

Prototipo di un Gioco Unplugged per insegnare l'IA Generativa: Comprendere Costi, Bias e Sostenibilità

Leonardo Martino, Gennaro Iaccarino, Maddalena Braccesi

Direzione Istruzione e Formazione Italiana

via del Ronco 2, 39100 Bolzano, Italy



| Perché?

- Esplosione dell'IA generativa anche nella scuola
- Necessità di sviluppare consapevolezza critica nei giovani
- Didattica unplugged adatta a tutti
- Promuovere pensiero critico e cittadinanza digitale



Obiettivi didattici del gioco

- Introdurre i diversi tipi di IA
- Mostrare il necessario trade-off tra costo, qualità e sostenibilità di una IA
- Evidenziare il ruolo chiave dei fenomeni sociali nell'addestramento di una IA
- Valutare bias e qualità dei dati
- Comprendere meccanismi di addestramento



Come si gioca?

Setting iniziale:

TASK:

"Addestra una IA per riassumere un testo inserito dall'utente conservando le parole chiave del testo originale"



ACCURATEZZA

81

BIAS

30

COERENZA

92

COSTO

75

SOSTENIBILITÀ

86

Plancia

Carta Modello

Nome modello: HiDream-I1-Full 

Descrizione:
HiDream-I1 è un modello open-source per la generazione di immagini che raggiunge una qualità di generazione delle immagini allo stato dell'arte in pochi secondi usando una vasta gamma di stili, tra cui fotorealistico, cartone animato, artistico e molti altri.

Dimensioni: 17B di parametri
Tipologia: Computer Vision

MODIFICATORI	ACCURATEZZA	COERENZA	COSTO
	+7	-4	+3
	+10	+6	+5
	+20	+10	+7
	-10	-15	-5

FOGLIO ADDESTRAMENTO

ACCURATEZZA	BIAS	COERENZA	COSTO	SOSTENIBILITÀ

Foglio addestramento

Come si gioca?

Regole del gioco:

Ogni giocatore, a turno, lancia il dado e pesca la carta corrispondente.

- **Carta dati** → riporta i dati sul foglio di addestramento
- **Carta evento singolo** → aggiorna gli obiettivi della propria plancia ed eventualmente cambia modello
- **Carta evento collettivo** → tutti i giocatori aggiornano gli obiettivi della propria plancia e scambiano una delle proprie carte dati

Obiettivo del gioco:

Vince chi si avvicina maggiormente ai valori obiettivo dei cinque parametri della Plancia

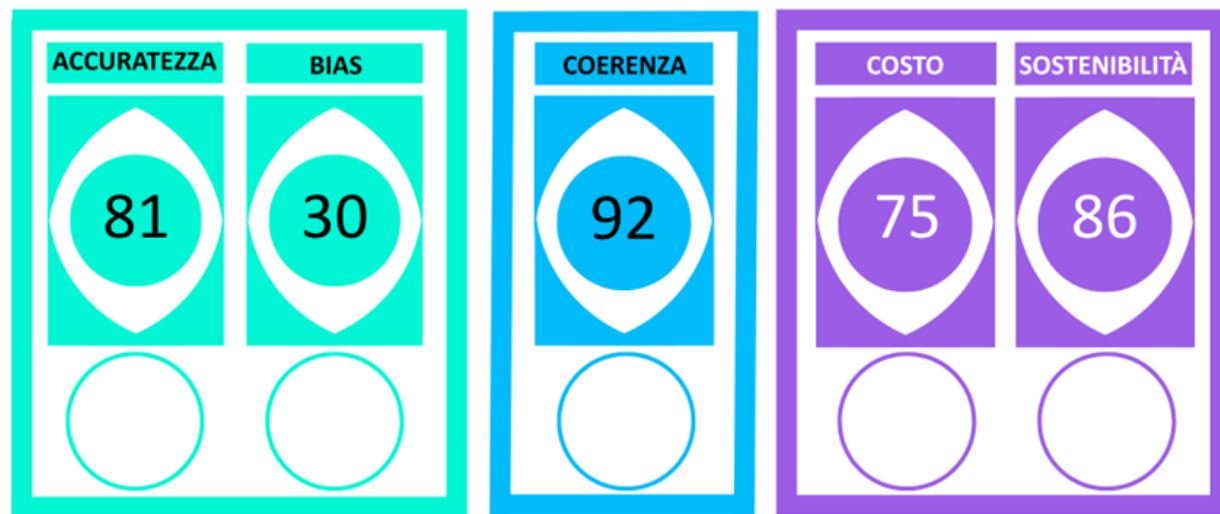


Struttura del gioco / Plancia

Finalità della IA

TASK:

*"Addestra una IA per riassumere un testo
inserito dall'utente conservando le parole chiave del testo originale"*



Tipologia

	NLP
	Computer vision
	Audio
	Multimodal

Obiettivi didattici:

Illustrare le tipologie di compiti affrontati dai diversi modelli di IA

Struttura del gioco / Carta Modello

Modelli e caratteristiche di una IA

Parametri:

- Nome
- Descrizione
- Dimensioni
- Tipologia
- Modificatori

Obiettivi didattici:

- Conoscere le caratteristiche dei diversi modelli di IA
- Riflettere su bias, sostenibilità e costi

Nome modello: Matrix-Game-2.0 			
Descrizione: Matrix-Game-2.0 è un modello interattivo genera video lunghi al volo tramite diffusione autoregressiva in pochi passaggi.			
Dimensioni: 1.8B di parametri Tipologia: Computer Vision			
MODIFICATORI	ACCURATEZZA	COERENZA	COSTO
	+3	-4	-2
	+20	+10	+7
	+10	+6	+12
	-25	-20	-10

Struttura del gioco / Carta Dati

Dati di addestramento e fine-tuning

Parametri:

- Costo
- Sostenibilità
- Accuratezza
- Bias
- Coerenza

Obiettivi didattici:

- Valutare qualità dei dati
- Comprendere meccanismi di addestramento
- Riflettere su bias, sostenibilità e costi



Struttura del gioco / Carta Evento

Imprevisti e cambiamenti reali

Parametri:

- Evento singolo
- Evento collettivo
- Effetto sugli obiettivi di gioco

Obiettivi didattici:

- Comprendere l'impatto dei fenomeni sociali sull'addestramento delle IA



| Perché giocare?

- Sperimentare un ambiente formativo inclusivo e accessibile per percorsi di cittadinanza digitale
- Offrire un approccio alla IA su diversi livelli tecnici ed etici
- Sviluppare una visione critica su tecnologia e creazione della conoscenza

E adesso?

- **Periodo di sperimentazione:** anno scolastico 2025-2026
- **Luogo:** Provincia Autonoma di Bolzano
- **Target:** studenti del primo biennio della scuola secondaria di secondo grado
- **Numero di giocatori:** 4-6
- **Tempi di gioco:** 20-25 minuti a partita ^[1,2,3]
- **Numero di partite** per raggiungere gli obiettivi didattici: 3 ^[1,2,3]

[1] Bhagya Munasinghe et al. *Unplugged activities as a catalyst when teaching introductory programming* Journal of Pedagogical Research. (2023) Vol. 7, n. 2,

[2] Chen Peng et al. *Fostering computational thinking through unplugged activities: A systematic literature review and meta-analysis*. International Journal of STEM Education.(2023) Vol. 10, n. 47.

[3] Phuong Bui et al. *Understanding students' game experiences throughout the developmental process of the number navigation game*. Educational Technology Research and Development. (2020) Vol. 68, pp. 2395–2421

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

- **Leonardo Martino:** leonardo.martino@provincia.bz.it
- **Gennaro Iaccarino:** gennaro.iaccarino@provincia.bz.it
- **Maddalena Braccesi:** maddalena.braccesi@provincia.bz.it



Siamo in cerca di un nome per il nostro gioco!!!