

In questo numero Robotica educativa: un metodo per la didattica laboratoriale

di Giovanni Marcianò

Rete di scuole per la Robocup Jr Italia

dirigente@robocupjr.it - www.roboticaeducativa.it

A dieci anni di distanza mi ritrovo convinto di quello che allora – a.s. 2002/03 – pensavo: che senso ha proporre alla scuola una nuova tecnologia (la robotica) mentre maestre e prof erano ancora lì ad arrabattarsi tra CD-ROM e mouse, tra cavi di rete e spinotti vari, lamentandosi che “il PC si è mangiato il floppy (o il CD)!!!” oppure chiedendo “Ma come l’accendo ‘sto coso?” riferendosi al PC che – dopo aver pigiato il pulsante del monitor [sic!] – non partiva? Figuriamoci alle prese con un robot, da costruire e poi programmare.

L’esperienza dal PNI a oggi – passando per PSTD, ECDL, PuntoEdu e internet, LIM e tablet – rinforza la convinzione che tecniche e tecnologie a scuola si sommano e stratificano, ma risultano sterili se non sono calate in ambienti pensati e realizzati per stimolare la motivazione e favorire l’apprendimento attivo, secondo metodi e pedagogie fondate saldamente in una filosofia dell’educazione aggiornata alla società attuale, in cui l’apprendimento frontale, trasmissivo è sempre più lontano dalle attitudini e stili di vita dei ragazzi in età scolare.

I dati delle varie rilevazioni OCSE-PISA e INVALSI-SNVI stan lì a con-

fermare che la scuola italiana stenta sempre più a formare le future generazioni, TIC o non TIC. Paradossalmente Istituti scolastici "tradizionali" a volte producono risultati che nelle "aule digitali" non si realizzano. Se una abilità importante del curriculum di matematica nella scuola primaria è rappresentata dalla padronanza delle tabelline, allora una brava maestra con il metodo "tradizionale" raggiunge l'obiettivo in tempi più brevi e con percentuali di successo maggiori di chi si arrabatta tra software didattici e LIM (non è questa la sede, ma chi volesse mi contatti e posso documentare).

E allora, se un buon metodo didattico applicato con scienza magistrale compensa la povertà dello strumento permettendo di raggiungere l'apprendimento, anche con le tecnologie – robotica compresa – non è dello strumento di cui dovremmo preoccuparci, ma del metodo didattico da portare nel contesto scolastico. La forza di una tecnologia sta nelle potenziate possibilità che offre al docente di adottare metodi altrimenti onerosi al di là della gestibilità scolastica. Si pensi a Freinet e al suo metodo cooperativo (<http://www.apprendimentocooperativo.it/?ida=11253>), con le "tecniche" conseguenti che oggi grazie alle tecnologie possono essere applicate senza particolari costi né per la dotazione né per la gestione ... stampare e tenere una corrispondenza oggi sono attività realizzabili a costi quasi nulli per qualunque scuola.

In questi dieci anni di sperimentazioni sul campo, dalle scuole dell'Infanzia alle classi terminali di Istituti superiori, si è potuto realizzare e documentare come e quanto la Robotica – scienza di sintesi che fonde in un unico oggetto meccanica, elettronica, informatica (al minimo) – esalti al massimo il potenziale di apprendimento degli studenti di oggi, "annoiati" da una scuola che li vuole passivi, fermi e zitti, a assistere a lezioni frontali che nemmeno la LIM rende coinvolgenti.

Già la televisione aveva messo in crisi il monopolio della scuola come luogo della conoscenza. E da allora si è pensata una scuola "luogo in cui maturare competenze". Concetto sempre più diffuso e accettato, come da ultimo si ritrova nelle "Indicazioni" del novembre 2012 per il I ciclo, da attuarsi dal prossimo a.s. 2013/14. Enunciati che – di nuovo – non sono adeguatamente accompagnati da "istruzioni per l'uso", dal "come" trasformare la scuola pensata – anche strutturalmente – per "trasmettere conoscenze" a un "ambiente di apprendimento" in cui realizzare esperienze efficaci per generare competenze negli alunni e studenti. Tant'è che le "Indicazioni" sopra citate rimandano a "nuovi

libri di testo” che saranno disponibili dall’a.s. 2014/15 [sic!].

Che una “didattica attiva” portata in classe permetta di “cambiare la scuola” è convinzione di molti. Biondi (INDIRE) lancia ora il modello di “Scuola 3.0” che esalta la dimensione laboratoriale marginalizzando l’aula tradizionale. E’ quello che le scuole della Rete Robocup Jr Italia han vissuto e qui raccontano. Un “cambiamento dal basso” che si fatica a documentare, tanto è incalzante. E che si è dimostrato capace di crescere auto-sostenendosi (grazie ai singoli POF d’Istituto e alla Rete nazionale, attuazione dell’Autonomia) e motivando i docenti a mettersi in gioco di fronte a questo cambiamento oneroso per l’insegnante, chiamato a realizzare proposte didattiche e utilizzare strumenti nuovi, da applicare svolgendo un ruolo nuovo, nell’interazione con i gruppi-classe.

La robotica si è rivelata – a dieci anni dalle prime esperienze posso ormai dirlo con certezza – una tecnologia di sintesi “da scoprire assieme, docenti e discenti”, esaltando ancora più il metodo cooperativo in un contesto di relazione discenti-docente in cui i primi possono esprimere le loro conoscenze e abilità grezze e disorganiche, mentre i docenti – potete leggere diverse testimonianze negli articoli di questo numero di Bricks – affrancandosi dal tradizionale ruolo di “trasmettitori del sapere” perseguono quello di “registri” delle dinamiche dei gruppi all’opera, di riferimento adulto alle conoscenze e abilità grezze dei ragazzi, guidandoli in quella “costruzione della conoscenza” che nel campo della Robotica assume tutto un senso di realtà, e non di finzione.

Tutto ciò emerge da una lettura di questo numero monografico di Bricks:

- Per il I ciclo trovate gli articoli di Simonetta Siega e Patrizia Battagazzore, docenti con tanti anni di esperienza specifica, che testimoniano percorsi consolidati. Ma anche quelli di Antonella Caporusso e Anna Carotenuto, a nome delle loro scuole da poco conquistate dal metodo didattico fondato sulla Robotica educativa, e subito coinvolte nella applicazione e diffusione del metodo.
- Un’attenzione a parte meritano
 - l’articolo sul mOway (il futuro ... appena annunciata la versione Arduino ...) giunto quest’anno in Italia e sperimentato in 10 scuole Under 14 della Rete Robocup Jr, a cura di Elena Merino

- e coi contributi di 3 delle 10 scuole sperimentatrici;
- l'articolo che da Gubbio mostra un esempio di reale continuità e orientamento tra I e II Ciclo, a cura di Roberto Albini;
- l'articolo dedicato al contesto dell'inclusione a cura di Anna Rita De Guglielmo.
- E infine le esperienze delle scuole del II Ciclo, che nei percorsi di attuazione della Riforma verso i "Nuovi" Licei, Istituti tecnici, e Istituti professionali hanno trovato nei Laboratori di Robotica contesti possibili per "curvature" dei tradizionali curricoli, ma anche applicazione possibile di quell'apprendimento per competenze tutto ancora da concretizzare nella didattica quotidiana. Ne parlano gli articoli collettivi curati da Giulio Vitale, Marisa Di Luca, Cesare Iacobelli, Antonio Spano e Dario Favini. E anche quello di Remo Scavello, che da dieci anni segue nella partecipazione a progetti europei in tema di robotica, come illustrato nella rubrica "Progetti Europei", e da due anni partecipa alla Rete Robocup Jr Italia.

Un dettaglio a cui tengo molto: molti degli articoli vedono i Dirigenti nella lista degli autori, al fianco dei docenti. Non per formalità, ma perché anche loro sono stati contagiati dal cambiamento visto nei loro Istituti, e han voluto capire meglio cos'era poi questa Robotica.

Se la lettura contagiasse anche voi, e vi chiedeste "Come si fa a cominciare", potrete trovare una risposta nella sezione "Competenze e Certificazioni" in cui con Renato Grimaldi e Giorgio Poletti illustriamo "Un corso per qualificare i futuri conduttori del LRE – Laboratorio di Robotica Educativa nelle scuole del I ciclo". Chi avesse al tempo seguito la nascita della figura dell'e-tutor comprenderà che la Robotica educativa ha bisogno di docenti con specifica preparazione, nella prossima fase di maturità di questa nuova tecnologia. Chi se la sente di essere tra "i primi"? I posti sono limitati ...

Da tutto il numero di Bricks avrete spunti per capire come davvero gli alunni si trovano a percorrere – con i propri insegnanti – strade nuove del sapere, in un crescendo di competenza alimentata non solo dalle conoscenze tecnologiche ma più di tutto dalla fantasia, dal pensiero laterale, dal dialogo e capacità di operare in gruppo valorizzando i singoli apporti e compensando le singole carenze.

A nome dei 43 Istituti della Rete per la Robocup Jr Italia vorrei dire che vivere e osservare queste dinamiche emergere nei nostri Istituti ci porta a dire che nella scuola è ancora possibile realizzare buone pratiche che generino educazione nei giovani. Esaltando due criteri ispiratori delle proposte didattiche: l'etica e l'estetica:

- **ETICA** – Educare al corretto uso degli strumenti oggi nelle mani di tutti, delle tecnologie tanto potenti quanto pericolose, che possono portare alla risoluzione dei problemi del mondo: fame, tutela dell'ambiente, schiavitù (materiale e culturale) ... ma possono anche distruggerlo.
- **ESTETICA** – Educare al bello, all'armonia che la natura ci mostra e che non sempre ispira l'azione dell'uomo. Orientando i giovani a realizzare non solo qualcosa che funziona, che sia corretto, ma che sia anche capace di suscitare e trasmettere emozioni positive.

Nulla di nuovo, ma in una veste nuova. Ricordo i miei maestri, alle elementari, e professori al liceo che hanno educato la mia generazione e sui cui insegnamenti ancora viviamo di rendita. Insegnamenti che sono ancora dentro molti di noi, insegnamenti profondamente etici, tesi a valorizzare l'impegno e la tensione a costruire il futuro che solo i giovani possono immaginare e interpretare. Se possibile connotandoli di un senso di bellezza e di armonia, che si scopre ancora solo a scuola, tra letteratura e meraviglie della natura.

Osservare la scintilla che brilla negli occhi degli studenti che operano nei laboratori di Robotica Educativa (LRE) mi riporta al mio essere alunno degli anni '60-'70. La scintilla dell'apprendimento interiore, profondo, gratificante che in quel momento si realizza e ripaga dello sforzo fatto. Ciò vale anche per il docente che conduce un laboratorio. Si vive del senso di ciò che si fa. Del sentire che insegnare è un lavoro che può ancora essere gratificante se fondato sull'etica, e sull'estetica. E sul senso di una nuova professionalità. A cui aggiungere, tema di quest'anno alla V edizione Robocup Jr Italia, il SOGNO.

Per un approfondimento: <http://www.robocupjr.it/3/?p=2787>