

IDEE

Risolvere problemi complessi con il pensiero computazionale: la pratica della programmazione visuale si diffonde nelle scuole. Bogliolo: «Non è una disciplina, ma un metodo che si presta a varie applicazioni»

# Con il «coding» a scuola di futuro

## Ieri & domani

### Europa, come ritrovare lo spirito degli inizi?



MARIA ROMANA DE GASPERI

Che grande piacere è stato per me incontrare un gruppo di studenti in una grande aula dell'università di Roma, La Sapienza. Era una giornata dedicata a discutere d'Europa nelle Università di Torino, di Roma e di Napoli: tre incontri tenuti in contemporanea creando un unico grande dibattito condiviso tra le sale e trasmesso all'esterno in diretta. Mentre sedevo dietro il grande tavolo mi venivano in mente gli anni e le ore passate qui nella mia giovinezza ad ascoltare le lezioni, a tenere gli esami e nell'ultimo anno, mentre la guerra aveva distrutto paesi e città d'Europa e del mondo, a correre veloce tra questi banchi gettando foglietti di propaganda per la pace e la democrazia. Fuggivo poi in bicicletta per non incontrare la polizia nazista che occupava ancora la nostra città. Ma oggi si doveva parlare non solo di pace, ma di quella costruzione di una unità di insieme che pare abbia perduto l'iniziale volontà comune. Allora come riprendere il coraggio, la volontà, il respiro alto dei primi anni quando ogni piccolo passo condiviso era una vittoria? Raccontare quel tempo era come aprire le finestre su un orizzonte lontano, ma non perduto, ancora valido per il coraggio del primo cammino per le forti rinunce nazionali per acquistare una libertà di una coscienza più vasta, una pace più sicura. Le guerre infinite che la nostra Europa aveva scatenato sul proprio territorio nei secoli passati, incominciando dalle spade fino alle stragi compiute dalle forze aeree dell'ultimo conflitto non avevano più ragione di essere di fronte alla volontà di tre uomini, un italiano, un francese, un tedesco. De Gasperi, Schuman, Adenauer che avevano come compito di raccogliere le spoglie di tanto dolore per non combattersi più. È per questa volontà di unione che noi, i primi giovani della pace condivisa, della volontà di un futuro comune ci siamo dati la mano e abbiamo cantato in lingue diverse, ma assieme. Ora è tempo di riprendere la volontà dell'inizio, di indossare di nuovo le scarpe grosse e andare avanti anche se c'è della roccia o del fango. Dare libertà alla fantasia per strade nuove, ma anche riprendere quella via lasciata cadere negli anni '50 quando De Gasperi alzava la voce a Strasburgo chiedendo quale strada era bene scegliere per mantenere la via era di umano e nobile nelle forze nazionali coordinandole verso uno scopo di civiltà sopranazionale: «Se noi non costruiamo che delle amministrazioni comuni senza che vi sia una volontà politica superiore vivificata da un organismo centrale, noi rischiamo che questa attività europea compaia, a confronto delle vitalità nazionali, senza colore, senza vita ideale. Potrebbe ad un certo momento apparire una sovrastruttura superflua e forse anche oppressiva». Come vorrei oggi essere capace di trasferire nel vostro animo giovane l'entusiasmo, la volontà, il piacere di questo compito arduo e nuovo da portare a termine.

## Gli italiani di Crimea: una mostra

Una pagina dimenticata della nostra storia, quella relativa alla presenza degli italiani in Crimea, è al centro della mostra "La tragedia dimenticata. Gli italiani di Crimea" che, dopo Palermo, viene allestita nell'atrio del Comune di Messina. I pannelli fotografici rievocano e raccontano la presenza della poliedrica comunità di italiani, avviata da alcuni stati preunitari come il Regno di Sardegna e il Regno delle Due Sicilie, che si insediavano a Kerç, enclava molto attiva, integrata e insieme gelosa della propria cultura e lingua. Un'epopea da riscoprire, che venne ferita dalle terribili deportazioni e "purghe" staliniane, che hanno decretato questa comunità, che oggi sta recuperando la memoria storica e il suo profondo legame con l'Italia. (S.D.G.)

## Le lettere di Benigno Zaccagnini

Oggi alle 17.30, presso la sala don Minzoni del seminario di Ravenna (piazza Duomo, 4), sarà presentato il libro "Le radici della speranza, un rapporto particolare con il potere. La pubblicazione, edita da Studium, è stata curata dal senatore Aldo Preda e raccoglie una testimonianza del presidente della Repubblica Sergio Mattarella, con la prefazione dell'arcivescovo di Modena-Nonantola, Erio Castelli, le riflessioni di Guido Bodro e Pierluigi Castagnetti. «Assume prezioso valore - scrive Mattarella nella sua testimonianza - questa raccolta di scritti così personali, a volte commoventi, comunque espressivi di un'umanità tanto ricca da non poter essere ricompresa soltanto nella dimensione politica». (G. Capp.)

GIUSEPPE MATAZZO

In principio fu Ada Lovelace, nata nel 1815 dal brevissimo matrimonio fra il poeta Lord Byron e la matematica Anne Isabella Milbank. Cresciuta con la madre, sviluppò subito il fascino dei numeri e della scienza. Cominciò a studiare le abitudini della sua gatta, progettò un sistema che le permettesse di volare, poi osservò il moto di Giove. Quando incontrò Charles Babbage che stava lavorando alla realizzazione della sua "Macchina analitica" una sorta di computer *ante litteram*, scattò subito una stretta collaborazione. Lo scienziato le chiese di tradurre in inglese i lavori del matematico italiano Luigi Menabrea sulla sua macchina, ma Ada andò decisamente oltre, aggiungendo alla traduzione note, appunti e persino un algoritmo per il calcolo dei numeri di Bernoulli. Quel algoritmo è considerato il primo programma informatico della storia. «Era la prima volta che si separava l'hardware dal software. Babbage non riuscì a completare la sua calcolatrice universale perché la tecnologia non era matura per realizzarla, ma ad Ada bastò l'idea di una macchina programmabile per programmarla. La macchina non esisteva, eppure esisteva il programma per farla funzionare. L'uomo e la sua logica vengono prima della macchina». Parte da lontano, con una storia affascinante e un linguaggio mai esplicito. Alessandro Bogliolo, docente di Sistemi di elaborazione delle Informazioni presso il Dipartimento di Scienze pure e applicate all'Università di Urbino, per un corso di "Coding", un termine inglese, che va ben oltre la sua traduzione letterale in "codifica" o "programmazione", e che indica «l'uso di strumenti e metodi intuitivi di programmazione per favorire lo sviluppo del pensiero computazionale». Ovvero la capacità di individuare un procedimento costruttivo, fatto di passi elementari e non ambigui, che porta alla soluzione di un problema. «La programmazione visuale a blocchi, principale strumento di coding - spiega Bogliolo - permette di esprimere un procedimento come concatenazione di blocchi colorati che rappresentano istruzioni elementari da eseguire in sequenza. La descrizione è talmente rigorosa da potersi affidare l'esecuzione a un esecutore "ideale", privo di intelligenza come robot o computer. La programmazione è un atto creativo assoluto, perché sono solo automatismi quelli separano un programma dalla sua esecuzione». Ne è forse "consapevole" il robot Sanbot che avrebbe dovuto aiutare a snellire le code dei cittadini all'Anagrafe del Comune di Torino, annunciato lo scorso anno come una svolta innovativa, parcheggiato purtroppo in un ripostiglio perché l'amministrazione non ha in organico un programmatore capace di dargli le istruzioni (come riporta la "Stampa" di giovedì scorso). L'esecutore stupido non sa cosa fare. Di fronte a un problema, invece, l'uomo si domanda: come lo risolvo? E se si accende un'idea si chiede: come si realizza? Il coding si presta a eccezionali applicazioni pedagogiche - continua l'esperto del-

l'università di Urbino - perché presuppone (e quindi induce) una comprensione profonda del procedimento che si intende affidare a una macchina». Che siano bimbi o studenti, che frequentino ancora la scuola dell'infanzia o l'università, i campi di applicazione sono innumerevoli. Partiamo proprio dal basso, dai più piccoli. Come ci insegna la storia di Ada Lovelace è possibile praticare il coding anche senza tecnologia, basta l'idea di un esecutore ideale a cui dare istruzioni rigorose. «Esistono tante attività di coding *unplugged* (senza dispositivi) che hanno la struttura di giochi di ruolo: un alunno si muove su una scacchiera come un robot mentre i compagni danno le istruzioni necessarie a raggiungere lo scopo. Nelle caselle ci può essere di tutto: colori, lettere, numeri. E così facendo si impara, nel rispetto di regole che sono state elaborate, decise e poi condivise». In altri contesti l'esecutore ideale è un vero e proprio robot. Sul mer-

## CONCORSO Ora c'è anche un campionato

Dopo il Certamen di latino e le Olimpiadi di Matematica, anche il coding ha la sua sfida: al via il primo Campionato di pensiero computazionale indetto dall'Università di Urbino. Il campionato è riservato agli studenti iscritti agli ultimi tre anni delle scuole secondarie di secondo grado, che possono iscriversi compilando un modulo online, previa registrazione di almeno un insegnante referente della scuola di appartenenza. La scadenza per l'iscrizione è il 31 marzo. Il bando al link [codemoooc.org/campionato-dipensiero-computazionale/](http://codemoooc.org/campionato-dipensiero-computazionale/).

Innumerevoli gli strumenti a disposizione: dalla piattaforma "codemoooc.org" dell'università di Urbino all'app Scratch, dai libri ai programmi di Rai Scuola



Alessandro Bogliolo

cato esistono tanti strumenti didattici e tanti giochi educativi, come quelli realizzati da marchi come Lego e Clementoni, pensati proprio per i piccoli programmatori. I mitici mattoncini, possono facilmente prestarsi ad attività di coding, anche senza tecnologie, utilizzando le basi e i pezzi per costruire percorsi e usare gli omni come esecutori. Un modo per sviluppare attività inclusive e fare fronte a bisogni educativi speciali, come ben sanno i tanti insegnanti di sostegno che applicano queste strategie. Cisono poi innumerevoli app e siti che consentono di praticare coding: fra i più utilizzati e coinvolgenti ci sono sicuramente "Scratch", "App Inventor" e "Code.org" (con il portale italiano Programmi del futuro), che consentono di programmare e realizzare storie interattive, giochi, animazioni, fino alla creazione di veri e propri videogiochi e applicazioni mobili. Senza contare gli input e le opportunità di apprendimento e di gioco che arrivano dai programmi di Rai Scuola *Coding o Cody Games*. L'efficacia del coding nello sviluppo dei ragazzi è così rilevante che la Commissione Europea dal 2013 ha lanciato una campagna di sensibilizzazione e alfabetizzazione funzionale denominata "Europe Code Week" (la prossima sarà fra il 5 e il 22 ottobre) di cui proprio Bogliolo è coordinatore a livello comunitario, punto di riferimento in Italia per docenti, studenti e genitori attraverso la piattaforma "codemoooc.org", la didattica universitaria aperta per insegnanti e genitori e la pubblicazione di libri. Un volume in particolare, *Coding in Your Classroom, Now* (Giunti, pagine 96 + XXIII, euro 12,00) è un agile strumento rivolto a tutti gli insegnanti per guidarli nell'introduzione del coding in classe, in tutte le classi, adesso. Un impegno e delle esperienze che stanno dando grandi risultati se si considera che le scuole italiane sono state protagoniste del 45% delle attività organizzate durante l'ultima edizione di Europe CodeWeek. L'Italia una volta in testa: nel 2018 sono state oltre 2 milioni e 700 mila le persone di 27 paesi che hanno partecipato agli oltre 43mila eventi; e di questi, 20mila in Italia. Sono decine di migliaia gli insegnanti che si sono formati nel nostro Paese, coinvolgendo oltre un milione di bambini. «Nelle scuole italiane vengono proposte attività straordinariamente innovative e coinvolgenti. Alcune di queste, giustamente, arrivano a fare nuove idee. Ma la notizia più clamorosa - dice infatti Bogliolo - è che ogni giorno decine di migliaia gli insegnanti coinvolgono i propri alunni in attività di coding funzionali alla didattica». Ma attorno al coding non mancano gli equivoci da cui bisogna sgombrare il campo. Il coding utilizzato nella pratica didattica dagli insegnanti non va confuso con l'uso di tecnologie digitali (abbiamo visto infatti che si può praticare il coding anche senza strumenti), con l'educazione civica digitale (che richiede azioni e competenze specifiche) o con l'insegnamento dell'informatica (che il Consorzio Cini sta proponendo da anni di introdurre nella scuola). «A Scuola non esiste l'ora di coding - precisa Bogliolo - perché il coding non è una disciplina a sé. È un metodo, uno strumento nelle mani degli insegnanti che possono decidere di applicarlo alla propria didattica per mescolare nuove dinamiche all'interno della classe, favorire il lavoro di gruppo, lanciare sfide, fare squadra, coinvolgere tutti. Il coding praticato ora nella scuola non è programmazione, ma l'uso didattico di strumenti di programmazione. Il coding si pratica, mentre l'informatica andrebbero insegnate. Purtroppo questo in Italia non avviene ancora». Così il coding diventa una palette di logica per i nostri figli. E non solo. Per crescere, giocando. Programmando soluzioni. Per tutto. O quasi. Un po' come Ada e il suo programma per la macchina (ancora ideale) di Babbage.



PEDAGOGIA

## L'eterno dilemma dei compiti a casa

ROBERTO CARNERO

Se ne torna a parlare periodicamente, è una sorta di tormentone del dibattito pubblico sulla scuola. L'ultima volta è stato a ridosso delle vacanze di Natale, quando il ministro dell'Istruzione Marco Buscetta ha riacceso la *vetusta* *questio*. Parliamo dei compiti per casa, che qualche volta sembrano assurgere al rango di affare di Stato. Accusati di essere un peso inutile, di distogliere i ragazzi da più salubri attività (sport, passeggiate all'aria aperta ecc.) ma anche della possibilità di passare più tempo con i familiari, i compiti vengono sempre più messi in discussione. Ora un libro di Maurizio Parodi, *Così impari. Per una scuola senza compiti* (Castelvecchi, pagine 176, euro 17,50), prende di petto la questione sposando una tesi molto netta: del lavoro scolastico a casa si può fare tranquillamente a meno. Il volume - scritto da un dirigente scolastico, che si occupa di ricerca e formazione, non ancora rassegnato, come scrive, «all'impermeabilità degli apparati educativi - riporta esperienze e testimonianze di "docenti a compiti zero", quelli, cioè, che non assegnano affatto compiti. Si tratta - ca va sans dire - di una minoranza, ma di un manipolo agguerrito, che sostiene a spada tratta l'efficacia didattica di una scuola senza compiti, in linea - spiegano - «con i Paesi europei che si collocano ai vertici delle classifiche mondiali per la qualità del servizio scolastico».

Parodi affronta il tema in chiave storica, pedagogica e sociale. «La quasi totalità dei docenti italiani - scrive - e la maggior parte dei genitori reputano normale l'assegnazione dei compiti a casa (per molti studenti una sofferenza insopportabile al punto da causare l'abbandono scolastico). Eppure non è obbligatorio, non è neppure consigliabile, dalle "autorità competenti"; al contrario: le rare occasioni nelle quali il ministero della Pubblica Istruzione ha affrontato il tema dei compiti, è stato per raccomandarne la riduzione o l'eliminazione». L'autore individua alla base della prassi dell'assegnazione dei compiti un'acritica sudditanza ad abitudini invertebrate, mai messe in discussione (per cui alla "normalità" viene attribuito un valore a prescindere da ogni considerazione critica), e a pregiudizi come quello per cui insegnamento e apprendimento sarebbero due fasi separate che debbano avvenire in luoghi e momenti diversi (a scuola si insegna, a casa si impara). Non tutto del libro di Parodi convince sino in fondo. Sia chiaro: un eccesso di carico di lavoro domestico va senz'altro censurato, e sarebbe bene che i docenti di uno stesso consiglio di classe si confrontassero tra loro per distribuirlo in maniera razionale. Prima di abolirlo del tutto, però, pensiamoci bene. Detto questo, va riconosciuto che il saggio di Parodi è senza dubbio un utile contributo, ben strutturato e ben documentato, a una discussione che siamo certi continuerà nei mesi e negli anni a venire.