

Agenda Digitale

Gruppo Engineering

b19293b7-7f8c-4a24-92df-74317061122f

Turismo culturale digitale: come l'AI cambia musei, siti e città d'arte

Il turismo culturale digitale non riguarda più solo cataloghi online o audioguide: oggi significa infrastrutture condivise, dati e tecnologie capaci di cambiare davvero l'esperienza di visita. Dal PNRR alla Digital Library, l'Italia costruisce le basi per AI, digital twin e realtà aumentata, con l'obiettivo di rendere la fruizione più ricca, accessibile e sostenibile

L'Italia custodisce il patrimonio culturale più ricco al mondo: 60 siti UNESCO, migliaia di musei, biblioteche, archivi storici, chiese monumentali. Secondo l'Istat, 1,5 strutture culturali tra pubbliche e private ogni 100 km² e 0,7 ogni diecimila abitanti. Un tesoro capillare che genera valore economico diretto per oltre 825mila occupati nel settore culturale. Eppure, questo primato rischia di non tradursi in un'esperienza turistica pienamente competitiva nell'era digitale. Il turismo culturale digitale sta vivendo una trasformazione radicale che va ben oltre la digitalizzazione dei cataloghi: intelligenza artificiale, digital twin e realtà aumentata stanno ridefinendo l'incontro tra visitatori e patrimonio, aprendo possibilità inedite per esperienze più ricche, accessibili e sostenibili. L'Istituto Centrale per la Digitalizzazione del Patrimonio Culturale Digital Library rappresenta questo cambio di paradigma. Musei, biblioteche, archivi e soprintendenze ora condividono piattaforme comuni, protocolli uniformi, cataloghi integrati, invece di operare in silos isolati. Come le reti stradali hanno abilitato la mobilità moderna, questa infrastruttura digitale abilita nuove forme di accesso e valorizzazione. Il patrimonio culturale digitale diventa un ambiente di conservazione, ricerca e fruizione in sé, su cui innestare tecnologie emergenti con efficacia moltiplicata. Ed è proprio su questa base strutturata che l'intelligenza artificiale può dispiegare il suo potenziale trasformativo. Assistenti virtuali accompagnano i visitatori riconoscendo la lingua, analizzando interessi precedenti, suggerendo percorsi adattati al tempo disponibile. L'AI generativa risponde a domande complesse sul contesto storico-artistico, genera narrazioni che collegano opere e artisti, produce descrizioni accessibili per persone con disabilità. La barriera linguistica cade grazie a sistemi di traduzione automatica e sintesi vocale naturale che rendono disponibili contenuti di qualità in decine di lingue, superando i limiti delle tradizionali audioguide. Il digital twin: dove conservazione e racconto si incontrano. Questa evoluzione tecnologica tocca anche la conservazione fisica del patrimonio. Le repliche digitali ad alta fedeltà di monumenti e opere, i digital twin, documentano lo stato di conservazione con precisione millimetrica. Sensori IoT registrano costantemente parametri ambientali, flussi di visitatori, sollecitazioni strutturali, alimentando modelli predittivi che permettono interventi di manutenzione ottimizzati e testati virtualmente prima di toccare il bene reale. Ma questi stessi digital twin, nati per la tutela, aprono straordinarie possibilità narrative. A Pompei o Paestum, dispositivi di realtà aumentata sovrappongono ricostruzioni scientifiche ai resti: edifici tornano integri, decorazioni



Agenda Digitale

Gruppo Engineering

b19293b7-7f8c-4a24-92df-74317061122f

riemergono, la vita antica si anima. Il visitatore sperimenta simultaneamente passato e presente senza che il patrimonio fisico venga alterato. È un esempio di come tecnologia e cultura possano alimentarsi reciprocamente. Dalla congestione alla sostenibilità: gestire i flussi con intelligenza. Questa capacità di raccogliere e analizzare dati trova applicazione cruciale in una delle sfide più pressanti del turismo culturale italiano: l'overtourism. Alcuni luoghi iconici soffrono di sovraffollamento insostenibile, mentre siti di grande valore rimangono poco visitati. Algoritmi di machine learning analizzano dati storici, previsioni meteo, eventi locali per anticipare picchi di affluenza con settimane di anticipo, permettendo di dimensionare personale e risorse in modo ottimale. Sistemi di ticketing dinamico incentivano visite in orari meno affollati attraverso tariffazioni variabili. Sensori in tempo reale monitorano la densità in ogni area e, quando si avvicinano livelli critici, modulano automaticamente gli ingressi o suggeriscono percorsi alternativi. Piattaforme integrate propongono itinerari verso destinazioni meno note ma culturalmente significative, distribuendo il carico sul territorio. Questa gestione predittiva genera benefici tangibili: esperienza migliore per i visitatori che evitano code e affollamenti, minore stress da usura antropica per i siti fragili, ottimizzazione operativa con personale dimensionato correttamente e manutenzione pianificata invece che emergenziale. La tecnologia diventa strumento concreto di sostenibilità. Accessibilità universale: abbattere tutte le barriere. La sostenibilità però non riguarda solo la conservazione fisica dei luoghi, ma anche l'inclusione delle persone. Realtà virtuale, aumentata e mista stanno abbattendo barriere che tradizionalmente escludevano ampie fasce di pubblico. Le linee guida nazionali sull'accessibilità digitale forniscono standard per garantire che queste innovazioni raggiungano davvero tutti. Persone con limitazioni motorie accedono virtualmente a siti archeologici impraticabili, salgono torri medievali, esplorano ipogei. Tecnologie aptiche ricostruiscono tattilmente opere scultoree per chi ha disabilità visive, mentre l'AI traduce contenuti complessi in linguaggio semplificato per persone con disabilità cognitive. L'Extended Reality crea anche un continuum temporale dell'esperienza culturale che accompagna il visitatore prima, durante e dopo la visita fisica. Esplorazioni virtuali preparatorie creano contesto e consapevolezza. L'AR sovrappone informazioni contestuali durante la visita. Approfondimenti digitali mantengono viva la relazione successivamente. Questo percorso integrato, il cosiddetto phygital, viene orchestrato da piattaforme intelligenti che personalizzano ogni fase attraverso AI, dall'ispirazione iniziale alla condivisione post-visita. Verso modelli economici sostenibili. Perché questa trasformazione digitale sia duratura servono anche nuovi modelli di valorizzazione economica. La tecnologia blockchain abilita forme innovative: token digitali per adottare a distanza monumenti finanziando restauri, certificati di visita verificabili, membership a comunità di appassionati. La distribuzione equilibrata dei flussi genera benefici per territori oggi marginali: borghi storici, musei locali, siti minori trovano visibilità grazie a piattaforme che li collegano a circuiti più ampi. Tuttavia, la vera sfida rimane trasformare innovazione e investimenti in esperienze culturali autentiche, inclusive e durature. L'autenticità nasce dalla qualità dei contenuti, dalla solidità della ricerca storico-artistica che sottende le ricostruzioni

Agenda Digitale

Gruppo Engineering

b19293b7-7f8c-4a24-92df-74317061122f

virtuali. La tecnologia amplifica ma non sostituisce la sostanza culturale: servono collaborazioni strette tra tecnologi, conservatori, storici dell'arte, archeologi. Molti progetti si fermano alla fase pilota perché manca un modello di business chiaro. Occorre progettare fin dall'inizio servizi che si mantengano nel tempo, generando valore misurabile per tutti gli stakeholder. Una rigenerazione da costruire insieme. L'Italia può guidare globalmente la rigenerazione digitale del turismo culturale. Le risorse del PNRR, l'infrastruttura in costruzione, le tecnologie mature disponibili sono strumenti potenti. Ma servono visione strategica condivisa e capacità di fare sistema tra istituzioni e imprese, superando ostacoli ancora significativi: connettività problematica in molti borghi, carenza di competenze digitali tra operatori culturali, frammentazione istituzionale. L'Istituto Centrale per la Digitalizzazione lavora sul coordinamento, ma il processo richiede tempo, investimenti continuativi e volontà politica costante. Serve il coraggio di investire non solo in tecnologia ma in cambiamento culturale e organizzativo. La sfida è mantenere al centro la missione fondamentale: creare connessioni emotive profonde tra persone e patrimonio culturale, far comprendere la ricchezza della nostra storia, distribuire valore sui territori. Le tecnologie avanzate possono rigenerare il turismo culturale digitale italiano rendendolo più accessibile, sostenibile e coinvolgente, costruendo un'eredità digitale all'altezza di quella fisica che custodiamo.