



AI for MUSE

Intelligenza artificiale e realtà virtuale al servizio dei musei: dall'app I-Muse ai musei virtuali

**Il progetto nasce dalla collaborazione tra Politecnico e Università di Torino,
con il sostegno di Fondazione Compagnia di San Paolo.**

Un'esperienza di visita più immersiva e completa, che crea suggestioni e collegamenti tra opere anche di collezioni differenti e addirittura ne struttura di nuove, non nello spazio fisico, ma in quello virtuale: è il **progetto AI for MUSE, che utilizza l'intelligenza artificiale, la realtà virtuale e le app per migliorare l'esperienza di visita nei musei.**

Il progetto nasce dalla collaborazione tra Università di Torino e Politecnico, con il sostegno di Fondazione Compagnia di San Paolo nell'ambito della prima edizione del bando "Intelligenza Artificiale, uomo e società". **La sperimentazione parte da Torino e coinvolge otto realtà museali:** Reggia di Venaria Reale, Museo Egizio, Palazzo Madama, GAM- Galleria Civica d'Arte Moderna e Contemporanea e MAO - Museo d'Arte Orientale, Museo Nazionale del Cinema, Museo Nazionale dell'Automobile e Pinacoteca Agnelli. Insieme a loro, partner del progetto sono Associazione Abbonamento Musei, Osservatorio Culturale del Piemonte e Big Data Analysis Lab del Comune di Torino.

L'APP I-MUSE

Il primo risultato di Ai for MUSE è l'app **I-MUSE**, sviluppata in collaborazione con la società Synesthesia e messa a disposizione degli utenti da luglio 2023, nell'ambito del progetto "Una notte al museo" promosso dall'Associazione Club Silencio.

L'app (disponibile per iOS e Android) consente agli utenti di migliorare e amplificare la loro esperienza di visita, con percorsi personalizzati, approfondimenti suggeriti sulla base delle loro preferenze e la possibilità di scoprire sia le opere esposte sia quelle custodite nei magazzini e archivi. Grazie a I-Muse dunque è possibile allargare gli orizzonti di visita, superando l'idea di musei separati e mettendo le collezioni in dialogo. **I visitatori potranno fruire del patrimonio come se fosse custodito in unico grande museo**, a portata di app.

Il funzionamento è semplice. Una volta scaricata l'app si impostano i temi di interesse a cui si aggiungeranno mano a mano le opere in mostra, attraverso il Qrcode posto di fianco all'opera. Tutto questo permetterà ad I-Muse di conoscere meglio l'utente e dunque di proporre suggerimenti in linea con il profilo.

Tra le molte funzionalità di I-Muse anche il **gaming** sviluppato dalla società Garycom, con una sezione apposita dell'app che permette di giocare con le collezioni.

Tra i vantaggi per i musei non solo quello di offrire una migliore esperienza di visita ma anche di acquisire dati sulle preferenze degli utenti, permettendo così di migliorare i percorsi, ottimizzare gli ingressi anche attraverso ticketing dedicati e più in generale conoscere meglio il proprio pubblico.

CORE AI

Tra gli altri servizi, l'app I-MUSE restituisce ai suoi utenti anche i collegamenti evidenziati dall'intelligenza artificiale **CoreAI**, realizzata dal **Dipartimento di Automatica e informatica del Politecnico** nell'ambito del progetto, che crea in modo automatico connessioni trasversali a cui potrebbe pensare un esperto di Storia dell'Arte, considerando contemporaneamente diversi aspetti quali il periodo artistico, la corrente di appartenenza, lo stile, il soggetto e le affinità formali. Se, per esempio, alla Pinacoteca Agnelli ci si sofferma su *La Baigneuse Blonde* di Renoir, I-Muse mostrerà le connessioni con *Ritratto di signora* di Giovanni Boldini conservato nelle collezioni della GAM. Oppure, se si visita il Museo Egizio e ci si sofferma sulla *Statuetta di Tauret* del XII secolo a.C., l'app suggerisce di andare ad ammirare anche la statua della GAM *DadAndroginErmete* del 1987 di Luigi Ontani.

MUSEI VIRTUALI

Proprio il superamento delle barriere tra le singole collezioni è anche l'orizzonte in cui si muove una terza attività sviluppata nell'ambito del progetto AI for MUSE dal **Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico**, che ha progettato **venti musei virtuali su temi trasversali**, come per esempio il cambiamento climatico, il cibo, il movimento, il tempo che ospitano opere da tutti gli otto musei coinvolti in uno spazio virtuale appunto comune. Il progetto vuole mettere a fuoco nuovi punti di vista sulle collezioni esistenti, sia dal punto di vista curatoriale, che architettonico, infatti anche dal punto di vista delle architetture virtuali proposte, ciascun museo è basato su una **rappresentazione simbolica del proprio tema**. Per esempio, il museo virtuale dedicato al tempo è basato su un corridoio che rappresenta il tempo lineare, intersecato a un anello quadrato che rappresenta il tempo circolare. Ogni museo è navigabile liberamente, e soffermandosi sulle riproduzioni di opere e reperti appaiono le didascalie. I venti musei virtuali saranno visitabili in una piattaforma web in corso di sviluppo con il Dipartimento di Automatica e Informatica.

LE RICERCHE ALLA BASE DI AI FOR MUSE

La condivisione di esperienze culturali tra amici e l'influenza dei prezzi sui consumi nei musei emergono come temi chiave in tre recenti studi condotti nell'ambito delle scienze sociali. Questi studi, basati su ricerche originali, forniscono nuove prospettive sui comportamenti culturali e sugli effetti sociali nei consumi di beni culturali.

L'influenza dei prezzi sulle scelte dei consumatori nei musei. Uno studio condotto dal gruppo di Ricerca AI-museums italiano ha analizzato quanto il prezzo dei biglietti d'ingresso ai musei influenzi le decisioni dei visitatori. In termini più semplici, l'elasticità del prezzo si riferisce a quanto le persone cambiano le loro decisioni di visitare un museo quando il prezzo dei biglietti cambia. I risultati di questo studio hanno rivelato che i prezzi dei biglietti hanno un impatto significativo sulle scelte dei

visitatori. In altre parole, se i prezzi aumentano o diminuiscono, ciò può avere un notevole impatto sul numero di visitatori e sulla frequenza delle visite. Per esempio, per specifici gruppi di età, l'elasticità del prezzo può variare dal 0,5 al 2,6. In parole povere, questo significa che i cambiamenti nei prezzi possono influenzare in modo considerevole se le persone scelgono o meno di visitare un museo. Questi dati dimostrano che le politiche di prezzo possono avere un impatto significativo sul comportamento dei visitatori dei musei.

Effetti sociali nelle visite ai musei. Un secondo studio ha esaminato gli effetti sociali nelle visite ai musei, concentrandosi sulla regione metropolitana di Torino, in Italia. Il Gruppo di Ricerca AI-museums ha identificato una rete di "peer" basata sulle visite condivise ai musei, rilevando un'interessante scoperta: le visite ai musei sono influenzate in modo rilevante dalle visite dei propri amici. In altre parole, quando le persone vedono i loro amici visitare un museo, sono più propense a farlo anche loro. I dati hanno rivelato che l'elasticità delle visite ai musei rispetto alle visite degli amici è del 40%, il che significa che le persone tendono a visitare i musei più frequentemente quando sono accompagnate da amici. Lo studio ha anche esaminato l'influenza dei peer nelle decisioni di acquistare abbonamenti museali. In termini più chiari, l'elasticità delle decisioni di rinnovo degli abbonamenti rispetto alle scelte dei colleghi è aumentata fino al 30%, soprattutto tra coloro che avevano effettuato almeno 5 visite condivise ai musei con i loro peer.

Effetto dei social media sui consumi culturali. Un terzo studio si è concentrato sull'analisi dei dati di Twitter per comprendere meglio gli effetti sociali nei consumi culturali. Utilizzando i dati del social network, il Gruppo di Ricerca AI-museums ha identificato come le opinioni e le condivisioni su eventi culturali influenzino le decisioni dei consumatori. Hanno scoperto che i tweet relativi ai musei possono avere un impatto significativo sull'interesse del pubblico e sulle decisioni di visitare un museo. Per esempio, un aumento delle attività su Twitter pari al 10% ha mostrato un aumento medio del 2.5% nelle presenze museali.

In sintesi, questi tre studi forniscono una panoramica approfondita sull'importanza dei prezzi, dell'influenza sociale e dell'esperienza condivisa nelle decisioni dei consumatori nei musei e nell'acquisto di abbonamenti museali.

Ai for MUSE è ideato da un team di ricercatori e nasce dalla collaborazione dei due Atenei torinesi, Università di Torino e Politecnico. I Dipartimenti coinvolti sono quattro: Dipartimento di Scienze economico-sociali e matematico-statistiche dell'Università di Torino, (capofila, con referente: Giovanni Mastrobuoni); Dipartimento di Management dell'Università di Torino (referente: Nadia Campaniello); Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino (referente: Giovanni Squillero); Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino (referenti: Sergio Pace, Manfredo di Robilant).

Nadia Campaniello raccoglie la voce del team di ricercatori e dichiara *“L'app I-Muse fa parte di un progetto più ampio, che utilizza un approccio matematico-statistico per studiare il mondo della*

cultura. L'obiettivo è quello di ampliare in futuro il numero di musei che ne fanno parte, per estendere l'offerta dei percorsi tra musei diversi".

*"Con il bando Intelligenza Artificiale, la cui prima edizione è stata lanciata nel dicembre del 2020 dalla Fondazione Compagnia di San Paolo e la seconda, con dimensione nazionale, nel 2021 con Fondazione CDP, la Compagnia di San Paolo conferma il proprio sostegno a progetti di ricerca innovativi, finalizzati all'avanzamento della conoscenza scientifica nell'ambito dell'intelligenza artificiale e con una ricaduta concreta sul territorio in termini economici e sociali. "– ha dichiarato **Francesco Profumo**, Presidente della Fondazione torinese – "Un bando proiettato verso il futuro e rivolto a chi, in questo futuro, sarà assoluto protagonista: i giovani. Rientra in questo ambito il progetto di ricerca **Artificial Intelligence in Support of Museums** che ci dimostra quanto sia importante che intelligenza artificiale e il patrimonio museale dialoghino tra di loro al fine di trovare soluzioni innovative per la formazione dei cittadini di oggi e di domani."*

*"L'intelligenza artificiale è un elemento sempre più presente nelle nostre vite e ormai è possibile pensare al suo utilizzo anche ad ambiti nei quali fino a poco tempo fa non avremmo immaginato applicazioni, come appunto quello culturale e museale in particolare. Il Politecnico possiede le migliori competenze tecniche e tecnologiche per essere protagonista in questo processo, ma dall'altra parte possiede anche una solida base culturale e competenze multidisciplinari, indispensabili per gestire al meglio i progetti legati all'AI, come ben dimostra questo progetto che vede il coinvolgimento di due Dipartimenti del nostro Ateneo afferenti ad aree culturali molto differenti, ma complementari tra loro, come deve essere sempre più la nostra ricerca", dichiara il Rettore del Politecnico **Guido Saracco**.*

*"la transizione digitale, e l'Intelligenza Artificiale in particolare, è l'occasione per superare finalmente la separazione tra scienze dure e Human Social Sciences and Humanities ha prodotto. È assai significativo che per dare corso al progetto di ricerca Artificial Intelligence in Support of Museums siano intervenuti quattro Dipartimenti dei due Atenei della Città. Creare ambienti virtuali e virtualizzare le collezioni dei nostri musei ci permetterà di connettere le esperienze di vita di ciascuno di noi, non solo come spettatori ma come individui interagenti con i luoghi di conservazione del patrimonio culturale. In ambiti più specifici, oltre ai risultati che qui sono presentati, stiamo svolgendo in molti dei nostri Dipartimenti ricerche assai promettenti sulla Neuroestetica e sui modelli percettivi che le diverse gradazioni di immersività di Realtà mixata (realtà Virtuale e Aumentata) producono sul nostro sistema esperienziale. Ed è proprio di questi giorni anche la mostra DRHA Exhibition." dichiara il Rettore dell'Università **Stefano Geuna**.*

Per conoscere AI for Musei e scaricare l'app download.aimuseum.art

Ufficio stampa

laWhite press office and more per *Club Silencio*

Silvia Bianco | mob + 39 333 8098719 | silvia@lawhite.it