

1936 - L'idea di computabilità di Turing

Nel 1936, Alan Turing introdusse i concetti fondamentali della computabilità e propose la macchina di Turing, un dispositivo teorico che formalizzava la nozione di algoritmo e di calcolo, gettando le basi dell'informatica e dell'intelligenza artificiale.

1950 - Introduzione del test di Turing

Alan Turing propose il Test di Turing nel 1950 come misura della capacità di una macchina di esibire un comportamento intelligente equivalente o indistinguibile da quello umano, diventando un concetto chiave nella filosofia dell'intelligenza artificiale.

1956 - Conferenza di Dartmouth

La conferenza di Dartmouth del 1956 è considerata la nascita ufficiale dell'IA come disciplina scientifica. I ricercatori hanno discusso di apprendimento automatico e risoluzione dei problemi, stabilendo obiettivi fondamentali e segnando l'inizio della ricerca sull'IA e dei suoi successivi sviluppi.

TIMELINE EVOLUZIONE IA

1966 - Creazione linguaggio LOGO

Nel 1966, Seymour Papert e colleghi crearono il linguaggio di programmazione LOGO per insegnare ai bambini il pensiero matematico. Il linguaggio era caratterizzato da una grafica a tartaruga che permetteva ai bambini di disegnare e imparare la geometria in modo visivo, rendendolo uno strumento educativo innovativo nel campo dell'informatica.

1970-1980 - L'inverno dell'IA

L'inverno dell'IA fu caratterizzato da una riduzione dei finanziamenti e dalla disillusione per le aspettative non soddisfatte nei confronti dell'IA, con stagnazione della ricerca e calo di interesse da parte di investitori e scienziati.

1980-1990 - La rinascita

Tra il 1980 e il 1990 si è assistito a una rinascita dell'IA grazie allo sviluppo dei sistemi esperti, programmi basati su regole che imitano l'esperienza umana, che hanno avuto successo in settori come la diagnostica medica e il problem solving rivalutando l'interesse per la ricerca sull'IA.

1997 - Deep Blue batte Kasparov

Nel 1997 Deep Blue di IBM è entrato nella storia sconfiggendo il campione mondiale di scacchi Garry Kasparov, dimostrando le capacità dell'IA nell'esecuzione di compiti complessi tradizionalmente dominati dall'intelletto umano.

Anni 2000

Si sviluppa l'Intelligenza Artificiale come la conosciamo oggi. Watson IBM vince a Chi vuol essere milionario e Alpha Go batte il campione del mondo di Go, il gioco più difficile che esista.

2011

Inizia l'era degli assistenti personali con SIRI di Apple, seguito dall'assistente di Google.

2020-2025

L'IA entra nella vita quotidiana, grazie a ChatGPT, che supera il Test di Turing nel 2023. È in grado di svolgere attività autonome grazie ai suoi "agenti".

Alla scoperta dell'intelligenza artificiale

- Comprendere il concetto di intelligenza artificiale e la sua evoluzione storica.
 - Riflettere sull'impatto dell'IA sulla vita quotidiana e sulle professioni del futuro.
 - Stimolare il pensiero critico sui vantaggi e sui rischi legati all'uso dell'IA.
-

Durata della lezione: 2 ore + eventuale attività a casa

Materiali necessari:

- Timeline dell'IA
 - Fogli di carta e pennarelli.
 - Laptop, tablet o accesso a dispositivi per ricerca (facoltativo).
 - Clip di film disponibili su YouTube.
 - Esempi di IA (video o immagini di assistenti vocali come Alexa, Siri, chatbot, ecc.).
 - Cartelloni o bacheca per scrivere appunti e riflessioni collettive.
-

Struttura della lezione:

1. Introduzione all'argomento

- **Obiettivo: Introduzione all'Intelligenza Artificiale e alla sua presenza quotidiana.**

Museo con linea del tempo dell'intelligenza artificiale: Utilizzando la timeline, create una galleria di eventi chiave nello sviluppo dell'Intelligenza Artificiale (IA) stampando immagini e descrizioni delle tappe significative. Disponetele sulle pareti dell'aula e lasciate che gli studenti si muovano, osservando e leggendo i diversi eventi.

Attività:

- Coinvolgete la classe in una discussione su quale evento hanno trovato più interessante e perché
 - Iniziate con una domanda aperta: "*Cosa vi viene in mente quando sentite parlare di intelligenza artificiale? Cosa fa l'intelligenza artificiale?*"
 - Mostrate esempi pratici di IA (come Siri, Alexa, chatbot, YouTube, Netflix, Google Assistant, giochi AI). Chiedete agli studenti se li hanno mai utilizzati e se ne conoscono il meccanismo di funzionamento.
 - Spiegate che l'IA è una macchina che cerca di imitare l'intelligenza umana: può apprendere, risolvere problemi, prendere decisioni e persino parlare con noi.
-

2. Presentazione della timeline dell'IA

- **Obiettivo: Mostrare l'evoluzione dell'IA attraverso eventi chiave e sviluppi storici.**
 - **Attività:**
 - Convidete la timeline dell'IA.
 - Dividete la timeline in fasi (es. preistorico, anni '50-'70, '80-'90, 2000 e oltre). Presentate ogni fase, spiegando i momenti salienti, come ad esempio:
 - Anni '50: Nascita dei primi concetti di IA (Alan Turing e il "Test di Turing").
 - Anni '60: Prima IA con ELIZA, un programma che simulava una conversazione.
 - Anni '90: Le macchine battono gli esseri umani in giochi complessi (es. Deep Blue batte Garry Kasparov a scacchi).
 - 2000 e oltre: Crescita delle tecnologie IA in vari campi (auto a guida autonoma, assistenti vocali, riconoscimento facciale).
 - Durante la presentazione, chiedete agli studenti se riconoscono eventi o sviluppi dalla loro vita quotidiana (es. Siri, Google Assistant, YouTube, ecc.).
 - Non dimenticate di utilizzare le clip dei film che sono state mostrate nel primo incontro (*2001 Odissea nello Spazio*, *Imitation Game*, *Blade Runner*), per mostrare loro come il tema dell'Intelligenza Artificiale sia da molti decenni coinvolgente anche per il grande pubblico
-

3. Discussione in piccoli gruppi

- **Obiettivo: Stimolare la riflessione critica sull'evoluzione dell'IA e i suoi impatti.**
 - **Attività:**
 - Dividete la classe in piccoli gruppi (3-4 persone) e distribuite a ciascun gruppo una domanda di discussione legata alla timeline, del tipo:
 1. *Come pensi che l'IA influenzerà la tua vita tra 10 anni?*
 2. *Cosa ti piace di più dell'IA? E cosa ti preoccupa maggiormente?*
 3. *Pensi che le macchine potranno mai pensare come gli esseri umani? Perché?*
 4. *In che modo pensi che l'IA cambierà il mondo del lavoro?*
 - Ogni gruppo dovrà discutere e poi scrivere le loro riflessioni su un foglio di carta o su una lavagna condivisa.
-

4. Condivisione in plenaria

- **Obiettivo: Confrontare le opinioni degli studenti e riflettere sulle risposte.**
 - **Attività:**
 - Ogni gruppo condivide con il resto della classe le proprie riflessioni principali. La discussione si concentra sulle aspettative e sui timori degli studenti riguardo all'IA.
 - Sollecitate domande e riflessioni tra i gruppi. Fate emergere le diverse opinioni per stimolare il pensiero critico.
-

5. Attività pratica: Creazione di una "IA del futuro"

- **Obiettivo: Stimolare la creatività degli studenti e immaginare come sarà l'IA in futuro.**

- **Attività:**

- Chiedete agli studenti di immaginare un'IA del futuro che possa essere utile nella vita quotidiana. Ogni studente, o gruppo, dovrà pensare a un'applicazione innovativa dell'IA, ad esempio:
 - Un assistente virtuale che aiuti i medici a diagnosticare malattie.
 - Un robot che faccia compagnia agli anziani.
 - Un'intelligenza artificiale che organizzi tutte le attività della giornata di un studente.
 - Ogni gruppo presenterà la propria idea alla classe, spiegando come funziona la sua IA e quali benefici apporterà.
 - Potrete anche chiedere di disegnare la loro IA su un foglio o creare un piccolo schema su come funzionerà.
-

6. Conclusione e riflessione finale

- **Obiettivo: Rivedere i punti chiave e stimolare una riflessione finale.**

- **Attività:**

- Formulate una domanda di riflessione finale del tipo: "*Secondo te, come sarà il mondo tra 50 anni grazie all'IA? Cosa potrebbe cambiare?*"
 - Invitate gli studenti a riflettere sui benefici e i rischi dell'IA, come ad esempio la possibilità che l'IA aiuti a risolvere grandi problemi, ma anche le preoccupazioni su come può influire sulla perdita di posti di lavoro, sulla privacy e sulla sicurezza.
-

Attività a casa (facoltativo):

- Chiedete agli studenti di scrivere un breve paragrafo su come immaginano la loro vita quotidiana tra 10 anni grazie all'IA, descrivendo eventuali cambiamenti o nuove invenzioni.
- Oppure, realizzare una ricerca su un'innovazione recente nell'IA, ad esempio i veicoli autonomi o la robotica, e preparare una breve presentazione orale da condividere con la classe.

Consigli di letture (brevi)

Chissà come si divertivano, Isaac Asimov (1954)

Valutazione:

La valutazione si baserà su:

- Partecipazione attiva alle discussioni di gruppo.
- Creatività e originalità nell'attività finale sulla "IA del futuro".
- Riflessione critica durante la discussione plenaria.

ISAAC ASIMOV

Chissà come si divertivano! (1954)

Margie lo scrisse perfino nel suo diario, quella sera. Sulla pagina che portava la data 17 maggio 2157, scrisse: “Oggi Tommy ha trovato un vero libro!”

Era un libro antichissimo. Il nonno di Margie aveva detto una volta che, quand’era bambino lui, suo nonno gli aveva detto che c’era stata un’epoca in cui tutte le storie e i racconti erano stampati su carta. Si voltavano le pagine, che erano gialle e fruscianti, ed era buffissimo leggere parole che se ne stavano ferme invece di muoversi, com’era previsto che facessero: su uno schermo, è logico. E poi, quando si tornava alla pagina precedente, sopra c’erano le stesse parole che loro avevano già letto la prima volta – Mamma mia, che spreco – disse Tommy. – Quando uno è arrivato in fondo al libro, che cosa fa? Lo butta via, immagino. Il nostro schermo televisivo deve avere avuto un milione di libri, sopra, ed è ancora buono per chissà quanti altri. Chi si sognerebbe di buttarlo via?

– Lo stesso vale per il mio – disse Margie. Aveva undici anni, lei, e non aveva visto tanti telelibri quanti ne aveva visti Tommy. Lui di anni ne aveva tredici. – Dove l’hai trovato? – gli domandò,

– In casa. – Indicò lui senza guardare, perché era occupatissimo a leggere. – In solaio.

– Di cosa parla?

– Di scuola.

– Di scuola? – Il tono di Margie era sprezzante. – Cosa c’è da scrivere, sulla scuola? Io la scuola la odio.

Margie aveva sempre odiato la scuola, ma ora la odiava più che mai. L’insegnante meccanico le aveva assegnato un test dopo l’altro di geografia, e lei aveva risposto sempre peggio, finché la madre aveva scosso la testa, avvilita, e aveva mandato a chiamare l’Ispettore della Contea. Era un omino tondo tondo, l’Ispettore, con una faccia rossa e uno scatolone di arnesi con fili e con quadranti. Aveva sorriso a Margie e le aveva offerto una mela, poi aveva smontato l’insegnante in tanti pezzi. Margie aveva sperato che poi non sapesse più come rimetterli insieme, ma lui lo sapeva e, in poco più di un’ora, l’insegnante era di nuovo tutto intero, largo, nero e brutto, con un grosso schermo sul quale erano illustrate tutte le lezioni e venivano scritte tutte le domande. Ma non era quello il peggio. La cosa che Margie odiava soprattutto era la fessura dove lei doveva infilare i compiti e i testi compilati. Le toccava scriverli in un codice perforato che le avevano fatto imparare quando aveva sei anni, e il maestro meccanico calcolava i voti a una velocità spaventosa.

L’ispettore aveva sorriso una volta finito il lavoro, e aveva accarezzato la testa di Margie. Alla mamma aveva detto: – Non è colpa della bambina, signora Jones. Secondo me, il settore geografia era regolato male. Sa, sono inconvenienti che capitano, a volte. L’ho rallentato. Ora è su un livello medio per alunni di dieci anni. Anzi, direi che l’andamento generale dei progressi della scolara sia piuttosto soddisfacente. – E aveva fatto un’altra carezza sulla testa a Margie.

Margie era delusa. Aveva sperato che si portassero via l'insegnante, per ripararlo in officina. Una volta s'erano tenuti quello di Tommy per circa un mese, perché il settore storia era andato completamente a pallino.

Così, disse a Tommy: – Ma come gli viene in mente, a uno, di scrivere un libro sulla scuola?

Tommy la squadrò con aria di superiorità. – Ma non è una scuola come la nostra, stupida! Questo è un tipo di scuola molto antico, come l'avevano centinaia e centinaia di anni fa. – Poi aggiunse altezzosamente, pronunciando la parola con cura. – Secoli fa.

Margie era offesa. – Be' io non so che specie di scuola avessero, tutto quel tempo fa. – Per un po' continuò a sbirciare il libro, china sopra la spalla di lui, poi disse: – In ogni modo, avevano un maestro?

– Certo che avevano un maestro, ma non era un maestro regolare. Era un uomo.

– Un uomo? Come faceva un uomo a fare il maestro?

– Be', spiegava le cose ai ragazzi e alle ragazze, dava da fare dei compiti a casa e faceva delle domande.

– Un uomo non è abbastanza in gamba.

– Sì che lo è. Mio papà ne sa quanto il mio maestro.

– Ma va'! Un uomo non può saperne quanto un maestro.

– Ne sa quasi quanto il maestro, ci scommetto.

Margie non era preparata a mettere in dubbio quell'affermazione. Disse. – Io non ce lo vorrei un estraneo in casa mia, a insegnarmi.

Tommy rise a più non posso. – Non sai proprio niente, Margie. Gli insegnanti non vivevano in casa. Avevano un edificio speciale e tutti i ragazzi andavano là.

– E imparavano tutti la stessa cosa?

– Certo, se avevano la stessa età.

– Ma la mia mamma dice che un insegnante dev'essere regolato perché si adatti alla mente di uno scolaro o di una scolaro, e che ogni bambino deve essere istruito in modo diverso.

– Sì, però loro a quei tempi non facevano così. Se non ti va, fai a meno di leggere il libro.

– Non ho detto che non mi va, io – si affrettò a precisare Margie. Certo che voleva leggere di quelle buffe scuole.

Non erano nemmeno a metà del libro quando la signora Jones chiamò: – Margie! A scuola!

Margie guardò in su. – Non ancora, mamma.

– Subito! – disse la signora Jones. – E sarà ora di scuola anche per Tommy, probabilmente.

Margie disse a Tommy: – Posso leggere ancora un po' il libro con te, dopo la scuola?

– Vedremo – rispose lui con noncuranza. Si allontanò fischiando, il vecchio libro polveroso stretto sotto il braccio.

Margie se ne andò in classe. L'aula era proprio accanto alla sua cameretta, e l'insegnante meccanico, già in funzione, la stava aspettando. Era in funzione sempre

alla stessa ora, tutti i giorni tranne il sabato e la domenica, perché la mamma diceva che le bambine imparavano meglio se imparavano a orari regolari. Lo schermo era illuminato e stava dicendo – Oggi la lezione di aritmetica è sull'addizione delle frazioni proprie. Prego inserire il compito di ieri nell'apposita fessura.

Margie obbedì con un sospiro. Stava pensando alle vecchie scuole che c'erano quando il nonno di suo nonno era bambino. Ci andavano i ragazzi di tutto il vicinato, ridevano e vociavano nel cortile, sedevano insieme in classe, tornavano a casa insieme alla fine della giornata. Imparavano le stesse cose, così potevano darsi una mano a fare i compiti e parlare di quello che avevano da studiare. E i maestri erano persone...

L'insegnante meccanico stava facendo lampeggiare sullo schermo: – Quando addizioniamo le frazioni $1/2 + 1/4$...

Margie stava pensando ai bambini di quei tempi, e a come dovevano amare la scuola. Chissà come si divertivano!, pensò.

Isaac Asimov, "Chissà come si divertivano!", in *Tutti i racconti*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1991
Titolo originale: Isaac Asimov, *The Fun They Had!*, in *Magazine of Fantasy and S.F.*, 1954