

Gare on line per imparare giocando: “#IA: GiochiAmo e #Scenari Futuri con VR, AR e IoT”

Luca Basteris¹, Maria Cristina Daperno¹

¹ Liceo Classico e Scientifico Statale "Silvio Pellico – Giuseppe Peano" - Corso Giovanni Giolitti, 11
12100 Cuneo, Italia {luca.basteris, cristina.daperno}@liceocuneo.it

Abstract

In questo articolo vengono presentate le gare on-line “#IA: giochiAmo” e “#Scenari Futuri con VR, AR e IoT” proposte dal Liceo Classico e Scientifico Statale “S. Pellico – G. Peano” di Cuneo all’interno del progetto “Making, Tinkering, Realtà Aumentata e IoT a servizio della Scuola 4.0”. Il progetto ha previsto attività formative per docenti e attività di didattica innovativa per studenti. Nel progetto sono state proposte gare a squadre a studenti di scuole di ogni ordine e grado su tutto il territorio nazionale. Le gare hanno avuto come obiettivo principale quello di calare le tematiche dell’intelligenza artificiale e dell’IoT all’interno dei curricoli della scuola italiana con la metodologia didattica del gaming, avendo consapevolezza che non è sufficiente un approccio a questi temi sotto il profilo semplicemente “tecnologico”, ma che è fondamentale promuovere una riflessione critica da parte della scuola sugli aspetti sociali, etici e relazionali che questi temi solleveranno nel futuro a breve, medio e lungo termine.

Keywords

Consapevolezza, gaming, interazione

1 Introduzione

Il Liceo Classico e Scientifico Statale “S. Pellico – G. Peano” di Cuneo è stata individuata come scuola polo territoriale per potenziare le competenze digitali di insegnamento e apprendimento, attraverso la realizzazione di progetti nazionali per lo sviluppo di modelli innovativi di didattica digitale e di curricoli per l’educazione digitale e per la diffusione delle azioni del PNRR, relative alla didattica digitale integrata e alla didattica innovativa nelle scuole, con un progetto dal titolo: “Making, Tinkering, Realtà Aumentata e IoT a servizio della Scuola 4.0”. Il progetto ha previsto attività formative per docenti e attività di didattica innovativa per studenti. All’interno delle attività per studenti si sono

organizzate le gare: #IA: giochiAmo (logo gara in figura 1) e #Scenari Futuri con VR, AR e IoT (logo gara in figura 5).

2 Gara #IA: giochiAmo

Questa gara ha come obiettivo principale quello di calare le tematiche dell'intelligenza artificiale all'interno dei curricoli, in collaborazione con l'Ufficio I – area 4 Scuola digitale dell'Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte, e consiste in gare online a squadre, rivolte a gruppi di 4 studenti, per sensibilizzarli all'impatto che l'Intelligenza Artificiale ha e potrà avere nella nostra vita. La sfida ha carattere ludico, ma intende sensibilizzare gli studenti alle tematiche dell'intelligenza artificiale, pur nel contesto competitivo e ludico della competizione. In questa edizione hanno partecipato 37 squadre per un totale di 148 studenti [1].



Figura 1: Logo gara #IA: giochiAmo

2.1 Esempi di domande Gara #IA: giochiAmo

Riportiamo alcuni esempi di domande assegnate nelle gare per spiegare il “taglio” ludico e nello stesso tempo di sensibilizzazione degli studenti su alcuni aspetti fondamentali proprio nel momento del gioco. Le domande hanno riguardato per tutti gli ordini di scuola sia domande generali con taglio teorico, che esercizi pratici con strumenti disponibili on-line, in modo da rendere la gara con un aspetto maggiormente di gaming.

Codice domanda	A3S11
Titolo domanda	Utilizzo dell'AI: Deepfake o reale?
Domanda	In allegato potete trovare due video del famoso attore Tom Cruise che potrebbero essere stati generati tramite Intelligenza Artificiale. Selezionare l'opzione corretta:
Risposta	A) Il video A3S11a è reale, mentre il video A3S11b è deepfake B) Il video A3S11a è deepfake, mentre il video A3S11b è reale C) Nessuna delle precedenti
Soluzione	A) Il video A3S11a è reale, mentre il video A3S11b è deepfake
Competenze sviluppate	Uso corretto e consapevole dell'AI
Punteggio massimo	10

<https://prod-files-secure.s3.us-west-2.amazonaws.com/b25392f9-6400-4583-974e-3345635c2f36/4ffc12a4-57c6-4a90-be8e-72fb8808cfa0/Untitled.mp4>

<https://prod-files-secure.s3.us-west-2.amazonaws.com/b25392f9-6400-4583-974e-3345635c2f36/7523d6d4-c8c4-4348-a3d4-f21b62d98ec7/Untitled.mp4>

Figura 2: Domanda su conoscenze tecniche gara #IA: giochiAmo

Codice domanda	A2S1
Titolo domanda	Conoscenze tecniche: apprendimento supervisionato
Domanda	Quale delle seguenti affermazioni riguardanti l'apprendimento supervisionato è corretta?
Risposta	A) I dati di addestramento devono essere generati con intelligenza artificiale B) I dati di addestramento devono essere inventati dall'uomo C) I dati di addestramento devono essere reali e rappresentativi del contesto che si vuole studiare D) I dati di addestramento devono essere solamente verosimili
Soluzione	C) I dati di addestramento devono essere reali e rappresentativi del contesto che si vuole studiare
Competenze sviluppate	Acquisire le principali conoscenze relative all'AI
Punteggio massimo	5

Figura 3: Domanda sull'utilizzo dell'IA gara #IA: giochiAmo

Domanda	Alcune lingue come il Cinese e l'Ungherese non posseggono il genere, ciò significa che all'interno di una frase non è possibile distinguere il maschile dal femminile. Recatevi sul sito https://translate.google.com/ e provate a tradurre la frase "Lei è un medico" in ungherese. Successivamente (con le freccette al centro) effettuate la traduzione inversa dall'ungherese all'italiano. Fatte le opportune osservazioni ripetete l'esperimento, questa volta con la frase "Lui è un infermiere". Cosa potete notare? Quale problema presenta l'algoritmo? Che effetti potrebbe avere?(N.B. Massimo 3 righe)
Risposta	
Soluzione	L'algoritmo presenta uno stereotipo. In particolare il lavoro del medico viene associato al "maschile" mentre il lavoro dell'infermiere al "femminile". Questo può diventare pericoloso nei sistemi che scannerizzano i CV nelle aziende: associare un certo genere ad una certa professione potrebbe portare all'esclusione di alcuni individui dai colloqui lavorativi solamente per il genere d'appartenenza.
Competenze sviluppate	Contestualizzare l'AI nel mondo reale
Punteggio massimo	10

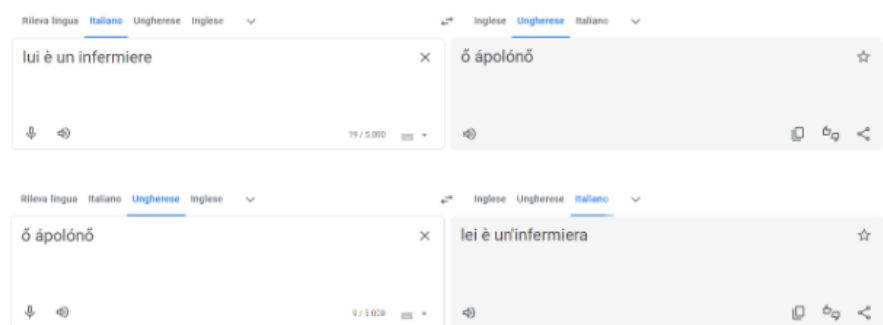


Figura 4: Domanda sulla contestualizzazione dell'IA gara #IA: giochiAmo

3 Gara #Scenari Futuri con VR, AR e IoT

La presente gara ha come obiettivo principale quello di calare le tematiche dell'intelligenza artificiale all'interno dei curricoli, in collaborazione con l'Ufficio I – area 4 Scuola digitale dell'Ufficio Scolastico Regionale per il Piemonte, e consiste in gare online a squadre, rivolte a gruppi di 4 studenti, per sensibilizzarli all'impatto che realtà virtuale, realtà aumentata, internet delle cose ed oggetti "smart" hanno e potranno avere nella nostra vita. La sfida ha carattere ludico e competitivo, ma contemporaneamente di informazione, sensibilizzazione e riflessione. In questa edizione hanno partecipato 10 squadre per un totale di 40 studenti [2].



Figura 5: Logo gara #Scenari Futuri con VR, AR e IoT

3.1 Esempi di domande Gara #Scenari Futuri con VR, AR e IoT

Riportiamo alcuni esempi di domande assegnate nelle gare per spiegare il “taglio” ludico e nello stesso tempo rivolto a sensibilizzare gli studenti su alcuni aspetti fondamentali proprio nel momento del gioco. Le domande hanno riguardato per tutti gli ordini di scuola sia domande generali con taglio teorico, che esercizi pratici con strumenti disponibili on-line, in modo da rendere la gara con un aspetto maggiormente di gaming

Codice domanda	V2S3
Titolo domanda	Conoscenze tecniche: immersività e presenza
Domanda	Nell'immagine in allegato si possono osservare alcuni utenti che sperimentano un'esperienza VR. A partire dalle informazioni contenute in questa foto, cosa si può dire di questa esperienza di Realtà Virtuale?
Risposta	A) L'esperienza garantisce l'immersione, ma non la presenza B) L'esperienza garantisce la presenza, ma non l'immersione C) L'esperienza garantisce sia la presenza che l'immersione D) L'esperienza non garantisce né la presenza, né l'immersione
Soluzione	D) L'esperienza non garantisce né la presenza, né l'immersione
Competenze sviluppate	Acquisizione delle conoscenze base su AR e VR
Punteggio massimo	5



Figura 6: Domanda sulle conoscenze tecniche gara #Scenari Futuri con VR, AR e IoT

Codice domanda	V2S9
Titolo domanda	BigData: emissioni CO2 (4/5)
Domanda	Al seguente link: https://ourworldindata.org/grapher/co-emissions-by-sector sono mostrati i dati relativi alla quantità di CO2 prodotta ogni anno in base al settore. Quale settore ha subito una variazione significativa dal 2010 al 2011?
Risposta	A) Electricity and heat B) Transport C) Buildings D) Land-use change and forestry
Soluzione	D) Land-use change and forestry
Competenze sviluppate	Analisi di grafici e dati
Punteggio massimo	10

Figura 6: Domanda sui Big Data gara #Scenari Futuri con VR, AR e IoT

Codice domanda	V0S18
Titolo domanda	Applicazioni della VR: NASA JPL
Domanda	Attraverso il seguente link: https://www.jpl.nasa.gov/virtual-tour/ accedere all'applicativo in realtà virtuale del NASA JPL (Jet Propulsion Laboratory), in California. Avviare l'applicazione e, dopo averne preso confidenza, dirigersi nel Mission Control (Centro di controllo delle missioni). Per ognuna delle postazioni nella sala di controllo l'applicazione fornisce una descrizione completa. Per quanto riguarda la postazione "Radio Science", cosa viene detto a proposito della variazione dei segnali radio?
Risposta	A) Servono a sondare gli anelli di Saturno B) Rivelano la struttura interna di pianeti e lune C) Servono a testare la teoria della relatività D) Tutte le precedenti E) Nessuna delle precedenti
Soluzione	D) Tutte le precedenti
Competenze sviluppate	Comprensione delle principali applicazioni della VR
Punteggio massimo	10

Figura 7: Domanda sulle applicazioni della VR gara #Scenari Futuri con VR, AR e IoT

4 Aspetti didattici gare

Dal punto di vista didattico occorre sottolineare che in generale gli studenti sono stati invogliati ad apprendere velocemente parecchi concetti poiché serviva loro per fornire le risposte. Hanno compreso una serie di concetti legati all'intelligenza artificiale, al machine Learning, all'addestramento di modelli, all'utilizzo di strumenti di vario genere. Nella gara sull'internet delle cose e realtà virtuale ed aumentata hanno avuto necessità di utilizzare gli strumenti per le visite virtuali nei musei o strumenti legati ai big data. Le reazioni ed i commenti degli studenti confermano che il gaming è ormai uno strumento ed una modalità didattica interessante e apprezzata da studenti di qualsiasi età: grazie ad esso, molti concetti che abitualmente sarebbero complicati da apprendere vengono appresi in maniera "leggera" e con poco sforzo, ma in maniera abbastanza profonda.

Inoltre, l'aspetto di voler vedere se le soluzioni erano corrette oppure no porta ad un ulteriore approfondimento dei concetti; in questo ambito, anche gli errori vengono visti in maniera più positiva e meno penalizzante rispetto a come vengono percepiti durante le verifiche tradizionali.

5 Premiazione Gare #IA: giochiAmo e #Scenari Futuri con VR, AR e IoT

Giovedì 22 maggio 2024, alle ore 16.30 on-line, si sono svolte le premiazioni delle GARE #IA: giochiAmo alla sua Terza Edizione e #Scenari Futuri con VR, AR e IoT alla sua Prima Edizione, per studenti delle scuole di ogni ordine e grado statali e paritarie, alla presenza della Dott.ssa Anna Massa dell'USR e del Dott. Alessandro Parola, Dirigente Scolastico del Liceo [3].

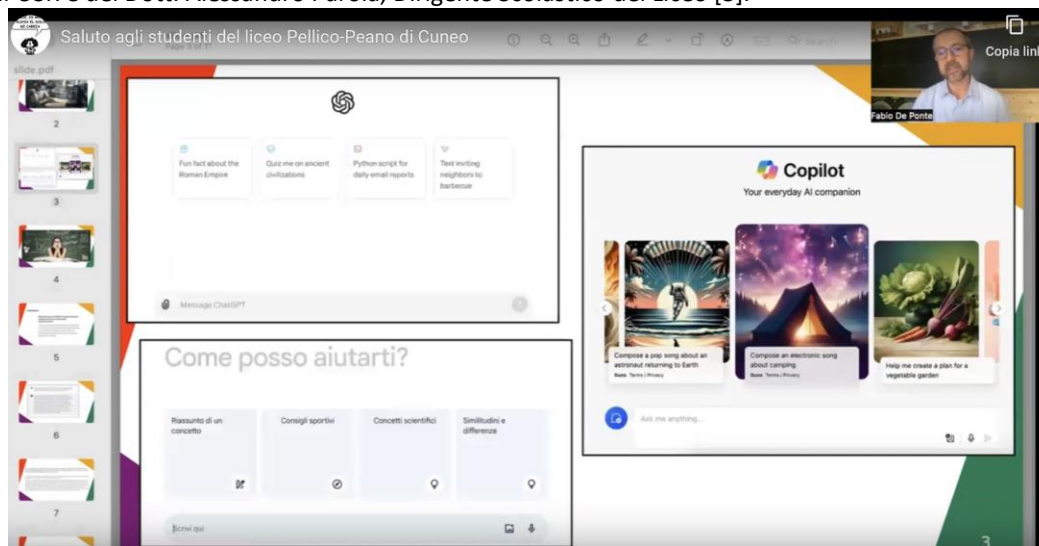


Figura 7: intervento on-line del giornalista della RAI Dott. Fabio De Ponte

Il programma della cerimonia di premiazione ha ospitato alcuni interventi di tipo formativo: l'intervento del giornalista della RAI Dott. Fabio De Ponte, che ha illustrato ai ragazzi come l'IA generativa nel mondo della comunicazione e della scuola possa o meno essere considerata una risorsa; l'intervento di Matteo Tedde, ex studente della scuola e laureando in Ingegneria Informatica,

curatore delle domande delle gare, che ha presentato alcune delle domande e indicato la ratio nella creazione e correzione delle domande.

Al termine degli interventi formativi, è stata svelata la classifica, con un breve intervento di commento delle squadre vincitrici e dei loro docenti responsabili e l'assegnazione dei premi previsti.

6 Premialità Gare #IA: giochiAmo e #Scenari Futuri con VR, AR e IoT: hackathon InnovaCuneo

Da giovedì 19 a sabato 21 settembre 2024 le prime dieci squadre classificate della secondaria di secondo grado di entrambe le competizioni hanno partecipato ad un evento residenziale a Cuneo, ospiti del Liceo, che si è concretizzato in un hackathon denominato "InnovaCuneo".

Un'ottantina di studenti, di cui oltre trenta provenienti da diverse zone d'Italia, si sono sfidati nell'hackathon, suddivisi in nove squadre formate da studenti provenienti da scuole e città diverse.

Il tema dell'hackathon è stato immaginare una città del futuro più sostenibile. Gli studenti sono stati invitati ad esplorare fisicamente la città di Cuneo, ma immaginando e progettando una soluzione che possa funzionare per qualsiasi città. Gli studenti sono usciti sul territorio della città di Cuneo ad intervistare i cittadini che, nella giornata di mercato, erano vicino al luogo in cui si svolgeva la gara. Hanno intervistato e registrato una serie di risposte, che poi hanno utilizzato all'interno dei loro prodotti. La mattina finale dell'evento tutti i gruppi hanno esposto in sala davanti alla giuria le loro proposte e soluzioni. In occasione del evento di presentazione e premiazione gli studenti hanno avuto la possibilità di ascoltare una relazione sull'intelligenza artificiale da parte di un esperto, che ha aumentato il valore aggiunto di questa giornata



Figura 8: foto di gruppo finale al termine dell'hackthon INNOVACUNEO

References

- [1] <https://liceocuneo.it/pon/polo-didattica-digitale-cuneo/attivita-studenti-progetto-making-tinkering-realta-aumentata-e-iot-a-servizio-della-scuola-4-0/gara-studenti-ai-giochiamo-2024/>.
- [2] <https://liceocuneo.it/pon/polo-didattica-digitale-cuneo/attivita-studenti-progetto-making-tinkering-realta-aumentata-e-iot-a-servizio-della-scuola-4-0/gara-studenti-vr-ar-e-iot-verso-nuovi-scenari-futuri/>
- [3] <https://liceocuneo.it/pon/polo-didattica-digitale-cuneo/attivita-studenti-progetto-making-tinkering-realta-aumentata-e-iot-a-servizio-della-scuola-4-0/premiazione-gare-iagiochiamo-e-scenari-futuri-con-vrar-e-iot/>