

## Scuola I robot? Utili ma non sostituiranno i prof

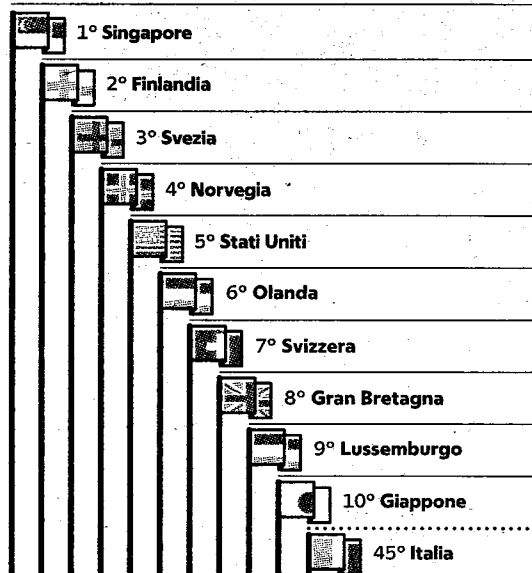
I robot stanno invadendo i posti di lavoro e si affiancano agli operai in carne e ossa nei luoghi più diversi. Ma cosa dire delle aule scolastiche? Secondo uno studio

dell'Università di Plymouth pubblicato su *Science Robot*, i robot scolastici possono essere molto utili agli studenti per imparare aspetti specifici di diverse materie. Tuttavia non c'è da illudersi: per il momento, e forse per sempre, non possono sostituire gli insegnanti. Gli ostacoli sono molti: dai limiti

nel riconoscimento del linguaggio agli aspetti più sfumati delle interazioni con i giovani. «Negli ultimi anni gli scienziati hanno iniziato a costruire robot per le scuole - ha spiegato Tony Belpaeme, principale autore dell'indagine - alla ricerca di soluzioni tecnologiche per l'insegnamento

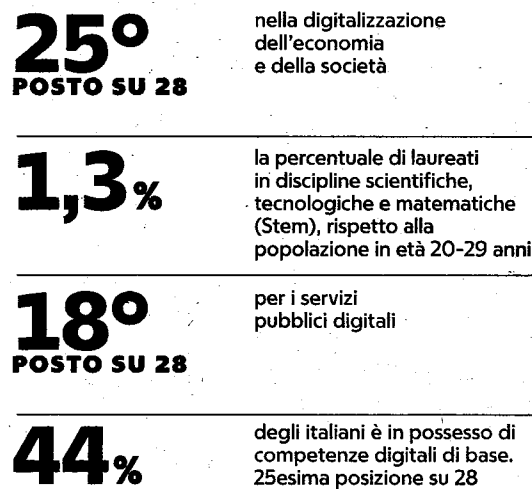
personalizzato e budget sempre più bassi». Dopo aver analizzato 100 paper i ricercatori hanno scoperto che sì, la presenza degli automi in classe ha migliorato i risultati su alcuni fronti (vocabolario o numeri primi), ma al contempo le loro abilità sono ancora troppo limitate. - **simone cosimi**

## I Paesi più preparati per affrontare la nuova economia digitale



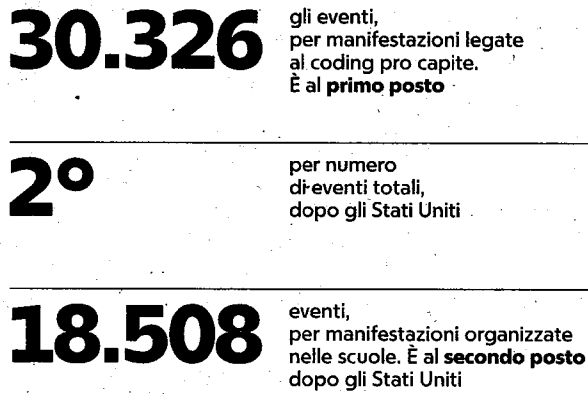
## L'Italia digitale in Europa

FONTE: RAPPORTO DESI 2018. COMMISSIONE EUROPEA

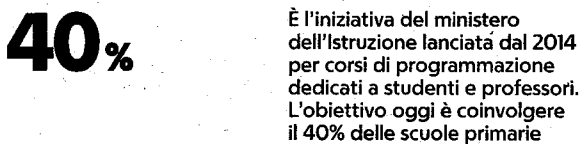


## L'Italia e il coding

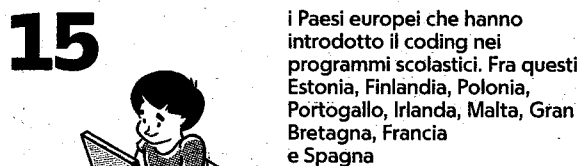
FONTE: CODE.ORG



## L'ora del codice



## Il coding nelle scuole europee



## L'INIZIATIVA

## Da Repubblica e Le Scienze il software per i più piccoli

Fare **Coding**, il saper programmare un software per computer o una app per smartphone, è come conoscere una lingua straniera. Apre nuove strade e nuove opportunità. E lo fa divertendo. Per questo **RLab** di *Repubblica e Le Scienze* propongono una collana rivolta ai più giovani. Partendo da uno dei linguaggi più semplici: Scratch 3.0, dove i vari comandi sono stati sostituiti da icone che si possono combinare fra loro formando programmi e videogame. E da App Inventor con cui creare app per lo smartphone. **Il primo volume**, dedicato alla creazione di videogiochi, sarà in edicola **dal primo febbraio** con *Le Scienze e Repubblica* al costo di euro 9,90 (più il prezzo del giornale). Poi altre quattro uscite mensili, dai quiz alla musica.

cio. Puntare sulla progettazione di sistemi, software e perfino di idee. La stessa filosofia non è solo la sua storia ma anche la sua applicazione». Gli squilibri, in Italia, sarebbero due: non abbiamo a scuola o all'università abbastanza materie Stem, acronimo di Science, technology, engineering and mathematics (scienza, tecnologia, ingegneria e matematica); non creiamo negli studenti la capacità di trasformare le proprie passioni in un lavoro. Non è un caso che da noi solo il 26 per cento dei giovani dopo il liceo entra all'università, quando in Inghilterra sono il 52 per cento. «I ragazzi da noi vengono "spenti" e questo si riflette sulla società», prosegue Corso. «In fatto di brevetti e di startup siamo agli ultimi posti. Ed è inutile vantarsi troppo dell'eccellenza italiana: da noi vengono a studiare 70 mila studenti dall'estero, contro i 300 mila studenti italiani che vanno in Inghilterra. Per questo alcune materie come il coding sono importanti».

Vanno però insegnate nel modo giusto. In Corea del Sud, dove lo scrivere software è materia scolastica e la tecnologia è di casa, hanno un problema serio. La rigidità dell'insegnamento e delle gerarchie producono ottimi esecutori incapaci però di improvvisare e di uscire dal seminato. Non è il massimo in questa fase storica. «Mi hanno chiamato per questo. Sanno che devono prendere un'altra strada», spiega Massimo Banzi, uno dei "padri" di Arduino, il processore *open source* nato in Italia e usato spesso sia dai *maker* sia da chi insegna la cultura dell'artigianato digitale in Spagna come negli Stati Uniti. «Le sole persone che possono avere successo, inteso come il raggiungimento dei propri scopi, sono quelle che hanno una nuova mentalità», conclude Emily Thomforde. «E il coding in questo aiuta molto: Meglio: aiuta una educazione diversa». L'unica arma a disposizione per affrontare il futuro.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## L'intervista

## "Scratch è nato come un gioco"

Mitchel Resnick (Mit) ha ideato il linguaggio più usato dai bambini

**È** convinto che avremo fatto tutti meglio a restare all'asilo. E a questa idea ha dedicato la sua carriera. Mitchel Resnick, nato negli Stati Uniti nel 1956, è un paladino dell'apprendimento sotto forma di gioco. Il suo gruppo di ricerca al Massachusetts Institute of Technology (Mit) non a caso si chiama *Lifelong Kindergarten*, l'asilo per tutta la vita. Resnick è autore di saggi, da noi è stato pubblicato *Come i bambini. Immagina, crea, gioca e condividi* (Erickson), ed è il "padre" dei giocattoli hi-tech Lego Mindstorm e soprattutto di Scratch, linguaggio di programmazione visivo fra i più diffusi e usati per apprendere il coding. «L'idea nacque nel 2003 - racconta lo stesso Resnick - perché volevamo rendere più accessibile la programmazione. Così le varie linee di comandi sono state trasformate in blocchi, o icone, che combinati fra loro permettono di scrivere software veri e propri: storie interattive, videogame, animazioni. Si può fare di tutto. Anche usare le immagini prese da una webcam, per esempio, e fare in modo che il programma crei delle figure digitali a seconda dei movimenti che percepisce, o ancora sfruttare i suoni catturati da un microfono. E il tutto, ovviamente, si può condividere con gli altri. Che è poi quel che sta accadendo oggi nella comunità legata a Scratch».



Mitchel Resnick, 63 anni, dirige il Lifelong Kindergarten al Mit di Boston. Il sito [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu) ha 30 milioni di iscritti

**Nel 2003 parlare di coding per tutti doveva sembrare un'assurdità.** «Lo era. Oggi invece perfino il sindaco di New York vuole imparare. È bastato, si fa per dire, rendere il coding semplice. Più di 30 milioni di persone dagli otto anni in avanti sono iscritte sulla piattaforma [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu). Scratch è il linguaggio di programmazione più usato al mondo».

**Perché il suo gruppo di ricerca al Mit si chiama Lifelong Kindergarten?**

«Perché il concetto di asilo, un'intuizione del pedagogo tedesco Friedrich Fröbel nel 1837, è alla base di quel che facciamo. Fu lui a rendere l'istruzione interattiva abbandonando lo schema del maestro che parla alla classe e andando verso l'uso dei giochi didattici per lasciare che i bambini si mettersero a sperimentare e a collaborare tra loro. La vostra Ma-

ria Montessori deve molto a Fröbel. Gli insegnamenti di entrambi e di altri pedagoghi come Seymour Papert, sono fra i pochi strumenti che abbiamo per affrontare il futuro».

## Cosa intende?

«Quel che impariamo oggi, compresi i linguaggi di programmazione, domani saranno obsoleti. Per vivere nel futuro, senza restarne vittima, bisogna saper pensare in modo creativo: fra le poche doti che permettono di affrontare e risolvere problemi nuovi che non si sono mai presentati prima».

**E perché la scuola tradizionale non dovrebbe riuscire a fare altrettanto?**

«Se a 20 bambini dell'asilo si dà un compito da svolgere, si avranno dieci o quindici soluzioni diverse. Facendo la stessa cosa con gli studenti che stanno finendo il liceo, le soluzioni saranno divenute due o tre. Gli hanno insegnato a ragionare solo in un modo. Ecco perché la maggior parte delle scuole di oggi non è adatta a insegnare ad apprendere in maniera creativa».

**Kevin Kelly, che fra le altre cose ha cofondato Wired, nel suo ultimo saggio "L'inevitabile" sostiene che siamo destinati comunque a diventare degli eterni studenti costretti a imparare sempre nuovi mestieri. Non le sembra una condizione umanamente troppo difficile da vivere anche per persone con un tasso elevato di creatività?**

«È una visione cupa del futuro. Ma anche ammesso che andrà così, si tratta di capire se questo futuro lo vogliamo subire o lo vogliamo plasmare. Credo che siamo tutti d'accordo che sia molto meglio la seconda strada».

**Lei usa la tecnologia come mezzo per l'apprendimento in un mondo che è sempre più affollato di apparecchi hi-tech. Tanti credono che si stia già esponendo troppo l'infanzia al digitale.**

«Uno strumento didattico non si giudica dal materiale che lo compone ma dai risultati che porta. Ovvero: bisogna chiedersi se un certo strumento, digitale o meno, aiuti la crescita, la creatività e spinga a sperimentare. Purtroppo molti di quelli usati oggi nelle scuole non lo fanno. Questo sì che è preoccupante».

-j.d.a.

© RIPRODUZIONE RISERVATA