

L'Intelligenza Artificiale applicata alla Didattica: Il metaverso di Giovanni da San Giovanni

Abstract

Questo progetto didattico innovativo realizzato presso il Liceo Giovanni da San Giovanni integra l'intelligenza artificiale nell'insegnamento della storia dell'arte, focalizzandosi sulla figura del pittore Giovanni da San Giovanni e sui suoi Tondi di Villa La Petraia. Il progetto ha previsto la creazione di un ambiente virtuale tridimensionale tramite Unity, successivamente caricato sulla piattaforma Spatial, dove gli studenti possono esplorare interattivamente la vita e le opere dell'artista. L'intelligenza artificiale è stata utilizzata nello sviluppo degli asset grafici bidimensionali, consentendo di ottenere uno stile grafico coerente e ispirato alla pittura tardo rinascimentale. Questo progetto rappresenta un esempio concreto di come le tecnologie emergenti possano essere integrate efficacemente nel curriculum scolastico per arricchire l'esperienza didattica tradizionale.

1 Introduzione

L'integrazione delle tecnologie digitali nella didattica rappresenta una sfida significativa per gli educatori contemporanei. Gli studenti di oggi, appartenenti alla generazione Z e alla nascente generazione Alpha, sono nativi digitali con aspettative e modalità di apprendimento profondamente influenzate dalla tecnologia. In questo contesto, l'utilizzo dell'intelligenza artificiale offre nuove opportunità per arricchire l'esperienza di apprendimento, rendendo più accessibili e coinvolgenti materie complesse come la storia dell'arte.

La pandemia di COVID-19 ha ulteriormente accelerato la digitalizzazione dell'istruzione, evidenziando sia le potenzialità che le criticità dell'apprendimento mediato dalla tecnologia. È emersa l'importanza di sviluppare esperienze didattiche che vadano oltre la semplice trasposizione dei contenuti tradizionali in formato digitale, per creare invece ambienti di apprendimento immersivi e interattivi.

Il Liceo Giovanni da San Giovanni ha intrapreso un progetto sperimentale in occasione della mostra del Museo delle Terre Nuove di San Giovanni Valdarno dedicata ai Tondi di Villa La Petraia e ad altre opere significative del pittore locale Giovanni da San Giovanni.

L'obiettivo principale è stato quello di creare un "metaverso" digitale, un ambiente tridimensionale interattivo esplorabile in concomitanza digitale con altri utenti che permettesse agli studenti di esplorare la vita e le opere dell'artista attraverso un'esperienza immersiva, consentendo un'esperienza di apprendimento personalizzata e non lineare.

2 Contesto storico e artistico

Giovanni Mannozi (1592-1636), meglio conosciuto con lo pseudonimo di Giovanni da San Giovanni dal nome della sua città natale in Valdarno, è stato un pittore italiano del periodo tardo rinascimentale e primo barocco. Formatosi inizialmente sotto la guida del padre, decoratore e pittore minore, Giovanni completò la sua educazione artistica a Firenze, dove entrò in contatto con l'ambiente culturale mediceo. La sua carriera si sviluppò principalmente in Toscana, dove lavorò per committenti prestigiosi come la famiglia Medici, lasciando opere significative in chiese, palazzi e ville.

Il suo stile si caratterizza per una sintesi originale tra la tradizione toscana del Cinquecento e le nuove tendenze barocche, con un'attenzione particolare alla vivacità cromatica e alla narrazione dinamica. La figura di Giovanni da San Giovanni riveste particolare importanza per la comunità locale, rappresentando un punto di contatto tra la tradizione artistica toscana e l'identità culturale del territorio valdarnese.

I Tondi di Villa La Petraia rappresentano un ciclo di otto dipinti circolari realizzati da Giovanni da San Giovanni tra il 1635 e il 1636 per la villa medicea di La Petraia, situata sulle colline di Firenze. Questi dipinti, che decoravano originariamente il cortile della villa, illustrano scene allegoriche legate alle virtù e alle attività della famiglia Medici. Rappresentano un importante esempio della pittura decorativa toscana del XVII secolo e testimoniano il ruolo dei Medici come mecenati delle arti e delle scienze.

La loro recente esposizione nella città natale dell'artista ha costituito un'occasione privilegiata per avvicinare gli studenti al patrimonio artistico locale e per sviluppare il progetto del metaverso. L'analisi iconografica e stilistica dei Tondi ha costituito una parte fondamentale del contenuto educativo del progetto. Attraverso l'ambiente virtuale, gli studenti hanno potuto esplorare in dettaglio ogni dipinto, comprenderne il significato allegorico e analizzare le caratteristiche formali, confrontandoli con altre opere dell'artista e con la produzione pittorica contemporanea.

3 Progettazione dell'ambiente virtuale

3.1 Fase di ricerca preliminare

Il progetto è iniziato con un approfondito lavoro di ricerca coordinato dal dipartimento di disegno e storia dell'arte del Liceo Giovanni da San Giovanni. Questa fase ha coinvolto numerose classi dell'istituto in un'indagine sistematica su tre aree principali:

- La figura di Giovanni da San Giovanni: biografia dettagliata, formazione artistica, evoluzione stilistica e catalogo completo delle opere, con particolare attenzione ai Tondi di Villa La Petraia.
- L'arte del tardo Rinascimento toscano: contesto artistico, caratteristiche formali e stilistiche, influenze e innovazioni, con analisi comparative tra l'opera di Giovanni da San Giovanni e quella di altri artisti contemporanei.
- Il contesto storico del XVII secolo: situazione politica, economica e sociale della Toscana medicea, committenza artistica, relazioni tra arte e potere, vita quotidiana dell'epoca.

3.2 Formazione del team di sviluppo

La realizzazione concreta del metaverso è stata affidata a un gruppo selezionato di studenti delle classi terze e quarte provenienti da diversi indirizzi:

- Linguistico
- Scienze umane
- Scientifico internazionale

Questa composizione interdisciplinare ha garantito una varietà di competenze e prospettive, particolarmente utile per un progetto che integrava aspetti umanistici e tecnologici. Il team comprendeva studenti con interessi e competenze in ambito artistico, informatico, linguistico e storico, creando sinergie significative nelle diverse fasi di lavoro.

3.3 Progettazione dell'esperienza utente

Una volta definito il concetto generale, il team si è concentrato sulla progettazione dettagliata dell'esperienza utente, considerando:

- Flussi di navigazione: strutturazione dei percorsi primari e secondari attraverso gli ambienti virtuali, con attenzione alla progressione logica dei contenuti.
- Punti di interazione: identificazione dei momenti in cui l'utente può interagire attivamente con l'ambiente o i contenuti (osservazione ravvicinata delle opere, attivazione di informazioni contestuali, manipolazione di oggetti virtuali).
- Ritmo dell'esperienza: alternanza di momenti di esplorazione libera, fruizione di contenuti didattici e attività interattive, per mantenere alto il livello di coinvolgimento.

3.4 Definizione del percorso narrativo

Una volta definito il concetto generale, il team si è concentrato sulla progettazione dettagliata dell'esperienza utente. Per ciascuna area sono stati definiti i contenuti didattici, le modalità di presentazione e gli elementi interattivi, creando un equilibrio tra valore educativo e coinvolgimento esperienziale, considerando:

- Introduzione al contesto storico: ambientazione che riproduce San Giovanni Valdarno nel XVII secolo, con focus sui luoghi significativi per la formazione dell'artista.
- Formazione artistica: ricostruzione dello studio di un maestro fiorentino dell'epoca, dove Giovanni da San Giovanni apprese le tecniche pittoriche.
- Esplorazione delle opere principali: galleria virtuale con riproduzioni interattive dei dipinti più significativi dell'artista, nello specifico i Tondi di Villa La Petraia.

3.5 Implementazione dell'intelligenza artificiale

Un aspetto particolarmente innovativo del progetto è stato l'impiego sistematico dell'intelligenza artificiale per la generazione di asset grafici bidimensionali. Il team ha i modelli di AI generativa Midjourney e DALL-E tramite ChatGPT, seguendo un percorso strutturato:

- Definizione delle necessità grafiche: identificazione dettagliata degli elementi visivi necessari per ciascun ambiente, inclusi personaggi storici (Giovanni da San Giovanni, committenti, altri artisti dell'epoca), fondali e scenografie (vedute cittadine, silvestri, interni).
- Formulazione di prompt specifici: creazione di descrizioni testuali dettagliate per guidare l'IA nella generazione di immagini, con particolare attenzione a riferimenti stilistici precisi ("nello stile dei dipinti tardo rinascimentali toscani") e alla descrizioni accurate dei personaggi o dei fondali.
- Post-produzione e integrazione: elaborazione manuale degli asset generati tramite altri strumenti di IA per lo scontornamento.

3.6 Creazione degli ambienti tridimensionali in Unity

La fase finale di sviluppo ha previsto la creazione degli ambienti tridimensionali utilizzando Unity, un motore grafico versatile e potente:

- Configurazione del progetto: impostazione dei parametri specifici richiesti da Spatial all'interno dell'ambiente Unity.
- Modellazione degli spazi base: creazione di ambienti tridimensionali essenziali che fungessero da "contenitori" per gli asset bidimensionali generati con l'IA.
- Integrazione degli asset bidimensionali: posizionamento strategico degli elementi grafici all'interno dello spazio 3D, utilizzando tecniche come il billboard (orientamento costante verso la camera) per mantenere l'effetto pittorico.
- Sviluppo dei sistemi di interazione: programmazione delle funzionalità interattive, nello specifico di punti di interesse che fornissero informazioni sulla storia e sulle opere e punto di transizione tra gli ambienti.
- Pubblicazione e deployment: caricamento del progetto completato sulla piattaforma Spatial.

4 Conclusioni

La presenza dell'installazione interattiva ha attratto un pubblico giovane e tecnologicamente curioso, permettendo di avvicinare alla storia dell'arte anche visitatori che tradizionalmente avrebbero mostrato minore interesse per un'esposizione artistica classica. I visitatori hanno potuto esplorare il "metaverso" utilizzando i propri dispositivi mobili, vivendo un'esperienza immersiva complementare alla visita tradizionale della mostra. Durante una cerimonia ufficiale tenutasi a conclusione della mostra, gli studenti del team di sviluppo hanno ricevuto un premio sotto forma di borse di studio da parte delle associazioni locali che non è stato solo un riconoscimento del loro impegno, ma che rappresenta anche un investimento nel loro futuro percorso accademico e professionale.

Questo progetto dimostra come la collaborazione tra istituzioni scolastiche, enti culturali e associazioni del territorio possa generare iniziative che valorizzano il patrimonio culturale locale attraverso linguaggi contemporanei, creando un dialogo fertile tra passato e presente, tra arte tradizionale e tecnologie emergenti, tra didattica ed esperienza estetica.