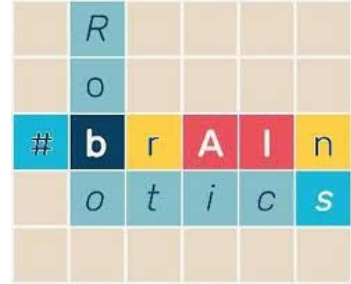


Coding e Intelligenza Artificiale

Rete #BRAIN

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



Rete nazionale di scuole del primo e del secondo ciclo per la sperimentazione di **metodologie didattiche innovative basate sull'intelligenza artificiale.**

Scuola capofila: **IIS. Alessandro VOLTA di Pescara**

Periodo: **Gennaio 2021 - Giugno 2022**

Sperimentazione ISILTP Verrès

Materia **Educazione Civica**

- Uda1: **Intelligenza artificiale e impatto sociale**
AI nella società odierna, aspetti positivi e negativi
(8 moduli - Triennio Licei, Istituti Tecnici)

- Uda2: **Machine learning e sviluppo sostenibile**
Educazione ambientale: classificazione rifiuti con AI
(6/8 moduli - Classi Seconde Licei e Tecnici)



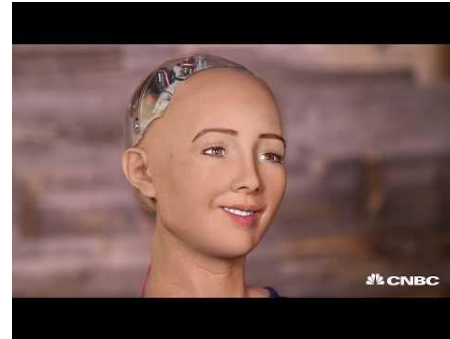
Intelligenza artificiale e Impatto Sociale

1.Introduzione all'Intelligenza artificiale

Definizione, storia, classificazioni:

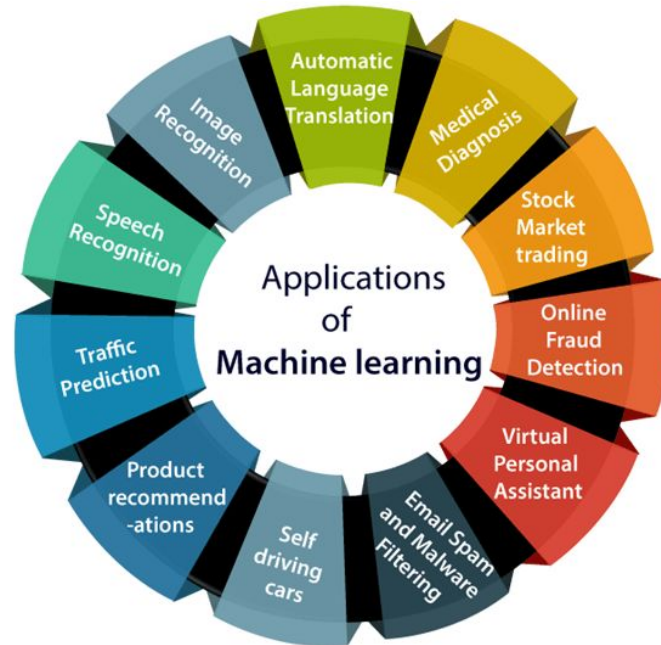
- Narrow
- General
- Super

Esempi con filmati ([Video Boston Dynamics](#)):



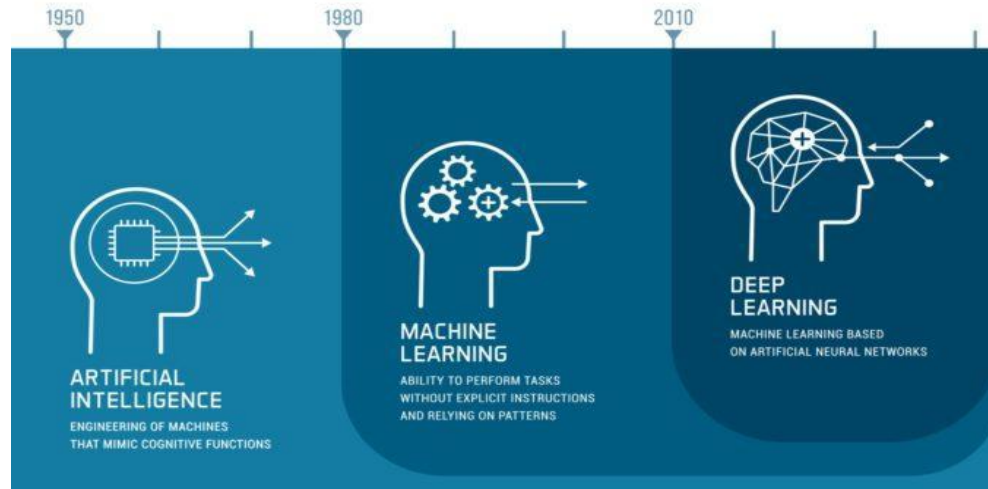
2.Ambiti applicativi e scenari futuri

Elenco ambiti ed esempi..



3. Machine learning e Deep learning

Cosa sono, differenze, stato dell'arte..



- Classificazione ML (Supervised, Unsupervised, Semi-Supervised, Reinforced)
- Le Reti Neurali

4. Etica dell'intelligenza artificiale

- **Coded Bias** o Pregiudizi algoritmici
(esempi: [ricercatrice di colore di MIT](#), [Michelle Obama scimmia in testa alle ricerche di Google](#), etc..)
- [Singolarità Tecnologica](#), [Transumanesimo](#)
- [Roboetica](#) (Le leggi di Asimov)
Esercitarsi con [Moral Machine](#)
[ALGORETICA](#) di Paolo Benanti

Machine Learning e Coding

1.Introduzione AI e Machine Learning

Durata: circa 30min

Concetti, qualche video..

Attività: [Machine Learning Oceans](#)



2.Introduzione a Scratch

Durata: circa 2,5 moduli

Semplici esercizi Scratch

3. Machine Learning For Kids

Durata: 15-20min

Esempio di un progetto di Machine Learning con:

<https://machinelearningforkids.co.uk/?lang=it>

Il modello predittivo creato può essere utilizzato in:

Scratch 3

Usa la nuova versione di Scratch



Scratch 3



Python

Scrivi il codice Python per utilizzare il tuo modello di apprendimento automatico




Python

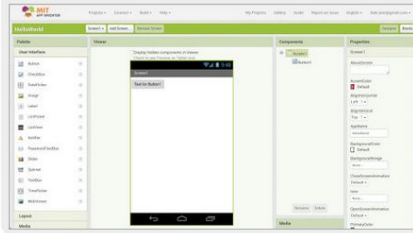


App Inventor

Crea un'applicazione mobile per il tuo telefono o tablet



App Inventor



4. Realizzazione di un progetto: “Smaltimento dei rifiuti con Scratch e AI”

Durata: circa 2,5 moduli

Gli studenti addestrano il sistema di Machine Learning e realizzano un applicazione con Scratch





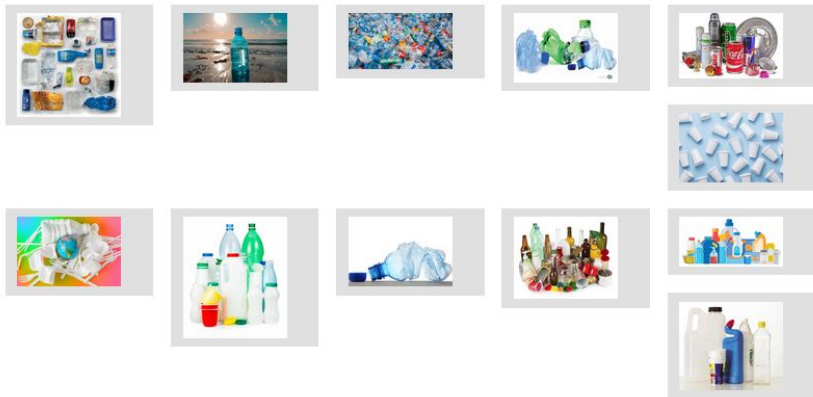
Esempi con MachineLearningForKids e Scratch

1.Rifiuti

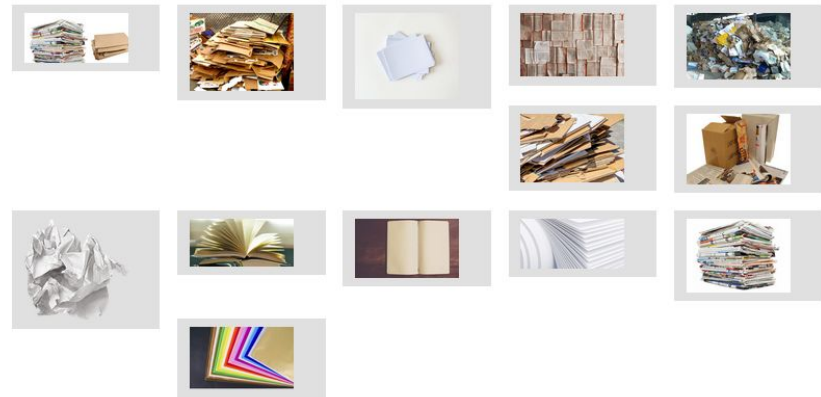
Riconoscimento: IMMAGINI

etichetta

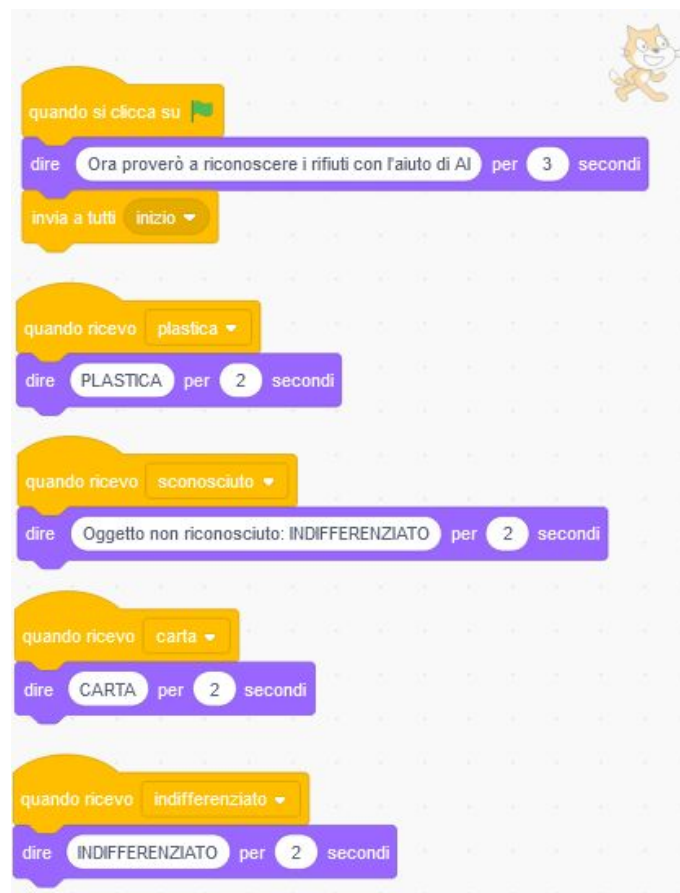
Plastica



Carta



Codice SCRATCH:



The image shows a Scratch script for a chatbot. It starts with a 'quando si clicca su' (when clicked) event block. This is followed by a 'dire' (say) block with the text 'Ora proverò a riconoscere i rifiuti con l'aiuto di AI' (I will now try to recognize waste with the help of AI) for 3 seconds. Below this is an 'invia a tutti' (broadcast to all) block with the message 'inizio' (start). The script then branches into four 'quando ricevo' (when I receive) blocks, each with a specific waste type: 'plastica' (plastic), 'sconosciuto' (unknown), 'carta' (paper), and 'indifferenziato' (unsorted). Each of these blocks is followed by a 'dire' (say) block with a corresponding response: 'PLASTICA' (PLASTIC), 'Oggetto non riconosciuto: INDIFFERENZIATO' (Object not recognized: UNSORTED), 'CARTA' (PAPER), and 'INDIFFERENZIATO' (UNSORTED). Each response is displayed for 2 seconds.









```
quando si clicca su
dire Ora proverò a riconoscere i rifiuti con l'aiuto di AI per 3 secondi
invia a tutti inizio

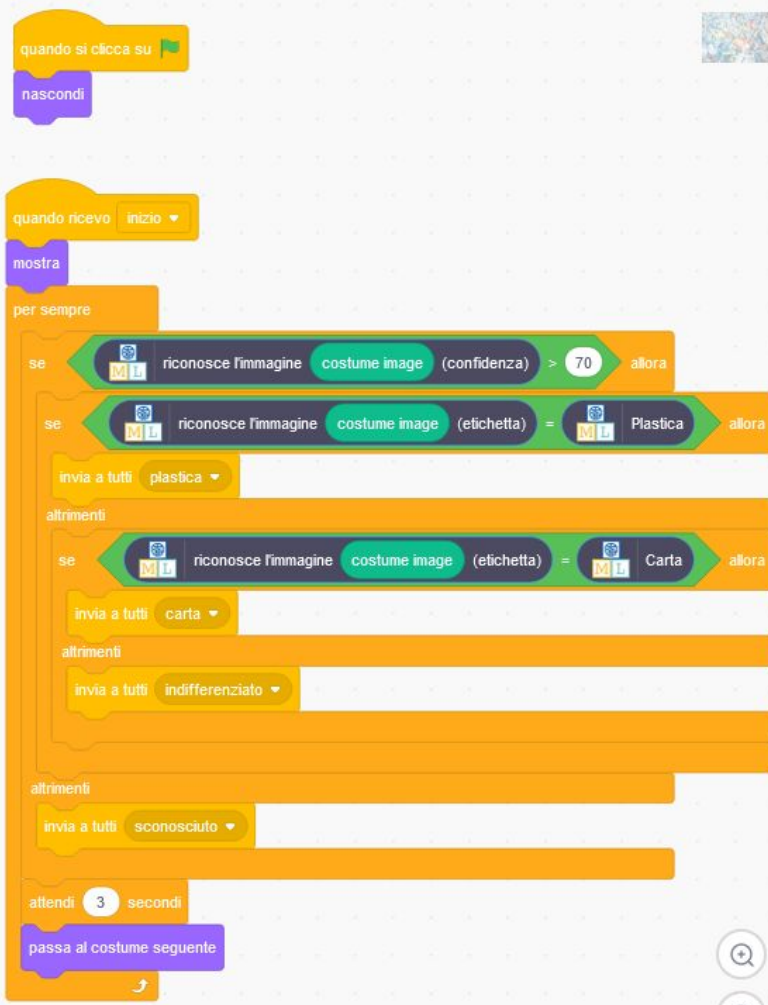
quando ricevo plastica
dire PLASTICA per 2 secondi

quando ricevo sconosciuto
dire Oggetto non riconosciuto: INDIFFERENZIATO per 2 secondi

quando ricevo carta
dire CARTA per 2 secondi

quando ricevo indifferenziato
dire INDIFFERENZIATO per 2 secondi
```


- 1  carta2
333 x 151
- 2  plastica2
259 x 194
- 3  carta1
281 x 179
- 4  plastica3
275 x 183
- 5  plastica4
275 x 183
- 6  download
276 x 182
- 7  images
262 x 192
- 8  plastica1
275 x 183



```
quando si clicca su [bandiera]
nascondi

quando ricevo [inizio]
mostra
per sempre
  se <[riconosce l'immagine costume image (confidenza)] > 70 allora
    se <[riconosce l'immagine costume image (etichetta)] = Plastica allora
      invia a tutti plastica
    altrimenti
      se <[riconosce l'immagine costume image (etichetta)] = Carta allora
        invia a tutti carta
      altrimenti
        invia a tutti indifferenziato
    altrimenti
      invia a tutti sconosciuto
  attendi 3 secondi
  passa al costume seguente
```

The image shows a Scratch script designed for image recognition. It starts with a 'quando si clicca su' (when clicked) event block containing a 'nascondi' (hide) block. The main logic is triggered by a 'quando ricevo [inizio]' (when I receive [start]) event. A 'mostra' (show) block is followed by a 'per sempre' (forever) loop. Inside the loop, a series of 'se' (if) blocks check for image recognition. The first 'se' block checks if the image is recognized with a confidence level greater than 70. If true, a second 'se' block checks if the label is 'Plastica'. If true, it sends a message 'plastica' to all instances. If not, it checks if the label is 'Carta'. If true, it sends a message 'carta'. If not, it sends a message 'indifferenziato'. If none of these conditions are met, it sends a message 'sconosciuto'. After the 'se' blocks, there is an 'attendi 3 secondi' (wait 3 seconds) block, followed by a 'passa al costume seguente' (go to next costume) block. The script ends with a curved arrow indicating it loops back to the start of the 'per sempre' loop.



PLASTICA



2.Lampada ON/OFF

Riconoscimento: TESTO

Luce_accesa

Posso avere più luce

Accendi la luce

La stanza è troppo buia

Non vedo niente

E' troppo buio qui

Dove è l'interruttore

Illumina la stanza

Accendi la lampada

+ Aggiungi un esempio

8

Luce_spenta

Fai buio

Ho gli occhi che bruciano

Luce spenta

Voglio tutto nero

Spegni la luce

C'è troppa luce

Spegni la lampada

+ Aggiungi un esempio

7

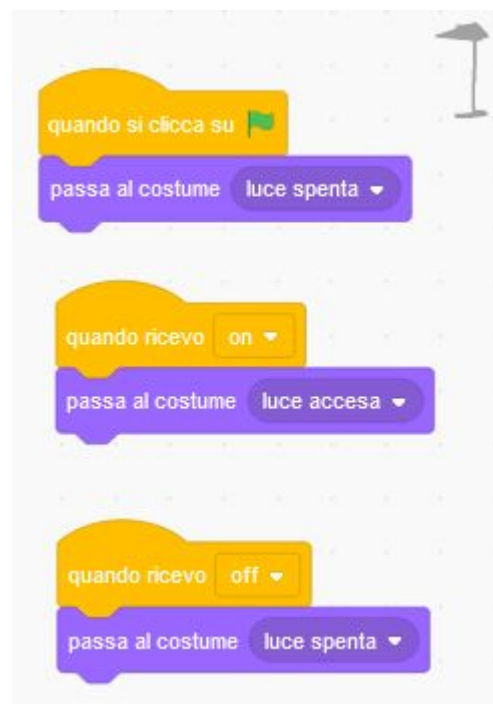
etichetta

Codice SCRATCH:

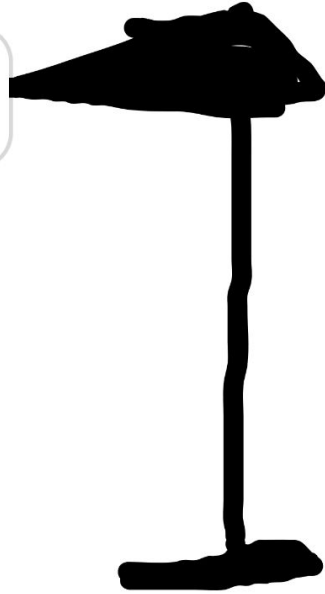


```
quando si clicca su
per sempre
  chiedi Inserisci un comando per accendere/spengere la lampada.. e attendi
  se riconosce il testo risposta (confidenza) > 70 allora
    se riconosce il testo risposta (etichetta) = Luce_accesa allora
      invia a tutti on
    se riconosce il testo risposta (etichetta) = Luce_spesta allora
      invia a tutti off
  altrimenti
    dire Mi spiace, comando sconosciuto! per 5 secondi
  attendi 5 secondi
```

The image shows a Scratch script for controlling a lamp. It starts with a 'quando si clicca su' (when clicked) block, followed by a 'per sempre' (forever) loop. Inside the loop, there is a 'chiedi' (ask) block with the text 'Inserisci un comando per accendere/spengere la lampada..' and a 'e attendi' (and wait) block. This is followed by a 'se' (if) block that checks if the 'risposta' (response) is recognized with a confidence greater than 70. If true, there are two nested 'se' blocks: one for 'Luce_accesa' (Lamp on) which sends an 'on' message to all, and another for 'Luce_spesta' (Lamp off) which sends an 'off' message to all. If the confidence is not greater than 70, an 'altrimenti' (otherwise) block sends a 'Mi spiace, comando sconosciuto!' (Sorry, unknown command!) message for 5 seconds. Finally, there is an 'attendi 5 secondi' (wait 5 seconds) block at the end of the loop.



Inserisci un comando per accendere/spegnere la lampada..



Inserisci un comando per accendere/spegnere la lampada..



Accendi il lampadario!

