mini-imprese, formare i futuri imprenditori. Ci parla di **Arduino e di Digital manufacturing**.

“Se fablab non è a scuola, la scuola va da fablab”.

Lucilla Cerioli non è un'insegnante, ma si occupa di gestire le attività e lo sviluppo di *Hubout Makers Lab*, laboratorio creativo di fabbricazione digitale all'interno della biblioteca e Centro culturale Il Pertini di Cinisello Balsamo (Milano). Il *Makers Lab* si è trovato naturalmente a dialogare con la scuola e ne sono nati progetti scolastici personali o di gruppo.

Giovanni Marcianò, è un Dirigente Scolastico che è stato fra i promotori della *Robocup Junior Italia* ed è il principale animatore della rete di scuole Robocup Jr. “Prima che entrasse nell'uso la terminologia *makers* e *digital makers* le iniziative di robotica educativa – scrive – si muovevano già in questa direzione, proponevano già agli studenti un'attività basata sul lavoro di gruppo e su un approccio costruzionista nella logica: *Si impara facendo ... non seguendo le istruzioni del manuale. E facendo capita di sbagliare, e per caso trovare una soluzione inattesa ...*”

Giuglielmo Apolloni è uno dei co-fondatori di *School Raising*, una piattaforma di *crowdfunding* nata per finanziare i progetti scolastici. Non ci racconta un'esperienza didattica vista dall'interno della scuola, ma ci presenta alcuni casi in cui, attraverso il *crowdfunding* alcune scuole sono riuscite a finanziare delle proprie iniziative: l'acquisto di una stampante 3D, di materiale con cui costruire un robot per partecipare a Robocup ... e un corso su come progettare insieme una campagna di *crowdfunding*.

Giuliana Finco è una maestra – di Selvazzano Dentro, Padova – che ha utilizzato la robotica educativa con i suoi studenti in diversi progetti. Ci parla di un progetto in cui gli studenti hanno progettato una *smart city* costruendo plastici e robottini alimentati da celle solari, lavorando con la realtà aumentata, e dell'evoluzione del progetto – con l'aiuto di *Coder Dojo* – verso la creazione di un *maker lab* per bambini, in cui realizzare videogiochi con *Scratch* e oggetti con una *3D printer* (donata dalla Fondazione Amiotti).

Luisa Giannetti insegna matematica in un Istituto Alberghiero, un contesto in cui il fare è una componente tradizionale del lavoro didattico. Ma in genere c'è una scissione fra le attività di cucina e altri insegnamenti, quale proprio la matematica. La partecipazione ad un progetto europeo – *ITEC*, avente come tema “la classe del futuro” – ha permesso di inserire

la matematica in una didattica centrata sulla produzione di torte decorate, passando dalla virtualità di Edmondo per arrivare al laboratorio di cucina.

Paola Pupilli, Maria Farinella e Mauro Spinarelli di una Scuola Secondaria Superiore e di un Comprensivo di Corsico (MI) hanno fatto lavorare, in una logica EAS, i loro studenti al progetto ***Umanet Evolution***, una piattaforma per educare l'Uomo Sostenibile. Gli studenti hanno prodotto, con Appinventor sette app per EXPO, *"un prodotto reale in cui emergono le conoscenze e le abilità di coding che ognuno possiede"*.

Anche gli studenti di una seconda classe informatica di **Alberto Barbero** hanno lavorato con **AppInventor** producendo una app per smartphone e tablet Android che sarà utilizzata dai ragazzi portatori di handicap seguiti dall'ambulatorio di Neuropsichiatria Infantile dell' A.S.L. di Fossano.

Stefano Macchia, Claudia Zanella e Laura Erroi presentano un percorso – Dalle mappe concettuali alla produzione di APP – svolto in una Secondaria di 1° grado, nell'Istituto Comprensivo Giovanni Arpino in provincia di Cuneo. *"In questi piccoli ambienti del 'fare' – scrivono – l'attenzione è stata spostata dalla trasmissione di saperi ... all'apprendimento attivo dove ogni studente ha acquisito conoscenze producendo una mappa concettuale o un'applicazione per mobile"*.

Una App – nonché un sito web, un libro fotografico e un e-book – è stata prodotta anche dagli studenti di Benevento premiati in un concorso AICA USR. Ce ne parla il loro insegnante, **Biagio Prisco**. Si tratta di una App per turisti sulla loro città.

Girls Code It Better è un progetto di orientamento rivolto alle ragazze delle scuole secondarie di primo grado che si pone l'obiettivo di avvicinarle alle materie scientifiche. **Costanza Turrini** ci descrive l'esperienza fatta con 160 ragazze di 10 scuole in Lombardia ed Emilia Romagna. Hanno prodotto – usando **Arduino** e una **stampante 3D** una mascotte robot a forma di cestino della spazzatura con coperchio mobile. *"Hanno valorizzato competenze progettuali imprescindibili nel futuro di queste ragazze: pensiero critico, creatività, dialogo, problem solving, lavoro in team"*.

Patrizia Battezzore è un'insegnante di scuola primaria, **Massimo**

Cauzzi è un burattinaio. Ci raccontano un'esperienza fatta con due classi in un percorso pluriennale di "teatro di figura", in cui si intrecciano giochi sulle parole, invenzione di storie, disegno di burattini, recitazione, uso di carta e matita, del registratore, del computer, dei faretto sul palco, della LIM, attività manuali e progettazione con Scratch, fotografie, video, ...

Al centro l'idea che si debba promuovere il ricorso degli allievi alla fantasia, all'invenzione, alla creatività, all'immaginazione. Per produrre qualcosa.

Matteo Uggeri lavora per la Fondazione Politecnico (di Milano) e si occupa, fra l'altro di *Serious games*. Qui ci parla di una nuova prospettiva: quella di passare dal "far giocare" gli studenti al farli diventare progettisti e produttori di video-giochi. Ci racconta l'esperienza del *Global Game Jam* e quella del progetto *Jam Today*.

Chiara Carletti è una antropologa culturale che lavora per la Fondazione Enrica Amiotti. Ci parla del progetto "Didattica del fare. Fare per includere" una "didattica del fare" che sia laboratoriale, cooperativa e interculturale. *Rinascimente* nasce proprio a partire da questa concezione. Essa incarna un'idea di scuola che sia una comunità di persone e "buone pratiche", capace di valorizzare i talenti, i linguaggi espressivi e le intelligenze di tutti. Qui si vuole insegnare ai bambini ad **imparare a imparare**.

Liana Peria, Insegnante di Scuola Primaria racconta una sua ricerca quale dottoranda: il progetto di ricerca **iScrivendo** ha puntato espressamente sul coinvolgimento diretto degli allievi della scuola primaria nel co-design di un'applicazione web per supportare il processo di scrittura del testo narrativo.

Ho lasciato per ultimo, ma – è proprio il caso di dire – non certo per importanza, l'articolo firmato congiuntamente da **Edoardo Calia**, DS dell'IS Mario Boella, **Claudio Demartini**, del Politecnico di Torino, **Fabrizio Manca**, Direttore Scolastico del Piemonte, **Enzo Marvaso**, del Comitato Nazionale Modello Duale, MIUR, e **Carmela Palumbo**, della Direzione Generale Ordinamenti Scolastici e Autonomia Scolastica, MIUR.

Ho preferito proporvi prima la narrazione di esperienze concrete, ma attiro adesso la vostra attenzione su una riflessione di grande valore per il futuro della formazione professionale in Italia e del tutto coerente con

il tema di questo numero. *“Passa dai Fablab e dal Digital manufacturing – si chiedono gli autori – la via italiana al sistema duale?”*

Probabilmente molti di voi avranno altre interessanti esperienze su questo tema. Mandatecele e le pubblicheremo “fuori numero”.

Competenze e Certificazioni

Per la rubrica Competenze e certificazioni eccovi un resoconto, da parte di **Stefano Gorla**, dell’Artemisia-Gentileschi di Milano, di un’esperienza di ECDL curricolare che porta gli studenti ad acquisire la certificazione Base al biennio e la Full standard nei tre anni successivi.

Progetti Europei

Per la rubrica Progetti europei, **Monica Turrini e Francesco Fedele**, ci raccontano il progetto *ISE – Inspiring Science Education*, in cui sono coinvolti ben 15 paesi europei. Il progetto intende coinvolgere nella sperimentazione 450 scuole italiane con almeno una classe per ciascuna e 500 docenti. Il ruolo può essere sia di integrazione delle risorse nella propria attività didattica, sia di sviluppo e integrazione di nuove risorse rese disponibili alla comunità dei docenti

Dall’estero

E infine, per la rubrica Dall’estero, **Manuela Verduci**, di iversity, ci parla di un MOOC, caso Design 101, basato – e qui si torna al tema del numero – sul *learning by doing*: produrre, creare, comporre, dipingere, fotografare, perfino cucinare.

42.000 studenti, provenienti da ogni angolo del pianeta, hanno prodotto 101 homework, uno al giorno per 101 giorni. con una mostra a fine corso in occasione dell’incontro offline finale a Berlino.

Buona lettura a tutti e, come sempre, discutete se ne avete voglia degli articoli che avete letto nel nostro [gruppo Facebook](#).