

## Attività 1 - La stanza egizia

**Sommario:** con la presente attività si vuole introdurre la classe al concetto di codice e alla relazione input-output, in modo tale da far emergere la distinzione che intercorre tra sintassi (la procedura che ci permette di maneggiare nel modo corretto i simboli) e la semantica (la comprensione dei simboli). Si presenta l'esperienza della stanza cinese di Searle e le sue conclusioni.

**Competenze richieste:** sono richieste capacità basilari di discriminazione visiva e saper ricavare semplici associazioni tra significati.

**Vocabolario:**

- Macchina: sinonimo di computer
- Input: un modo per dare informazioni a un computer
- Output: un modo per ottenere informazioni da un computer
- Stringa: una sequenza di caratteri o, più in generale, di simboli

**Materiale necessario:** verranno utilizzate le seguenti schede, riportate nella sezione dei *Materiali* (nella *Descrizione dell'attività* viene indicato il numero di copie per ogni scheda):

- *l'alfabeto egizio*
- *il vocabolario egiziano-italiano*
- *il vocabolario italiano-egiziano*
- *l'inventario dei simboli* (se possibile stampata plastificata)
- *le istruzioni per tradurre la lingua degli antichi egizi*
- la scheda per il *banco della conoscenza*
- la scheda con le *stringhe di simboli di input* da utilizzare nei primi due turni dell'attività (sarebbe preferibile che le singole stringhe venissero stampate plastificate)
- la scheda con le *stringhe di simboli di input e di output* da utilizzare nell'ultimo turno dell'attività (sarebbe preferibile che le singole stringhe venissero stampate plastificate)
- la scheda con le *stringhe di simboli per l'esaminatore* (contiene le soluzioni per l'insegnante)

**Età:** a partire dai 10 anni.

**Numero di giocatori:** attività per tutta la classe.

**Competenze acquisite a fine attività:** l'attività ha lo scopo di far comprendere la differenza tra il concetto di sintassi (simbolo) e semantica (significato). Inoltre, lo studente realizza che la produzione dell'output (risposta) corretto non implica la comprensione dell'input (domanda), del contesto o dell'output stesso (lo studente comprende dunque le conclusioni dell'esperienza della "stanza cinese" riportato nella seconda parte della discussione finale).

### Preparazione:

1. Dividere la classe in 4 gruppi da circa 6 bambini. Spiegare che, all'interno di ogni gruppo, i bambini devono lavorare a coppie (se non fosse possibile, si possono formare gruppi da 3).
2. Posizionare un banco fuori dalla classe o comunque in un punto strategico dell'aula (in modo tale che non sia visibile agli alunni), che verrà chiamato "banco della conoscenza".
3. Gli altri banchi devono essere disposti a gruppi di 4 in modo che in ogni gruppo possano sedersi 6 bambini.

### Descrizione dell'attività - istruzioni:

L'attività si divide in 3 turni, di seguito descritti nel dettaglio:

1. TURNO 1: per iniziare, leggere alla classe il significato delle parole presenti nel *Vocabolario* di questo documento. Quindi, seguire le seguenti istruzioni:

- a. Raccontare alla classe il seguente testo:

*"Buongiorno bambini, sapete perché siamo qui oggi? Siamo qui con voi perché abbiamo bisogno del vostro aiuto: la macchina del tempo del laboratorio dell'università si è rotta! Un bambino dell'antico Egitto è apparso all'improvviso e adesso ha bisogno che qualcuno possa comunicare con lui. Ci ha lasciato alcune domande e per fortuna in biblioteca abbiamo trovato il suo alfabeto, così possiamo imparare la sua lingua per aiutarlo. Ci potete aiutare voi? Se impariamo a comunicare con lui possiamo capirlo e spiegargli come tornare a casa una volta che il tecnico avrà riparato la macchina del tempo."*

Di seguito, spiegare alla classe che i 4 gruppi in cui sono stati divisi sono gruppi di **investigatori**: il compito di un investigatore è quello di trascrivere e tradurre le *stringhe di simboli di input* che vengono man mano distribuite in modo da trovare, in base al loro significato, la risposta corretta.

- b. Distribuire a ciascun gruppo di bambini:
  - la scheda con le *istruzioni per tradurre la lingua degli antichi egizi* (una per coppia)
  - la scheda con l'*alfabeto egizio*
  - il *vocabolario egiziano-italiano*
  - il *vocabolario italiano-egiziano*
  - l'*inventario dei simboli*
- c. Distribuire a ciascun banco la stringa di simboli relativi alla prima domanda (dalla scheda con le *stringhe di simboli di input* per i primi due turni).



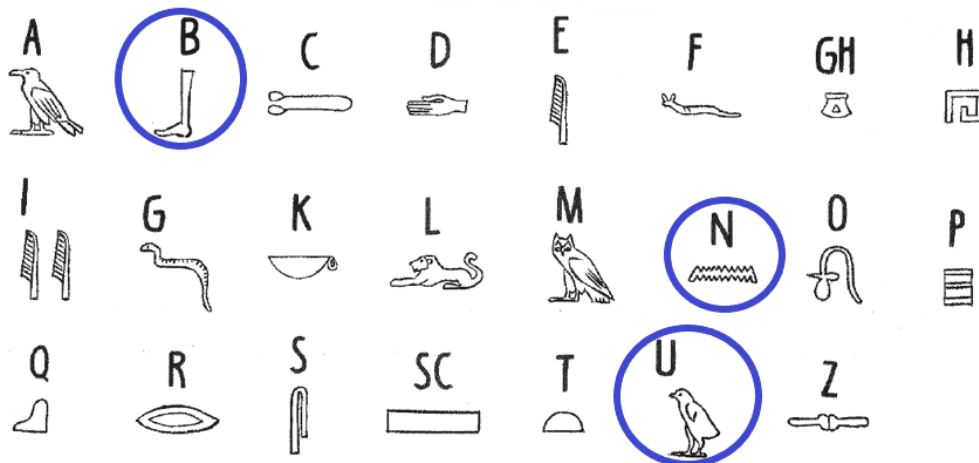
d. Mostrare il materiale che verrà utilizzato leggendo il seguente testo:

*“Bene, avete visto che vi abbiamo distribuito molti fogli. Vediamoli insieme: ciascuno di voi ha una scheda che dovrà compilare con la propria matita, tutto il gruppo ha un alfabeto egizio, un vocabolario egiziano-italiano, un inventario di simboli, un vocabolario italiano-egiziano. Questo materiale vi servirà per capire che cosa ci sta chiedendo il bambino dell’antico Egitto.”*

*Nella scheda che dovrete compilare sono elencate le istruzioni per tradurre correttamente dall’egiziano all’italiano. Adesso proviamo insieme a tradurre passo passo la prima domanda che vi ho consegnato, seguendo le istruzioni.”*

L’insegnante spiega dunque la scheda delle istruzioni e guida a voce alta i bambini: si deve utilizzare l’alfabeto egizio per la traslitterazione, tradurre la parola traslitterata con il vocabolario egiziano-italiano, comprendere il significato del simbolo determinativo (ovvero il “simbolo nel quadretto”) e, infine, provare a selezionare tra le risposte in italiano quale possa essere la più appropriata. Per semplicità, riportiamo passo passo il procedimento da seguire, con le relative soluzioni:

*“Guardate bene le istruzioni. Il primo punto vi chiede di utilizzare l’alfabeto per trovare le lettere corrispondenti ai geroglifici. Nell’alfabeto non troverete però il simbolo con il quadrato, per ora non dovete usarlo”. Il risultato che gli studenti dovrebbero ottenere è la parola ubn.*



“Adesso vedete che al punto 2 delle istruzioni vi si chiede di cercare nel vocabolario il significato della parola. L’avete trovato? Scrivetelo” (lasciare il tempo a tutti i gruppi per cercare e scrivere la parola). Il significato di ubn è sorgere.

CHED = DISCENDERE

NA = NAVIGARE

CHEM = IGNORARE

RECH = CONOSCERE

GER= SMETTERE

RH = SAPERE

HAB = SCENDERE

SNM = OBBEDIRE

HD = FARE

UBN = SORGERE

“Adesso vi ricordate che abbiamo ancora un simbolo nel quadrato da decifrare? Per questi simboli, dobbiamo seguire il punto 3 delle istruzioni e quindi utilizzare l’inventario dei simboli.” Il significato del simbolo nel quadrato è qualcosa che sale verso l’alto.



QUALCOSA CHE TAGLIA



QUALCOSA CHE SALE VERSO L’ALTO



QUALCOSA DI ROTTO



QUALCOSA COSTITUITO DA ACQUA

*“A questo punto avete trovato due parole, giusto? Bene, queste parole compongono la prima domanda. Sorgere e qualcosa che va verso l’alto. Adesso vedete che al punto 4 vi si chiede di cercare la risposta nel vocabolario italiano-egiziano (leggendo solo le parole in italiano). Provate a cercare la parola per rispondere alla domanda.”*

Il docente aspetta le risposte dei vari gruppi, senza decretare esplicitamente la correttezza dell’associazione (le associazioni verranno poi discusse nella prima parte di *discussione* al termine dell’attività).

2. TURNO 2: anche in questo turno tutti i bambini giocano nel ruolo di **investigatori**, affinché interiorizzino il processo da seguire.

- a. Dopo aver ritirato la prima stringa di geroglifici, il conduttore distribuisce la seconda stringa che rappresenta la seconda domanda.



Tutti i bambini adesso sono invitati ad iniziare il lavoro di traduzione con il materiale a disposizione:

*“Adesso vediamo la seconda domanda che ci ha fornito il bambino dell’antico Egitto, provate sempre a coppie a tradurla e a cercare la risposta, come avete fatto prima, seguendo la scheda delle istruzioni. Potete scrivere le risposte nella parte dietro del foglio.”*

3. TURNO 3:

- a. A questo punto viene presentato il banco della conoscenza (mostrarlo alla classe) e le sue proprietà:

*“Voi non lo sapete, ma nella vostra classe c’è il famoso “banco della conoscenza”. Chi si siede in questo banco acquisisce competenze straordinarie e riesce a decifrare molto rapidamente l’antica e misteriosa lingua degli Egizi. Avete visto quanti passaggi avete dovuto fare per trovare la risposta alla domanda che vi ha fatto il bambino: prima trasformare i geroglifici in lettere, poi tradurre le lettere con il vocabolario egiziano-italiano, poi avete dovuto capire cosa significava il simbolo con il quadratino e infine provare a trovare la risposta corretta nel vocabolario italiano-egiziano. Volete vedere che se facciamo venire al banco della conoscenza un gruppo di voi questi diventeranno degli abili traduttori di geroglifici e riusciranno a rispondere molto più velocemente alla domanda?”*

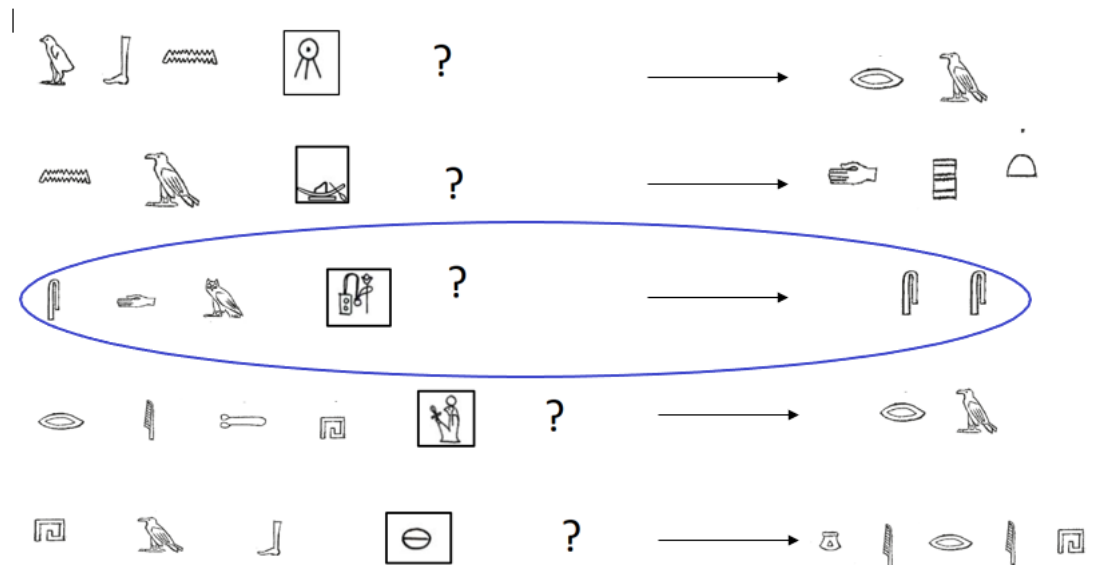
Si attendono le possibili risposte dei bambini e si procede con l’attività. Senza

che la classe veda, si attacca al banco la scheda per il *banco della conoscenza*.

- b. L'insegnante invita il primo gruppo ad accomodarsi al "banco della conoscenza": questi bambini assumono ora il ruolo di **traduttori**. Dopo averlo mostrato alla classe, si consegna al gruppo il cartoncino plastificato con la stringa di geroglifici di input che rappresenta la domanda (dalla scheda delle *stringhe dei simboli di input e di output* per l'ultimo turno dell'attività).



Seduti al banco, i bambini traduttori vengono invitati ad osservare la stringa di simboli che gli è stata consegnata e a procedere con la "traduzione" (cioè all'associazione input-output). I bambini riusciranno rapidamente ad associare alla stringa di input, che rappresenta la domanda, una e una sola altra stringa di geroglifici (che rappresenta la risposta, cioè la stringa di output) senza svelare nulla riguardo la procedura e i materiali forniti al banco.



- c. Una volta individuata l'associazione, i bambini al banco selezionano da un elenco di stringhe plastificate la risposta e la consegnano al docente, il quale deve sottolineare la straordinaria velocità di esecuzione del compito. La stringa di input e quella di output possono essere attaccate alla lavagna, in modo tale da essere visibili per tutti gli alunni. Di seguito, la stringa di output:



- d. Si invitano quindi i gruppi dei bambini **investigatori** a decifrare a loro volta la stringa, mentre i compagni **traduttori** attendono le risposte dei compagni. Leggere il seguente testo ai bambini investigatori:

*“Come avete notato, i vostri compagni seduti al banco della conoscenza hanno assunto delle capacità strabilianti: sono stati infatti velocissimi a rispondere alla domanda. Hanno infatti consegnato in pochissimo tempo il foglio con la risposta. Adesso provate anche voi, a gruppi, a tradurre la domanda e a selezionare la risposta, procedete come prima e utilizzate tutto il materiale necessario. Poi insieme vedremo se le vostre risposte coincidono con quelle dei vostri compagni al banco della conoscenza.”*

- e. Al termine del lavoro a gruppi, il conduttore invita i bambini **investigatori** a fornire la risposta e a verificare se questa coincide con quella trovata dal gruppo dei compagni al banco della conoscenza. Quando le risposte non coincidono l'insegnante prende nota delle differenze e si rimanda alla prima fase di *discussione*.
- f. Dopo aver confrontato le risposte, l'insegnante nomina un altro gruppo e lo invita al banco della conoscenza per tradurre un'altra delle domande di input. Si procede seguendo i passi a-e del TURNO 3.



- g. Se avanza del tempo, possono essere chiamati altri gruppi di bambini al banco della conoscenza e si procede nuovamente seguendo i passi a-e del TURNO 3.

#### Discussione finale (prima parte):

Al termine dell'attività, i bambini vengono invitati a ragionare sull'esperienza fatta e sui suoi possibili significati. L'idea è quella di stimolare i bambini a ragionare sul fatto che i **traduttori**, grazie al “banco della conoscenza”, sono riusciti a risolvere correttamente un compito e a selezionare la risposta adeguata. Il “banco della conoscenza” permette di manipolare correttamente i simboli propri di una lingua (l'associazione è corretta) senza tuttavia avere alcuna consapevolezza rispetto al loro significato. I bambini **investigatori**,

invece, quando devono decifrare e tradurre la lingua dei geroglifici devono svolgere un altro tipo di compito, più complesso, che non comporta solo un'associazione di simboli ma anche la comprensione del significato di tali simboli e, in base al significato, richiede un'inferenza circa una possibile risposta.

*“Allora bambini, riflettiamo su cosa abbiamo fatto in questo gioco? Come hanno proceduto gli investigatori che traducevano a gruppi? La procedura è stata veloce? E' stata lenta? E' stata difficoltosa? Cosa c'è stato di difficile? I bambini che hanno lavorato in gruppo come investigatori conoscevano il significato della domanda? Come hanno trovato la risposta?”*

(A questo punto, si possono confrontare le diverse associazioni ottenute per ogni stringa di input nei primi due turni dell'attività, ragionando su quali siano più corrette. Inoltre, far riflettere sul fatto che per trovare la risposta hanno dovuto prima conoscere il significato della domanda e del determinativo, sulla base di questi hanno poi proceduto formulando delle inferenze e infine selezionando la risposta).

*“Avete proceduto tutti nello stesso modo secondo voi? Avete notato come erano i veloci i vostri compagni quando si sono seduti al banco della conoscenza? Quando siete stati al banco della conoscenza avete fatto le stesse cose? Qual è stata la differenza?”*  
(Raccogliere le idee dei bambini circa l'attività e le diverse procedure adottate).

*“Adesso pensiamo a quando siete stati seduti al banco della conoscenza. Come avete proceduto quando eravate seduti al banco? Quando siete stati al banco avete davvero tradotto? Conoscevatelo il significato della domanda? Come avete trovato la risposta?”*

(Far riflettere sul fatto che chi era al banco della conoscenza, a differenza dei compagni, non ha avuto bisogno di conoscere il significato della domanda per trovare la risposta).

*“Quando eravate al banco della conoscenza avete sempre raggiunto lo stesso risultato dei compagni investigatori? Alla stessa domanda è sempre stata data la stessa risposta? Come mai secondo voi è successo che i bambini ai banchi abbiano dato una risposta diversa alla stessa domanda? La risposta era altrettanto giusta?”*

(Stimolare riflessioni sul fatto che i bambini al banco della conoscenza abbiano trovato la risposta alla domanda senza conoscere il significato della domanda e della risposta: hanno proceduto dunque per associazione).

La discussione guidata continua nella sezione seguente, in cui vengono illustrate le tematiche di Intelligenza Artificiale alla base dell'attività.

### Discussione finale (seconda parte) - Anche questa è Intelligenza Artificiale!

Questa discussione è più lunga della precedente e si introducono concetti teorici, quindi può anche essere svolta in una seconda lezione, riprendendo l'attività e le conclusioni della stanza egizia.

*“Cosa vi ricorda la procedura del banco della conoscenza? Quando dovete tradurre una lingua come procedete? Quando dovete comunicare con una persona che parla una lingua diversa dalla nostra come procedete?”*



Ragionare sul fatto che per comunicare con una persona straniera, oltre alla traduzione di ciò che ci sta comunicando, dobbiamo anche comprendere il significato del suo discorso, per rispondere in modo appropriato.

*“Ora, secondo voi, un sistema di traduzione automatico come Google Traduttore si comporta nello stesso modo quando deve tradurre da un’altra lingua? Capisce cosa gli scriviamo come input? Oppure procede come i bambini traduttori in questa attività, quindi associando ad ogni input l’output corrispondente?”.*



Gli studenti espongono le loro idee in merito e il docente raccoglie le risposte. La discussione dovrebbe orientarsi sul far comprendere come questi sistemi, a differenza di noi persone, non capiscano veramente la lingua da cui stanno traducendo, ma svolgano semplicemente il compito per cui sono stati programmati (tradurre da una lingua all’altra).

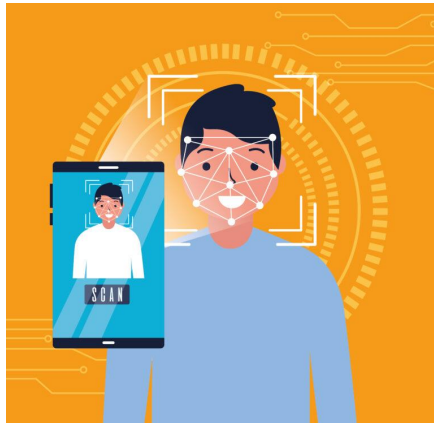
*“E cosa ne pensate di dispositivi di riconoscimento vocale come Alexa?” (chiedere ai bambini esempi analoghi di dispositivi di questo tipo). “Sono in grado di capire veramente cosa gli stiamo dicendo? Oppure interpretano le nostre parole come dei comandi a cui devono associare la risposta corretta?”.*



Di nuovo, far discutere gli alunni, invitandoli anche ad esporre le loro esperienze personali con questi dispositivi.

Infine, si può ragionare allo stesso modo anche per altri sistemi: ad esempio la tastiera che compare sui nostri smartphone o tablet quando facciamo una ricerca su Google (Google non comprende il significato di ciò che stiamo digitando, ma esegue il suo compito, ossia mostrare i risultati associati), oppure per le moderne fotocamere (ormai installate sui cellulari) che “riconoscono” le persone ritratte nelle foto, in maniera tuttavia diversa da

come facciamo noi esseri umani: la fotocamera accomuna due soggetti quando i singoli pixel (ossia i “quadratini che compongono le immagini”) sono il più possibile uguali.



Introduciamo adesso l'argomento teorico alla base dell'attività. L'insegnante legge la seguente spiegazione, stimolando comunque gli studenti ad intervenire, anche con domande se alcuni punti sono poco chiari.

Innanzitutto, proviamo a definire la disciplina che vogliamo studiare, ossia l'**Intelligenza Artificiale** (IA): “artificiale”, indica qualcosa creato da degli esseri umani, come una macchina; l'”intelligenza”, invece, è più complicata da definire.

Partiamo dall'**intelligenza umana**, e arriviamo a confrontarla con l'intelligenza artificiale.

Si può far ragionare la classe tramite degli esempi: una persona impara a suonare uno strumento e si migliora con la pratica, riesce a parlare una o più lingue, sa decidere qual è la strada più breve per andare al parco giochi, calcola il resto quando paga in contanti, memorizza un errore di ortografia in modo da non sbagliare di nuovo quella parola in futuro, ricorda un film che ha visto o la lezione di storia per la verifica del giorno dopo...

Tutti questi esempi possono essere scritti alla lavagna per poi essere sintetizzati così:

Un modo per definire l'intelligenza umana consiste nell'includere le seguenti abilità.

- Imparare dall'esperienza
- Ragionare e risolvere problemi
- Ricordare informazioni

*“Una macchina può avere le stesse abilità di un essere umano?”.*

Gli scienziati e i ricercatori non sono tutti dello stesso parere, infatti si dividono in due grandi categorie di pensiero:

1. **IA DEBOLE**
2. **IA FORTE**

Nel seguente video vengono spiegate le differenze tra i due tipi di IA:

<https://www.youtube.com/watch?v=uXKzip4RPkA>

Possiamo perciò riassumere dicendo che:

- nella IA debole, per macchina intelligente, si intende una macchina che svolge “bene” (ovvero come lo svolgerebbe un essere umano) un determinato compito. Quindi, non ha una sua capacità di pensiero autonoma, ma esegue solamente l’azione per cui è stato programmato; molto spesso queste azioni sono infatti troppo complesse per una persona (richiedono molta memoria o molto tempo), per questo vengono sfruttate le macchine; sono esempi di IA debole tutti quelli elencati in precedenza: Google traduttore, i dispositivi di riconoscimento vocale, la tastiera di Google e le moderne fotocamere;
- nella IA forte invece, per macchina intelligente ci si riferisce ad una macchina che replica completamente l’intelligenza umana (per quanto riguarda il pensiero e il comportamento, cioè le azioni che decide di intraprendere) e che potrebbe arrivare addirittura a superarla. Quindi una macchina cosciente di sé e sapiente. Una macchina di questo tipo è molto difficile da creare, per questo non ci sono ancora degli esempi concreti; inoltre vi è un acceso dibattito sulle possibili regole che dovrebbero essere rispettate per lo sviluppo di queste macchine.

Di seguito vengono mostrati alcuni video e immagini di macchine intelligenti (proiettarli alla classe); il compito degli studenti è quello di individuare quali di essi siano esempi di IA debole (e qual è il compito per cui sono stati programmati) e quali di IA forte.

- Un robot che gioca a scacchi (costituito anche da un braccio meccanico per muovere i pezzi sulla scacchiera):



*E' un esempio di IA debole, in quanto è stato programmato per il solo compito di giocare a scacchi.*

- Il robot C-3PO dalla saga di Star Wars:



*Si tratta ovviamente di una IA forte, in quanto è in grado di elaborare ed esprimere i propri pensieri in maniera autonoma, come se fosse una persona.*

- Un robot che sposta scatole in una fabbrica, visionabile al seguente link:  
[https://www.youtube.com/watch?v=5iV\\_hB08Uns](https://www.youtube.com/watch?v=5iV_hB08Uns)

*Si tratta di un tipico esempio di IA debole, siccome il robot ha un unico compito da svolgere: prendere un pacco alla volta e spostarlo nel luogo specificato (su un carrello manuale oppure su un nastro trasportatore). Queste macchine permettono alle persone di risparmiare tempo e lavoro.*

Ovviamente, non è detto che una macchina di questo tipo debba svolgere un unico compito per sempre: possono essere riprogrammate per nuovi compiti a seconda delle necessità. La stessa azienda produttrice del robot nel video precedente (la Boston Dynamics), per l'inizio del 2021, ha organizzato un balletto eseguito dai propri robot (normalmente usati per altre attività):

<https://www.youtube.com/watch?v=fn3KWM1kuAw&feature=youtu.be>

- WALL-E:



*Il protagonista dell'omonimo film della Pixar Animation Studios, inizialmente, si comporta come una IA debole: il suo compito, infatti, è quello di compattare in blocchi tutti i rifiuti abbandonati sul pianeta Terra dagli esseri umani nei secoli precedenti, in modo da ripulirlo in vista di un loro futuro ritorno. Tuttavia, col tempo inizia ad acquisire coscienza di sé e una propria personalità: raccoglie oggetti che ritiene particolarmente interessanti (conservandoli nella sua “casa”) e si accorge di provare delle emozioni quando il robot Eve arriva sulla Terra. Diventa perciò un esempio di IA forte.*

A questo punto, si possono fare interagire gli studenti chiedendo, per alzata di mano, chi ritenga che la IA debole sia più utile e chi invece favorisca la IA forte.

Adesso che abbiamo chiarito cosa si intenda per IA debole e IA forte, riprendiamo un'ultima volta l'attività della stanza egizia.

Questo gioco riprende un noto esperimento (**l'esperimento della stanza cinese**<sup>1</sup>), proposto da John Searle negli anni '90, in cui una persona doveva indovinare se in un'altra stanza vi fosse un computer oppure un'altra persona che conosceva il cinese: per decidere, poneva delle domande in cinese e controllava la correttezza delle risposte ottenute (la persona in questione doveva ovviamente sapere la lingua cinese). Nell'altra sala vi era un computer, il quale aveva un lungo elenco di possibili domande alle quali erano associate le relative risposte. Se la persona arrivava a scambiare la macchina per una persona reale (e quindi stabiliva che la persona comprendeva il cinese), allora l'esperimento era riuscito.

Searle, vuole proporre dunque una critica alla IA forte: infatti, sostiene che una macchina non potrà mai comportarsi come un essere umano, in quanto, anche se produce lo stesso output (le risposte in cinese), non *comprende* veramente il significato di ciò che sta facendo, ma esegue solo in maniera automatica le istruzioni che le sono state fornite.

---

<sup>1</sup> Searle, John. R. (1980) Minds, brains, and programs. Behavioral and Brain Sciences 3 (3): 417-457

Materiale:

## ALFABETO EGIZIO



## VOCABOLARIO EGIZIANO - ITALIANO

CHED = DISCENDERE

NA = NAVIGARE

CHEM = IGNORARE

RECH = CONOSCERE

GER= SMETTERE

RH = SAPERE

HAB = SCENDERE

SNM = OBBEDIRE

HD = FARE

UBN = SORGERE

## VOCABOLARIO ITALIANO - EGIZIANO

BARCA =



CASA =



CIELO =



DONNA =



FIUME = .....



GIORNO =





LUNA =



NOTTE =



SCRIBA =



SOLE =



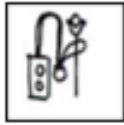
TERRA =



UOMO =



## INVENTARIO DEI SIMBOLI



COLUI CHE SCRIVE



COLUI CHE PREGA



COLUI CHE E' DIVINO



COLUI CHE OFFRE



QUALCOSA CHE VA SULL'ACQUA



QUALCOSA CHE TAGLIA



QUALCOSA CHE SALE VERSO L'ALTO



QUALCOSA DI ROTTO



QUALCOSA COSTITUITO DA ACQUA



QUALCOSA DI OSCURO

# ISTRUZIONI PER TRADURRE LA LINGUA DEGLI ANTICHI EGIZI

1. UTILIZZA L'**ALFABETO EGIZIO** E SCRIVI QUI SOTTO LE LETTERE CORRISPONDENTI AI GEROGLIFICI

-----

2. CERCA NEL **VOCABOLARIO EGIZIANO-ITALIANO** IL SIGNIFICATO DELLA PAROLA

-----











































3. UTILIZZA L'**INVENTARIO DEI SIMBOLI** E SCRIVI QUI SOTTO IL SIGNIFICATO DEL SIMBOLO NEL QUADRETTO

-----

4. QUALE PAROLA PUO' ESSERE ADATTA PER RISPONDERE? CERCA SUL **VOCABOLARIO ITALIANO-EGIZIANO** E SCRIVILA QUI

-----

# Scheda per il BANCO DELLA CONOSCENZA

				?	→					
			?	→						
				?	→					
					?	→				
				?	→					
					?	→				

Scheda con le STRINGHE DI SIMBOLI DI INPUT (per i primi due turni)



?



?



?



?



?



?

Scheda con le STRINGHE DI SIMBOLI DI INPUT E DI OUTPUT (per l'ultimo turno)



?

---



?

---



|

---



?

---

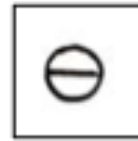


?

---







?

---



?

---



# Scheda con le STRINGHE DI SIMBOLI PER L'ESAMINATORE

DOMANDA 1 = UBN (SORGERE); QUALCOSA CHE SALE



?

---

RISPOSTA 1 = RA (SOLE)



DOMANDA 2 = NA (NAVIGARE); QUALCOSA CHE VA SULL'ACQUA



?

---

RISPOSTA 2 = DPT (BARCA)



DOMANDA 3 = OBBEDIRE (SDM); COLUI CHE SCRIVE



RISPOSTA 3 = SS (SCRIBA)



DOMANDA 4 = CONOSCERE (RECH); COLUI CHE E' UNA DIVINITA'



?

---

RISPOSTA 4 = DIO RA/DIO SOLE



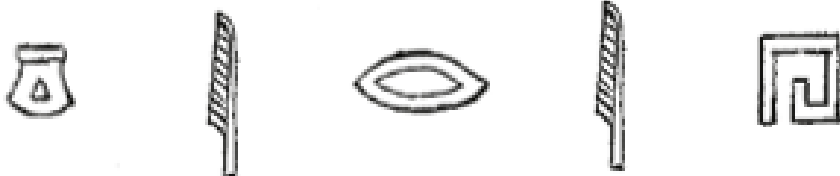
DOMANDA 5 = SCENDERE (HAB); QUALCOSA DI OSCURO



?

---

RISPOSTA 5 = GHEREH (NOTTE)



DOMANDA 6 = DISCENDERE (CHED); QUALCOSA FATTO DI ACQUA



RISPOSTA 6 = SHE (FIUME)

