

L'Intelligenza Artificiale? E' un gioco!

Sara Capecchi e Carlotta Parola

Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Informatica

Laboratorio Informatica e Scuola, CINI



di.unito.it

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA



INFORMATICA
E SCUOLA

LABORATORIO NAZIONALE cini

Introduzione

Obiettivo: presentare un insieme di attività sul tema Intelligenza Artificiale, che ampliano l'offerta di Computer Science Unplugged.

- L'informatica e in particolare l'intelligenza artificiale incidono sempre di più nella società
- Attività Computer Science Unplugged

Background

1. L'approccio "CS Unplugged"

- a. Una raccolta di attività per spiegare alcune idee dell'informatica come scienza, senza dover imparare a programmare o ad utilizzare un dispositivo digitale
- b. CS Unplugged è ampiamente consigliato e utilizzato nei curricula/percorsi di informatica di base
- c. Modalità di apprendimento attivo
- d. Elevata efficacia didattica

Background

2. Classificazione di traguardi e obiettivi didattici

Proposta di Indicazioni Nazionali per l'insegnamento dell'Informatica nella Scuola del Laboratorio Informatica e Scuola del Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica (CINI).

Scuola primaria

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria

- T-P-1. l'allievo comprende che un algoritmo descrive una procedura che si presta ad essere automatizzata in modo preciso e non ambiguo;
- T-P-2. comprende come un algoritmo può essere espresso mediante un programma scritto usando un linguaggio di programmazione;
- T-P-3. legge e scrive programmi strutturalmente semplici;
- T-P-4. spiega usando il ragionamento logico perché un programma strutturalmente semplice raggiunge i suoi obiettivi;
- T-P-5. inizia a riconoscere la differenza tra l'informazione e i dati;
- T-P-6. esplora la possibilità di rappresentare dati di varia natura (numeri, immagini, suoni, ...) mediante formati diversi, anche arbitrariamente scelti;
- T-P-7. sa riconoscere la presenza dei computer nei dispositivi tecnologici della vita quotidiana;
- T-P-8. riconosce Internet come infrastruttura di comunicazione, distinguendola dai relativi servizi (es: motori di ricerca, posta elettronica, WWW) e dai contenuti trasmessi;
- T-P-9. comprende le regole fondamentali per un utilizzo sicuro e socialmente responsabile della tecnologia informatica;
- T-P-10. usa la tecnologia informatica per scegliere ed usare contenuti digitali;
- T-P-11. sviluppa un atteggiamento positivo nei confronti delle applicazioni informatiche riconoscendone le potenzialità come strumenti di espressione personale nella vita quotidiana.

Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria

Ambito algoritmi

- O-P5-A-1. utilizzare il ragionamento logico per spiegare il funzionamento di alcuni semplici algoritmi;
- O-P5-A-2. risolvere problemi mediante la loro scomposizione in parti più piccole.

Ambito programmazione

- O-P5-P-1. esaminare il comportamento di programmi semplici anche al fine di correggerli;
- O-P5-P-2. scrivere cicli per ripetere una stessa azione mentre permane una condizione verificabile in modo semplice;
- O-P5-P-3. riconoscere che una sequenza di istruzioni può essere considerata come un'unica azione oggetto di ripetizione o selezione;
- O-P5-P-4. scrivere semplici programmi che reagiscono ad eventi;
- O-P5-P-5. esplorare l'uso della selezione a due vie per attuare azioni mutuamente esclusive all'interno di programmi semplici.

Background

3. Argomenti e tematiche

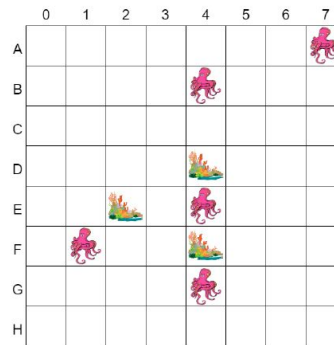
- *Introduzione all'Intelligenza Artificiale*
- *Risoluzione di problemi* tramite algoritmi non informati e informati e problemi di soddisfacimento dei vincoli
- *Rappresentazione della conoscenza* e in particolare definizioni di tassonomia, categoria e sottocategoria
- *Apprendimento automatico*: differenza tra Learning Set e Test Set, alberi di decisione.



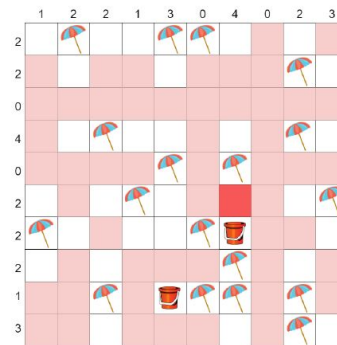
(a) Un Robot su Marte



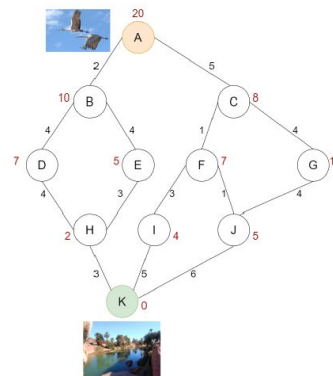
(b) Classificazione di Pokémon



(c) Gli otto polpi



(d) Ombrelli e secchielli



(e) Le gru informate

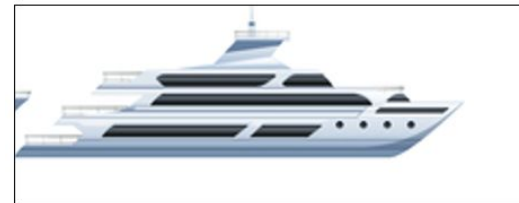


(f) La stanza cinese

Background

3. Argomenti e tematiche (dal progetto empAI)

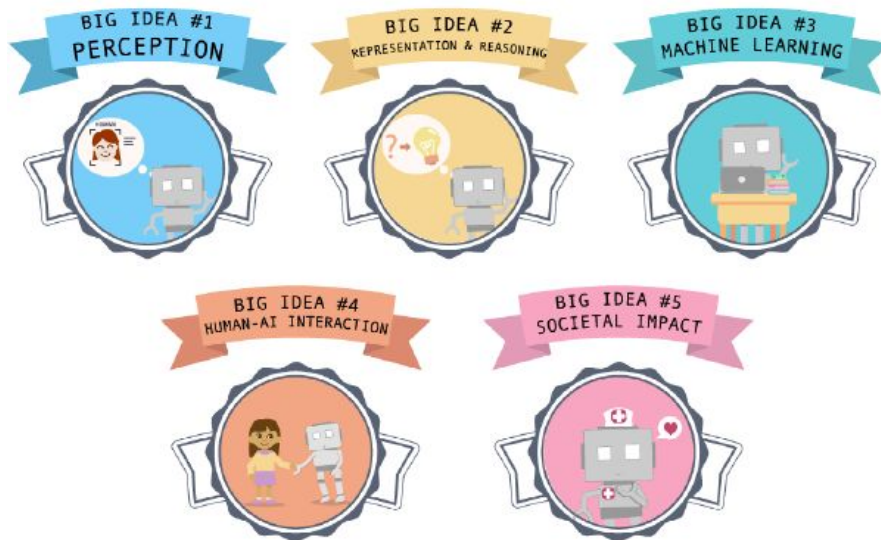
- Differenza tra *sintassi* (simbolo) e *semantica* (significato)
- Classificazione dei dati
- Agente e obiettivo
- Planning



Background

3. Argomenti e tematiche - Le 5 “Big Ideas in AI”

Elaborate dall’Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI) e dalla Computer Science Teachers Association (CSTA):



IA Unplugged

1. Organizzazione delle attività

Per la struttura delle attività abbiamo seguito i modelli proposti da

- CS Unplugged
- Programma il Futuro (partner italiano di Code.org)

Lo scopo di ogni attività è di far interiorizzare, in un primo momento, un meccanismo o dei concetti agli studenti, per poi associare dei nomi tecnici alle nozioni assimilate soltanto alla fine.

IA Unplugged

1. Organizzazione delle attività

Ogni attività comprende le seguenti sezioni:

- il materiale che viene usato
- l'età consigliata
- il numero di giocatori
- le competenze acquisite al termine dell'attività
- la preparazione al gioco
- le istruzioni per l'attività
- la risoluzione
- la discussione finale.

Molte attività presentano delle schede a parte, da stampare e consegnare alla classe.

IA Unplugged

InformaticaSenzaPc

The screenshot shows the homepage of the InformaticaSenzaPC website. The header includes the site name and navigation links for 'Schede didattiche', 'Chi siamo', and 'Contatti'. The main banner features a notebook with the text 'SCHEDE DIDATTICHE'. Below the banner is a horizontal menu with categories: AI, Introduzione all'Intelligenza Artificiale, Chat AI, Ricerca, Risoluzione di problemi, Sicurezza Informatica, Generali Capovivi, Strategie Did., Tutori, Supporto tecnico della Conoscenza, and Apprendimento automatico. The main content area is titled 'Introduzione all'Intelligenza Artificiale' and contains a list of activities for introducing AI to a class, including a summary, a quiz, and a hands-on activity. A 'Scarica scheda' button is visible at the bottom right of the content area.

The screenshot shows a specific lesson page on the InformaticaSenzaPC website titled 'POKEMON ED EVOLUZIONI'. The header is consistent with the previous page. The main content area features a large image of a Poké Ball and the text 'POKEMON ED EVOLUZIONI'. Below the image is the author's name, 'Paolo Carotta'. The 'Competenze richieste' section lists four categories: Materiale (with a list of 5 items), Età (A partire da 7 anni), Numero di giocatori (Attivi per tutta la classe), and Competenze acquisite (with a list of 4 items). A 'Scarica scheda' button is located at the bottom right of the page.

Grazie per l'attenzione!