



# **Percorsi di formazione per docenti su Intelligenza Artificiale e PNRR Piano Scuola 4.0**

**Ing. Lorenzo Cesaretti, PhD**

**TurtleTalk - YouTube  
15 Novembre 2022**

**Lorenzo Cesaretti**  
**CTO TALENT srl**  
**Adjunct Professor @ Unicam**

[lorenzo.cesaretti@weturtle.org](mailto:lorenzo.cesaretti@weturtle.org)

[lorenzo.cesaretti@unicam.it](mailto:lorenzo.cesaretti@unicam.it)



## **I MIEI ARTICOLI**

[https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo\\_Cesaretti/research](https://www.researchgate.net/profile/Lorenzo_Cesaretti/research)

<https://www.weturtle.org/dettaglio-insegnante/941/lorenzo-cesaretti.html>

## **SOCIAL**

<https://www.linkedin.com/in/lorenzo-cesaretti/>

# La nascita dell'AI



Dartmouth Workshop (1956): The Birthplace Of AI

# Intelligenza artificiale: presente o futuro?

Artificial Intelligence (AI) is the **new electricity**. It will transform every industry and create huge economic value.

**Andrew Ng**



<https://www.gsb.stanford.edu/insights/andrew-ng-why-ai-new-electricity>

# Intelligenza artificiale: presente o futuro?

**Bloomberg**

Europe Edition ▾

Sign In

● **Live Now**

Markets

Economics

Industries

Technology

Politics

Wealth

Pursuits

Opinion

Businessweek

Equality

Green

CityLab

Business

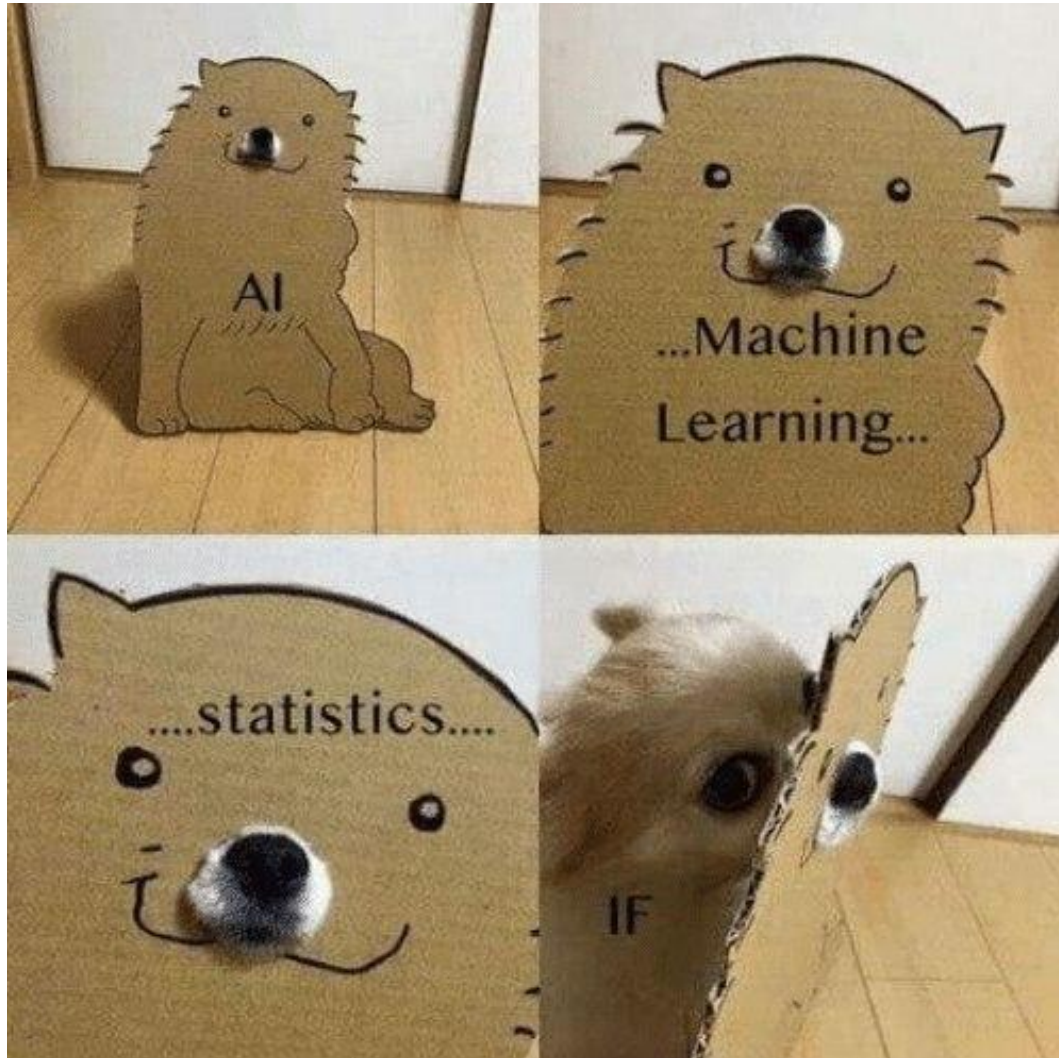
## **\$422.37+ Billion Global Artificial Intelligence (AI) Market Size Likely to Grow at 39.4% CAGR During 2022-2028 | Industry**

The global artificial intelligence (AI) market was valued at nearly **USD 59.67 billion in 2021** and is estimated to expand at a compound annual growth rate (CAGR) of 39.4 percent to reach **USD 422.37 billion by 2028**.

<https://www.bloomberg.com/press-releases/2022-06-27/-422-37-billion-global-artificial-intelligence-ai-market-size-likely-to-grow-at-39-4-cagr-during-2022-2028-industry>



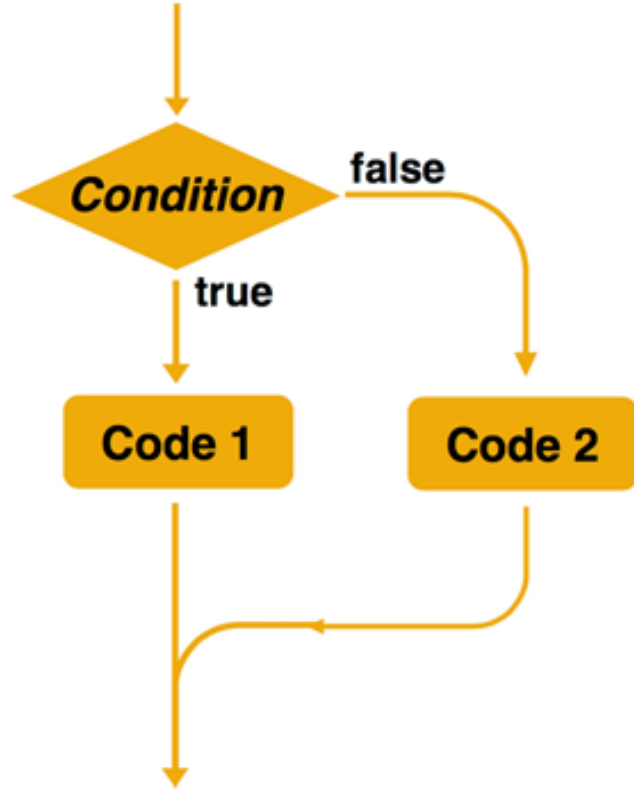
Intelligenza Artificiale



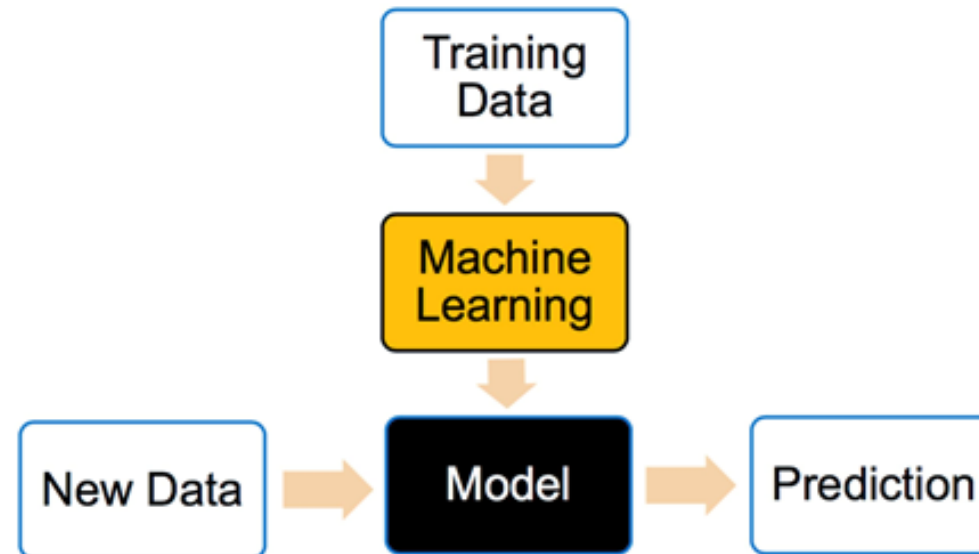
## E' davvero Intelligenza Artificiale?

# Rule-based vs machine learning

Rule-based approach



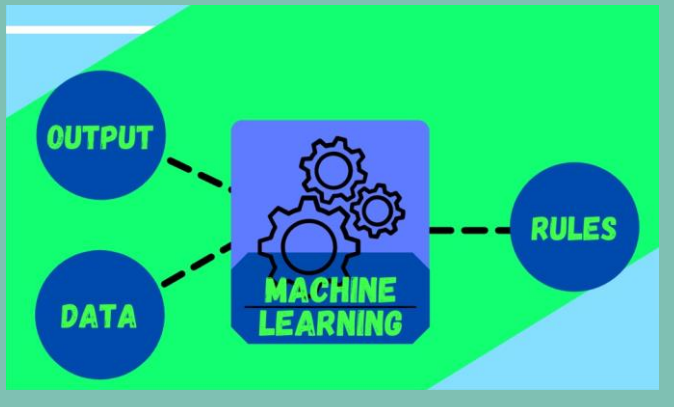
Machine learning



<https://blog.epiuse.co.uk/2017/02/27/enterprise-machine-learning/>

# AI a scuola: perché?

Comprendere le basi del funzionamento dell'AI: migliorare l'agire umano!



Discutere sugli aspetti etici dell'AI: chi è responsabile?



Progettare semplici sistemi AI: riflettere sulla natura delle cose.



<https://www.weturtle.org/dettaglio-pubblicazione/11/le-implicazioni-dellintelligenza-artificiale-nel-mondo-delleducazione.html>  
<https://knowledgeillusion.blog/2017/11/08/education-for-a-changing-world-the-implications-of-ai-for-education/>



# AI a scuola: perché?

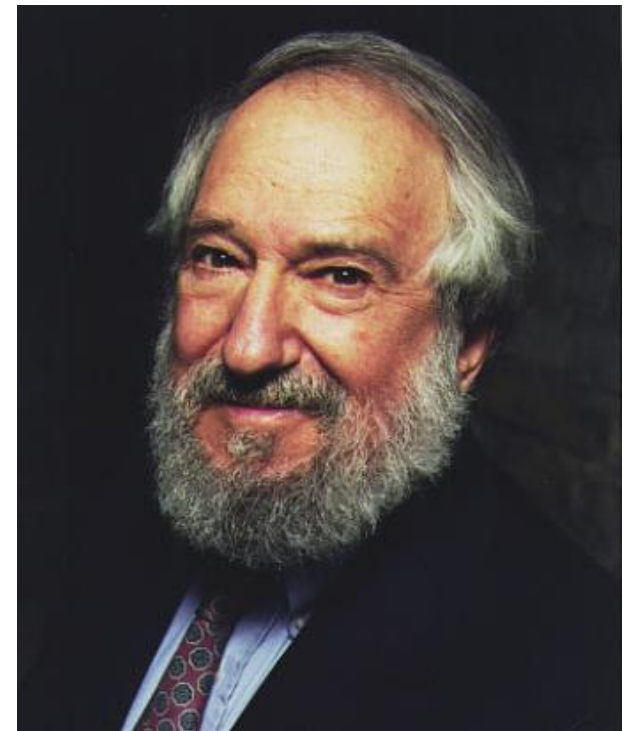
Rosemary Luckin (2017).  
*The implications of Artificial  
Intelligence for teachers and schooling*



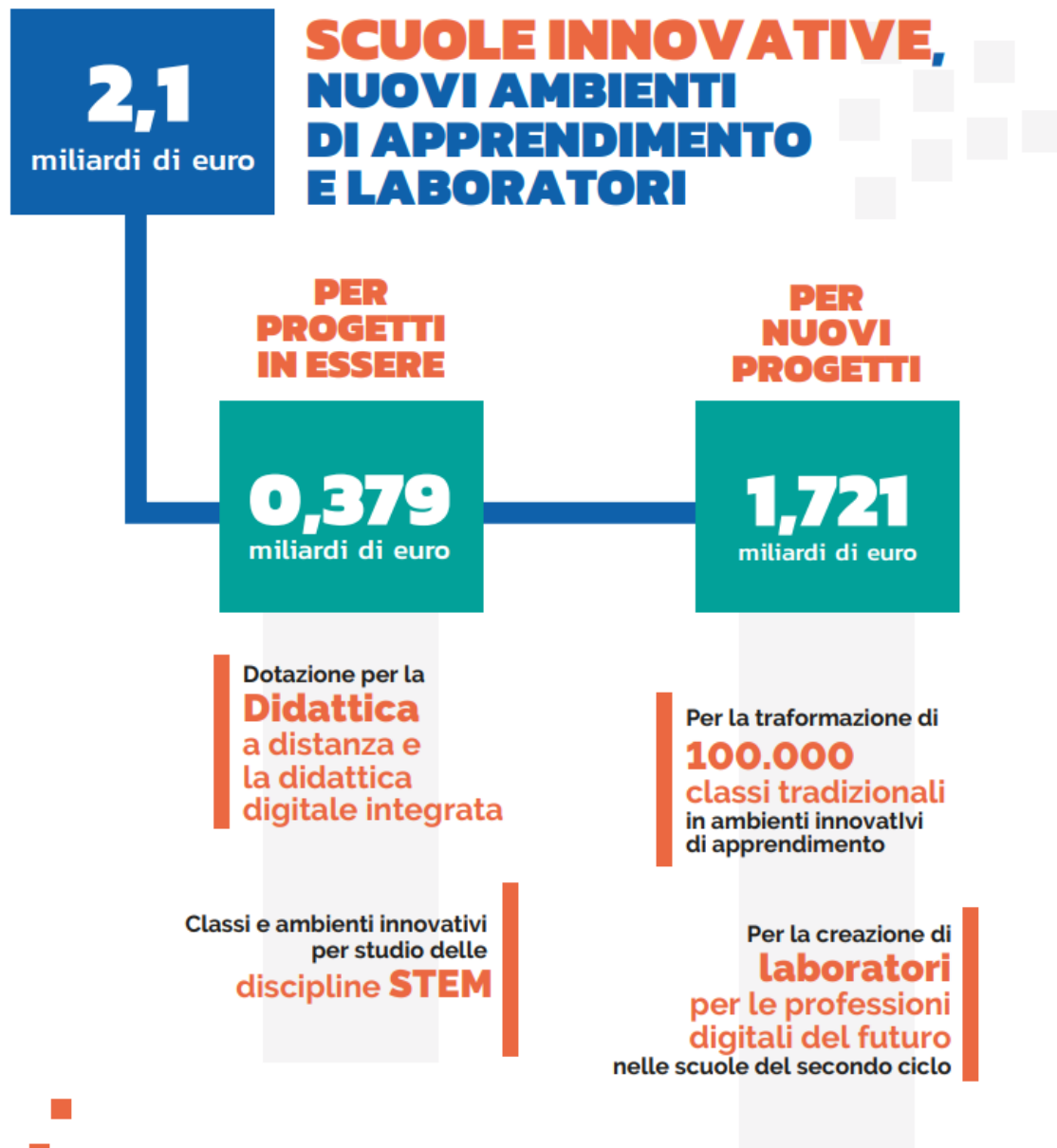
Luciano Floridi (2022).  
*Etica dell'intelligenza artificiale:  
Sviluppi, opportunità, sfide.*



Seymour Papert (1980).  
*Mindstorms: Children, Computers,  
And Powerful Ideas*



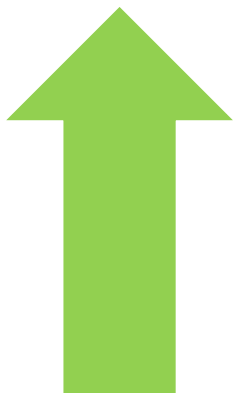
# PNRR - PIANO SCUOLA 4.0



- robotica e automazione;
- **intelligenza artificiale**;
- cloud computing;
- cybersicurezza;
- Internet delle cose;
- making e modellazione e stampa 3D/4D;
- creazione di prodotti e servizi digitali;
- creazione e fruizione di servizi in realtà virtuale e aumentata;
- comunicazione digitale;
- elaborazione, analisi e studio dei big data;
- economia digitale, e-commerce e blockchain.

[https://pnrr.istruzione.it/wp-content/uploads/2022/07/PIANO\\_SCUOLA\\_4.0\\_VERSIONE\\_GRAFICA.pdf](https://pnrr.istruzione.it/wp-content/uploads/2022/07/PIANO_SCUOLA_4.0_VERSIONE_GRAFICA.pdf)

# AI nel mondo dell'educazione



**AI come  
strumento**

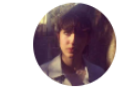


**AI come  
soggetto**

# AI a scuola come soggetto



## In Cina si insegnerà l'intelligenza artificiale a scuola



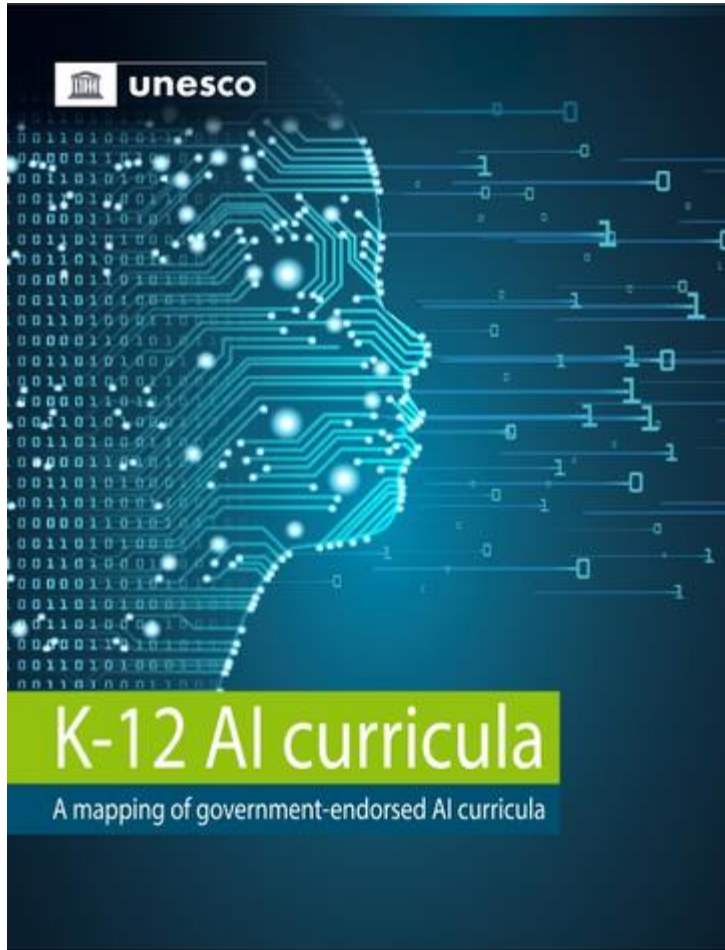
di Cecilia Sala  
Contributor  
22 JAN, 2019



Nel 2019 in Cina i ragazzi tra gli undici e i diciotto anni inizieranno a studiare tutto ciò che concerne machine learning e algoritmi

<https://www.wired.it/attualita/tech/2019/01/22/cina-intelligenza-artificiale-scuola/>

# AI a scuola come soggetto



Country/ region	Curriculum title	Curriculum developer <sup>15</sup>	Educational levels		
			Primary	Middle	High
Armenia	Curriculum of ICT	Government		X	X
Austria	Data Science and Artificial Intelligence	Federal Ministry of Education, Science and Research			X
Belgium	IT Repository	<i>Fédération Wallonie-Bruxelles</i> (French-speaking Community of Belgium)			X
China	AI curriculum embedded in the Information Science and Technology curriculum	The Ministry of Education of the People's Republic of China	X	X	X
India	Atal Tinker Labs AI modules	Atal Tinker Labs, Atal Innovation Mission, NITI Aayog		X	X
Republic of Korea	'AI Mathematics' under the Mathematics Subject Group for high schools	Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity			X
	'AI Basics' under Technology Home Economics Subject Group for high schools	Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity			X
Kuwait	Standards curriculum	Curricula technical guidance experts and teachers	X	X	
Portugal	Information and Communication Technologies	State school teachers of ICT and Mathematics	X	X	X
Qatar	Computing and Information Technology	Binary Logic, Ministry of Education and Higher Education	X	X	X
	Computing and Information Technology (High Tech Track)	Binary Logic, Ministry of Education and Higher Education			X
Serbia	Informatics and programming – Grade 8	Ministry of Education working group		X	
	Modern technologies in gymnasiums – Grade 3 and 4	Ministry of Education working group			X
United Arab Emirates	AI curriculum embedded under the Technology Subject Framework	Ministry of Education	X	X	X

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602>

# AI a scuola come soggetto

<https://lp.ammagamma.com/syllabus-lucy>

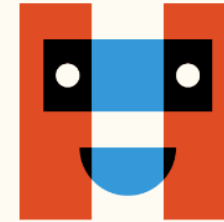
## Il liceo Leopardi guarda al futuro Corso sull'intelligenza artificiale

Gli studenti sperimenteranno le nuove tecnologie digitali. Le lezioni saranno tenute dall'ingegnere Lorenzo Cesaretti

**Si guarda** al futuro al liceo «G. Leopardi» di Recanati. È iniziato un corso sulla intelligenza artificiale, a cui parteciperanno 30 studenti delle classi quarte dello scientifico e scienze applicate. Il corso, organizzato dal docente referente per l'innovazione didattica e le nuove tecnologie, Euro Sampaolesi, si inseri-



didattiche. Cesaretti ha svolto attività di ricerca su queste tematiche alla University college Dublin, nell'ambito del dottorato che sta per conseguire all'Università Politecnica delle Marche. Al Leopardi, tra le prime scuole in Italia, gli studenti si misureranno con gli algoritmi di questa affascinante disciplina che avrà un impatto determinante nello sviluppo futuro della tecnologia, del mondo del lavoro e anche della didattica. «Il corso si occuperà di introdurre gli elementi fondamentali di



**Lucy**  
Scuola di intelligenza artificiale per ragazz\*

## IL SYLLABUS

**Entra nel programma della 1° scuola italiana di intelligenza artificiale per ragazz\***

Corriere Adriatico, 8 febbraio 2020

# AI a scuola come soggetto

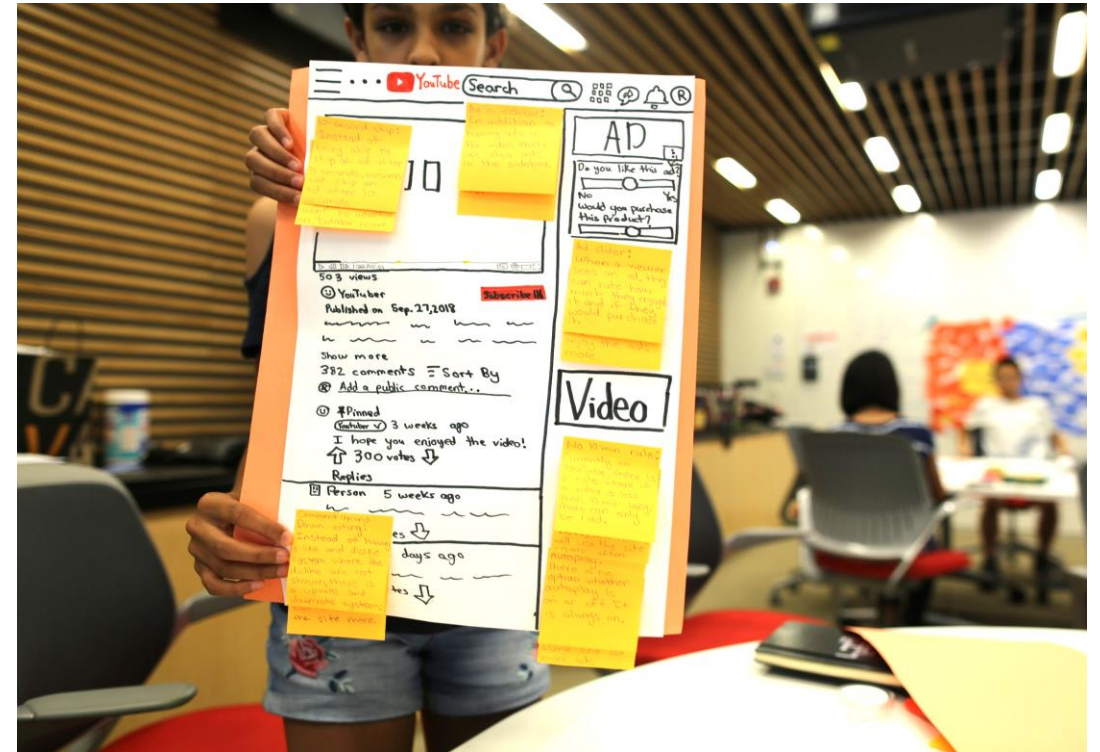
## An Ethics of Artificial Intelligence Curriculum for Middle School Students

Blakeley H. Payne, blakeleyhoffman@gmail.com

MIT Media Lab

Supervised by Cynthia Breazeal, cynthiab@media.mit.edu

August 2019

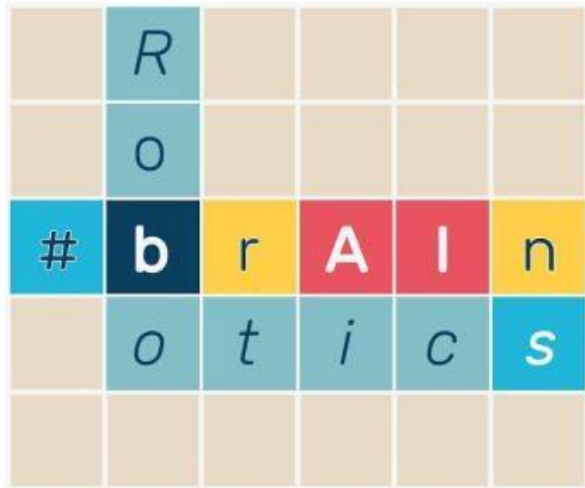


<https://bit.ly/3qgGRNp>



Intelligenza Artificiale

# Progetto brAIIn - IIS Volta Pescara



*Rete Metodologie Didattiche Innovative*

**Artificial Intelligence Based**

**15 scuole**

**11 regioni**

<https://www.retebrain.it/>



# Una sfida: un curriculum verticale su AI per la scuola

**STORIA E CULTURA DELL'AI:  
RICONOSCERE E RIFLETTERE  
SULL'AI ATTORNO A NOI**

**MATEMATICA E AI:  
TECHNOLOGY IS NOT MAGIC**

**PROGETTARE E COSTRUIRE  
SISTEMI AI**

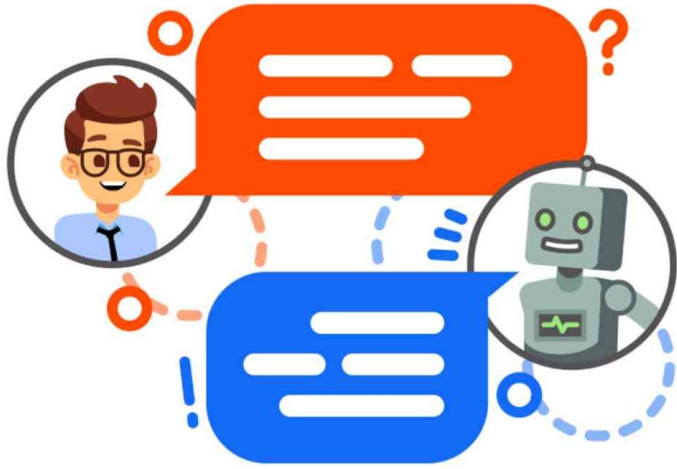
**LETTERE  
FILOSOFIA  
ARTE  
MATEMATICA  
INFORMATICA  
SCIENZE  
EDUCAZIONE CIVICA**

**ATTIVITA' UNPLUGGED**

**ATTIVITA' DI RICERCA,  
DOCUMENTAZIONE E  
STORYTELLING**

**ATTIVITA' DI  
«PROGETTAZIONE  
TECNOLOGICA»**

# Quali altri possibili progetti AI?

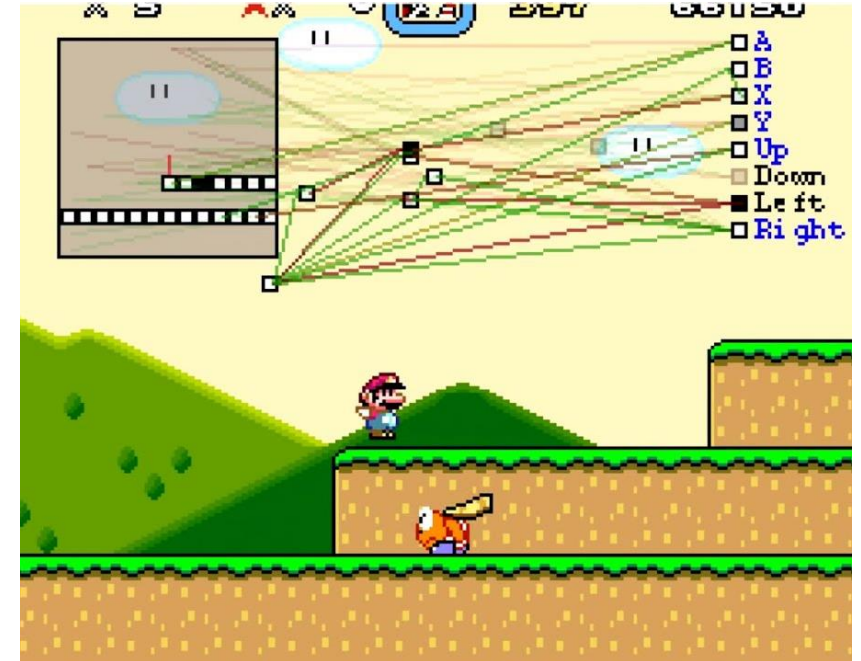


Chatbot

Guida  
Turistica



Videogame



# Una progressione didattica da cui partire

INTRODUZIONE AI E  
MACHINE LEARNING E  
ATTIVITA' UNPLUGGED  
(2-4 H)

ATTIVITA'  
LABORATORIO AI  
(MACHINE LEARNING  
FOR KIDS, APP  
INVENTOR, SCRATCH  
8-10 H)



PROGETTO  
PERSONALE  
(6 H)

# Workshop AI!

## Intelligenza Artificiale: costruiamo un'app divulgativa - ID SOFIA: 77780

Il 22 novembre partecipa al laboratorio in diretta per creare una app divulgativa arricchita dall'Intelligenza artificiale con scopi sociali in linea con gli obiettivi dell'Onu. Useremo Machine Learning for Kids e App inventor.



**AUTORE:**  
Lorenzo Cesaretti



**CATEGORIA:**  
Coding

**Consigliato per**



Secondaria I Grado  
Secondaria II Grado



**CERTIFICA:**  
4 ore

*#intelligenza #artificiale #ai #alimentazione #divulgazione #steam #agendaONU*

**PREZZO:**  
30.00 €

**POSTI  
LIMITATI**



<https://www.weturtle.org/dettaglio-corso/142/intelligenza-artificiale-costruiamo-unapp-divulgativa-id.html>

# Workshop AI!



# Link di approfondimento

## Lezioni AI WeTurtle:

<https://www.weturtle.org/dettaglio-pubblicazione/13/introduzione-all-intelligenza-artificiale-lezioni-per-docenti-e-studenti.html>

## AI nel mondo dell'educazione

<https://www.weturtle.org/dettaglio-pubblicazione/14/educational-data-mining-e-robotica-educativa.html>

<https://www.weturtle.org/dettaglio-pubblicazione/11/le-implicazioni-dellintelligenza-artificiale-nel-mondo-delleducazione.html>

## Intelligenza artificiale e educazione: un incontro tra due mondi. Rischi e opportunità

[https://rivista.pfse-auxilium.org/it/pdf/rse/cesaretti\\_01-21.pdf](https://rivista.pfse-auxilium.org/it/pdf/rse/cesaretti_01-21.pdf)

## Educational Data Mining e Robotica Educativa

[https://codingrobotica.indire.it/index.php?action=vedi\\_singola\\_esperienza&id\\_scheda=11](https://codingrobotica.indire.it/index.php?action=vedi_singola_esperienza&id_scheda=11)

## Elements of AI

<https://www.elementsofai.it>



**GRAZIE!**

**Lorenzo Cesaretti**



[lorenzo.cesaretti@weturtle.org](mailto:lorenzo.cesaretti@weturtle.org)

[lorenzo.cesaretti@unicam.it](mailto:lorenzo.cesaretti@unicam.it)

