



M.U.S.E.A: “Multimodal Understanding and Smart Engagement with Avatars”

L'arte incontra l'Intelligenza Artificiale: trasformiamo la visita al museo in un dialogo intelligente e personale

SPOKE 3 'RESILIENT AI' – FAIR

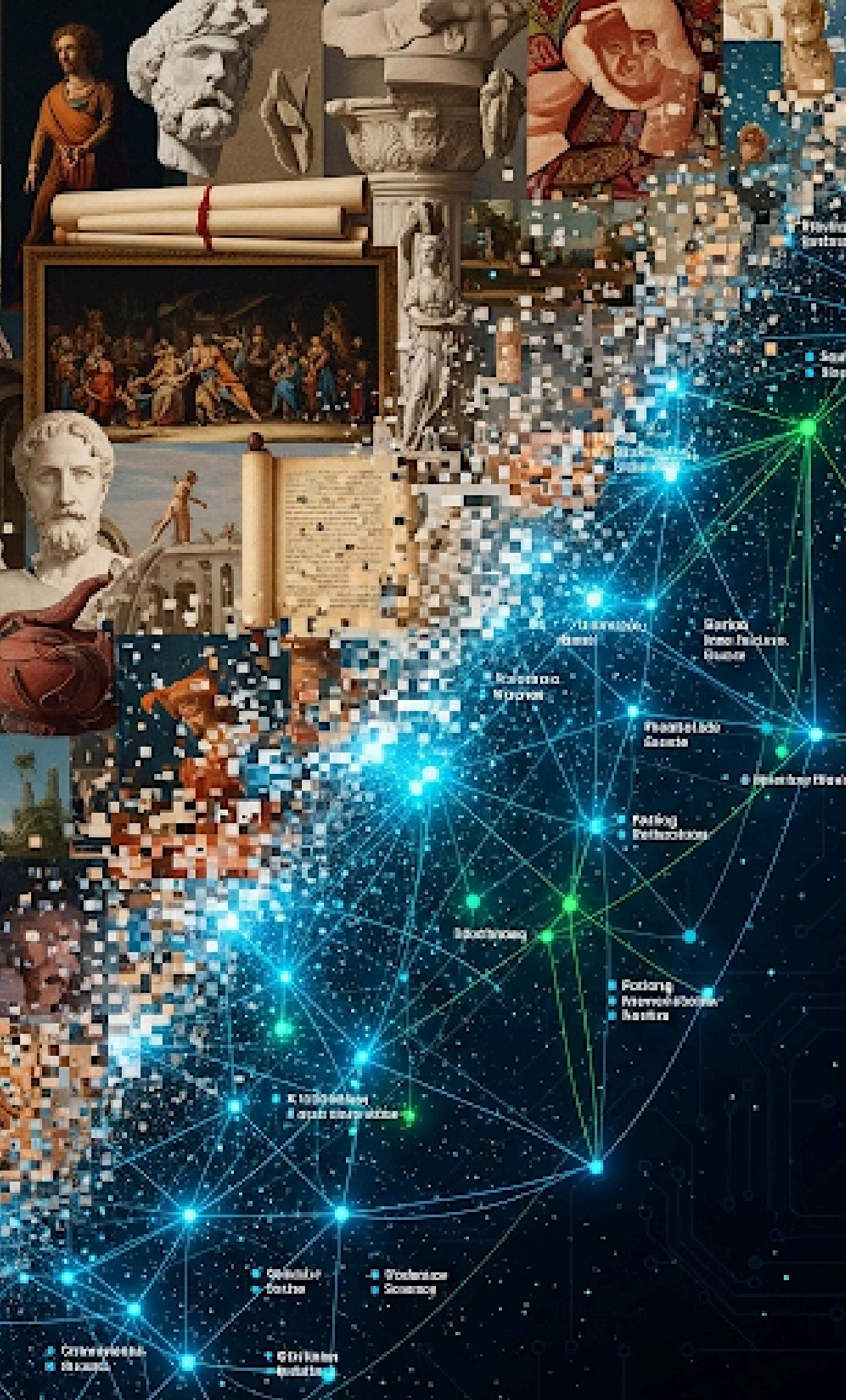
20 Ottobre 2025 [L'ecosistema di FAIR]

Ricerca svolta

Il progetto MUSEA mira a realizzare una piattaforma per l'interazione culturale nei musei tramite un avatar virtuale intelligente, riuscendo a lavorare anche in ambienti con dati incompleti.

- AI Resiliente addestrata su Knowledge Base semanticamente validata
 - Comprensione multimodale del patrimonio museale, riuscendo a unire informazioni eterogenee tra loro
 - Strato di Conoscenza Ibrido: integrazione di Knowledge Graph (CIDOC-CRM) per il reasoning ontologico e Vector Store (RAG).
 - Algoritmi generativi per completare le informazioni mancanti o incomplete nelle schede di catalogo

L'investimento complessivo del partenariato composto da AGILAE e Pura Digital è di oltre 350.000€



Problema affrontato

Il patrimonio culturale affronta sfide di accessibilità e valorizzazione in un contesto di crescente eterogeneità del pubblico e complessità nella gestione del dato digitale. La necessità che mira a risolvere MUSEA è quella di creare un sistema che garantisca interazione personalizzata, inclusiva e fattualmente accurata operando su dati museali incompleti, rumorosi o di qualità variabile.

Per i musei



Difficoltà nel valorizzare il patrimonio culturale



Pubblico eterogeneo e difficoltà nel coinvolgimento



Sostenibilità economica di soluzioni innovative

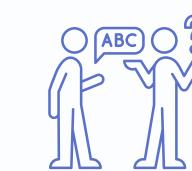
Per i visitatori



Bassa Personalizzazione dell'esperienza



Interazione limitata ed esperienza passiva



Barriera linguistica

Soluzione Proposta

MUSEA è una piattaforma SaaS di Intelligenza Artificiale che dà vita a un avatar virtuale, un Cicerone digitale che dialoga con i visitatori, risponde alle loro curiosità e personalizza il percorso di visita attraverso smartphone o totem interattivi.



L'avatar comprende e risponde a domande vocali e testuali in molteplici lingue



Assicura l'accuratezza fattuale e previene le allucinazioni degli LLM, integrando KG e Vector Store

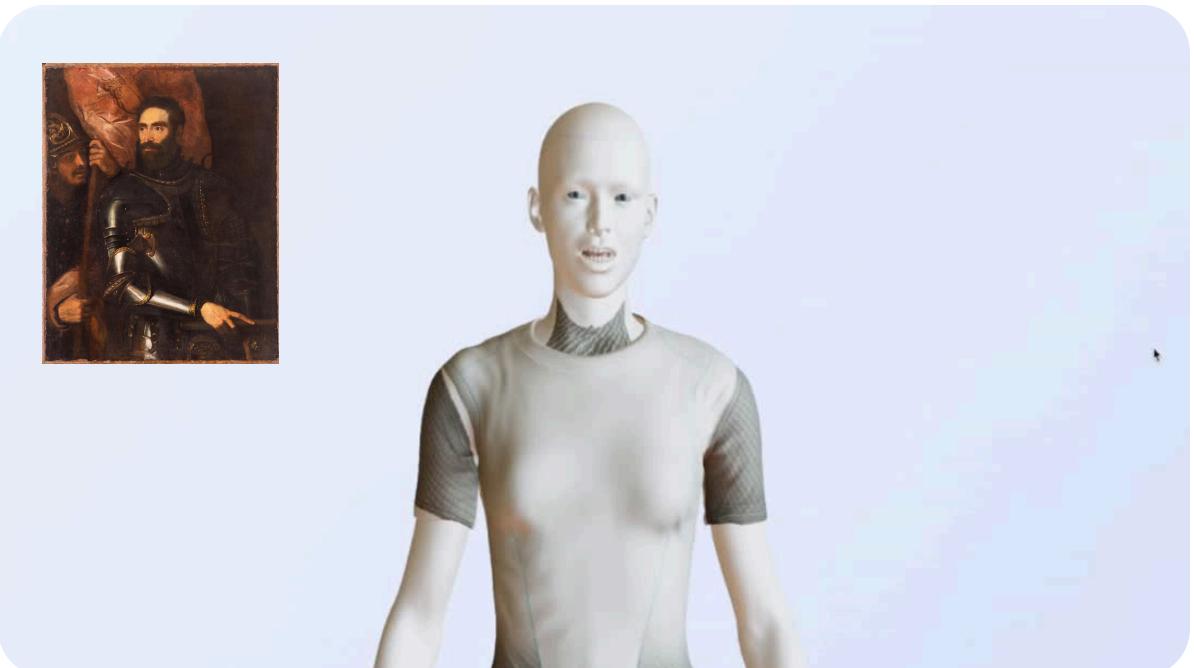
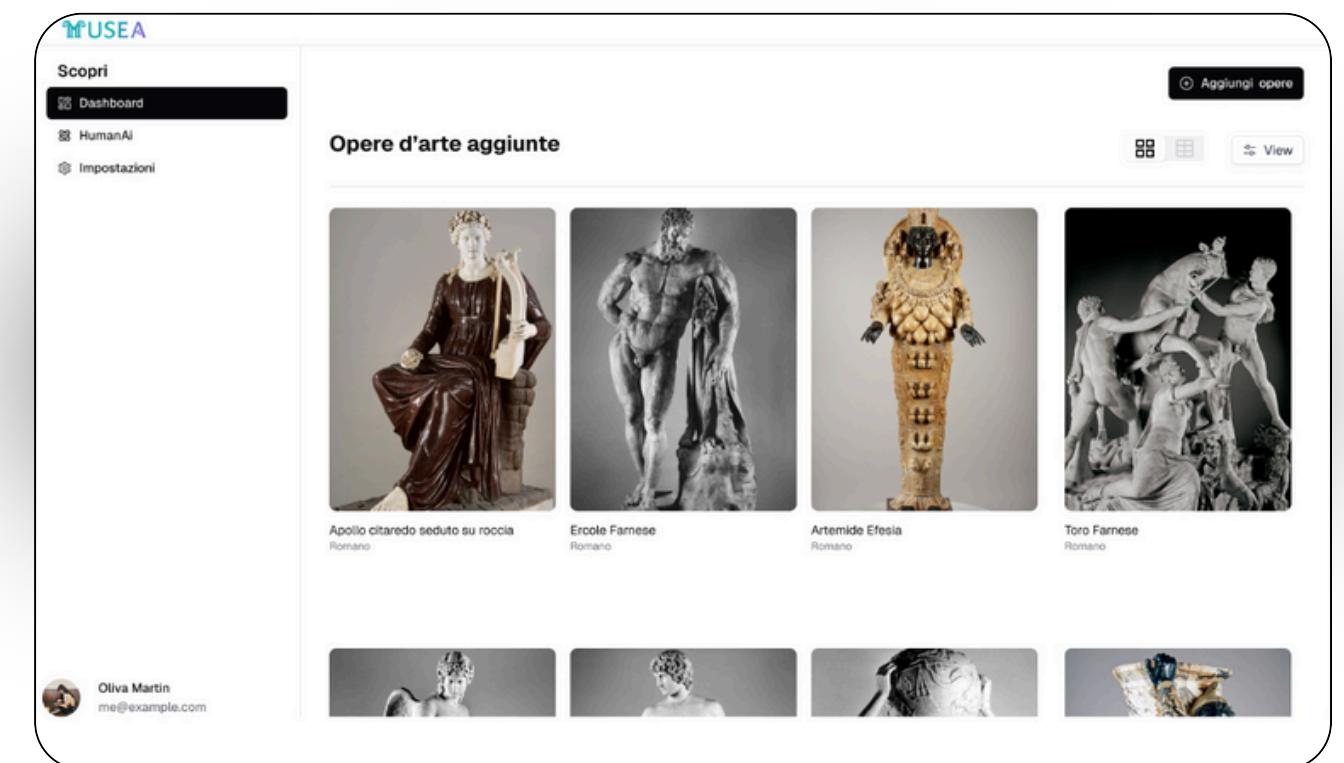


Racconta le storie e i segreti nascosti dietro le opere grazie all'utilizzo di sistemi AI generativi



Utilizza algoritmi generativi per l'imputazione dei dati mancanti, validati da un sistema human in the loop.

Al visitatore basterà inquadrare un QR Code posto vicino alle opere ed iniziare a dialogare



I vantaggi

Per i musei

- 1 Aumento del coinvolgimento e della soddisfazione dei visitatori
- 2 Valorizzazione massima delle collezioni museali ed analisi dei dati sulle interazioni
- 3 Differenziazione dell'offerta e porsi come leader digitale

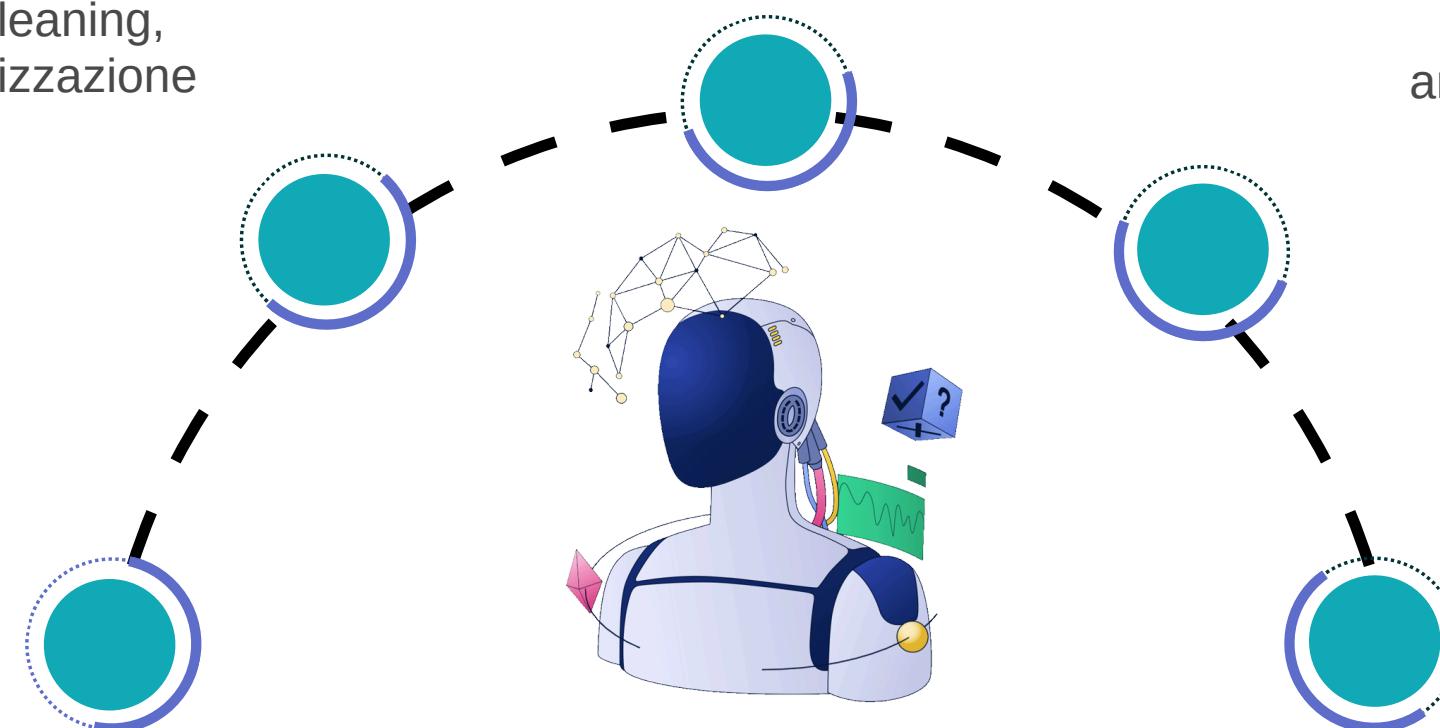
Per i visitatori

- 1 Guida tascabile che racconta storia e aneddoti dell'opera
- 2 Percorsi di visita museali costruiti su misura
- 3 Accessibilità e inclusività

Come funziona il sistema



Ingestion di raw data
Estrazione di raw data dai diversi database



Generative AI

Mediante modelli LLM i dati mancanti vengono generati dall'AI e validati mediante un sistema human in the loop



Knowledge Graph

Gli attributi dei dati processati andranno a comporre il Knowledge Graph basato su CIDOC-CRM ed interrogabile dal modello AI



Avatar
Il modello LLM in funzione del prompt fornитogli dal visitatore sceglierà se interrogare il KG o il database vettoriale

Risultati e impatto della ricerca



Sviluppo e validazione di algoritmi AI resilienti capaci di operare con dati incompleti o rumorosi



Costruzione di una base di conoscenza ibrida (KG/RAG) che assicura accuratezza fattuale e tracciabilità dell'informazione (Data Provenance), migliorando l'affidabilità del sistema AI

Allineamento ai principi FAIR

- Rintracciabilità dei dati in quanto tutte le entità sono dotate di identificativi univoci e persistenti
- Strutturazione dei dati tramite lo standard internazionale CIDOC-CRM per favorire l'interoperabilità semantica
- Accessibilità e interrogabilità del Knowledge Graph di MUSEA via Endpoint SPAQRL

Prossimi step

-  Ottenere un modello generativo efficace e self-hosted, garantendo bassa latenza, efficienza computazionale e scalabilità operativa.
-  Estendere il dataset e le capacità di reasoning per includere i reperti archeologici, superando il focus iniziale sulle opere d'arte.
-  Integrare algoritmi avanzati di Computer Vision per migliorare l'interazione: ad esempio, consentire al visitatore di inquadrare un'opera per iniziare immediatamente il dialogo contestuale.
-  Il progetto MUSEA mira ora al TRL 8, con la validazione finale della tecnologia in contesti reali, per consolidarne l'affidabilità e prepararla all'adozione su scala industriale.

Chi siamo

Capofila del progetto “MUSEA”



Una società di consulenza specializzata in Consulenza Direzionale. Supporta le aziende nell'analisi e ottimizzazione dei processi, implementando soluzioni tecnologiche su misura, con un forte focus su progetti di Ricerca & Sviluppo & Innovazione.



Partner di progetto

Società di sviluppo software con una forte esperienza nell'ambito di soluzioni che adottano modelli di Generative AI.



Fornitore: Bluen Spin-off

Spin-off specializzato nella progettazione di soluzioni digitali che integrano tecnologie abilitanti come Intelligenza Artificiale, Big Data, Blockchain e IoT per accompagnare le imprese nella transizione digitale.



Contatti

Scopri MUSEA:



Francesco Castagna – CEO Agilae

 +39 3485905081

 francesco.castagna@agilae.it

Mattia Marzatico – Head of R&D Agilae

 +39 3349289270

 mattia.marzatico@agilae.it



Alfredo Campoli – CTO & Cofounder Pura Digital

 +39 3296812820

 alfredo.campoli@puradigital.it