

ACCESSIBILITÀ DIGITALE E INCLUSIONE NEI MUSEI

ARCHEOLOGICI: LE SOLUZIONI DI COLLETTIVO DIGITALE

di Daniela Donnini



Fig. 1 - Museo della Rocca Malatestiana di Montefiore Conca (RN). Exhibit multimediale con proiezioni che ricostruiscono una tavola medievale con ceramiche storiche e piatti 3D con sensori che attivano audio descrizioni.

L'accessibilità al patrimonio archeologico non significa soltanto abbattere le barriere architettoniche, ma offrire a ogni visitatore l'occasione di entrare in dialogo con la storia e con i reperti. È una sfida culturale e tecnologica che richiede soluzioni inclusive, capaci di parlare a pubblici diversi: famiglie, scuole, persone con disabilità sensoriali o cognitive, viaggiatori internazionali. Rendere accessibili i musei non è quindi un atto tecnico, ma un investimento culturale che amplia i pubblici e moltiplica i modi di fruizione del patrimonio.

ACCESSIBILITÀ COME VALORE CULTURALE

Il tema è oggi al centro del dibattito internazionale: la Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità (2006), le direttive europee e le normative italiane chiedono alle istituzioni culturali di garantire pari opportunità di accesso al patrimonio. In un museo, questo significa non solo rimuovere barriere fisiche, ma proporre strumenti che aiutino a comprendere contesti complessi: stratigrafie, iscrizioni in lingue antiche, reperti fragili che non possono essere manipolati, o ricostruzioni di ambienti perduti.

Negli ultimi anni si è diffuso il concetto di *Design for All*, che invita progettisti e curatori a pensare mostre ed esposizioni accessibili fin dall'inizio, dove la tecnologia diventa un alleato dell'inclusione. Collettivo Digitale, con sede in Emilia-Romagna, lavora proprio in questa direzione, affiancando musei, archivi e fondazioni nello studio dei contenuti, nella selezione delle tecnologie più adatte per il contesto espositivo e nel design degli allestimenti, con l'obiettivo di trasformare ogni visita in un'esperienza significativa e senza barriere.

DAL BRAILLE ALLE PARETI TATTILI: L'IMPORTANZA DEL CONTATTO

La dimensione tattile è fondamentale per chi vive con una disabilità visiva, ma rappresen-

“Il patrimonio archeologico diventa davvero vivo quando può essere esplorato con tutti i sensi”

ta al tempo stesso un arricchimento per l'esperienza di tutti i visitatori. Nei musei archeologici, la riproduzione 3D di un reperto fragile o la mappa tattile di un'area di scavo offrono un'esperienza di conoscenza immediata.

I visitatori possono leggere testi in Braille, esplorare rilievi che riproducono fregi e capitelli, oppure attivare - tramite pulsanti o sensori touchless - contenuti video in LIS e audio descrizioni. In questo modo, un frammento ceramico, un'iscrizione latina o la ricostruzione di una domus diventano accessibili a più livelli di percezione.

L'integrazione fra supporti tattili, visivi e sonori permette non solo di avere più livelli di informazione, ma anche di scegliere quello più adatto alle proprie esigenze.

Accanto agli oggetti, le pareti tattili rappresentano un'altra opportunità: superfici interattive che restituiscono, attraverso rilievi e texture, la planimetria di un tempio, il profilo di una necropoli o l'andamento di mura urbane. L'esperienza multisensoriale non è quindi un'aggiunta, ma un modo per rendere vivo e comprensibile il patrimonio a pubblici diversi.

“Accessibilità significa trasformare un frammento in una storia comprensibile da chiunque.”



Fig. 2 - Museo della Parola di Fardella (PZ). Tavolo multimediale accessibile con display touchscreen, testi in Braille e disegni tattili.

LIS E AUDIODESCRIZIONI: RACCONTARE PER IMMAGINI E PAROLE

Un ulteriore livello di accessibilità è garantito dai contenuti multimediali in Lingua dei Segni Italiana (LIS) e in altre lingue dei segni, accompagnati da sottotitoli multilingue per includere

viaggiatori e turisti internazionali.

Le audiodescrizioni trasformano in narrazione ciò che altrimenti resterebbe invisibile: i colori delle pitture, le proporzioni delle statue, il movimento di una scena scolpita.

In alcuni progetti, Collettivo Di-



Fig. 3 - ViATOR - Officina per la ricerca, Comune di Buonalbergo (BN). Ricostruzione 3D del ponte romano su postazione interattiva TANGENT: pulsanti interattivi che attivano audio spiegazioni, testi bilingue e Braille.



Fig. 4 - Museo della Rocca Malatestiana di Montefiore Conca (RN). Postazione TANGENT con ricostruzioni tattili 3D che raccontano con video di approfondimento le fasi di ampliamento della Rocca, con legende multisensoriali, Braille, audio, sottotitoli e Lingua dei Segni.

gitale ha integrato contenuti audio anche in dialetto locale, per legare il patrimonio immateriale alla memoria della comunità e creare così un ponte tra storia e oralità.

Oggi, inoltre, l'uso di intelligenza artificiale e sistemi di riconoscimento vocale apre alla sottotitolazione automatica live

e alla traduzione in tempo reale, rendendo accessibili conferenze, rievocazioni e performance negli spazi archeologici.

TANGENT: ACCESSIBILITÀ E INNOVAZIONE IN UN'UNICA SOLUZIONE

In questo scenario si inserisce TANGENT, la soluzione interattiva

“Con TANGENT, l’archeologia si apre a pubblici diversi senza barriere”

tiva e accessibile sviluppata da Collettivo Digitale.

Un sistema modulare e flessibile che integra in un unico ecosistema più linguaggi sensoriali.

Può avere configurazioni diverse - un tavolo multimediale, una parete interattiva, un chiosco digitale o un allestimento su misura - ed è sempre personalizzabile nelle dimensioni, nei materiali e nei contenuti, per adattarsi a contesti espositivi e obiettivi scientifici diversi.

Con TANGENT, i contenuti prendono vita attraverso più canali:

- Display multimediali e proiezioni immersive, per visualizzare ricostruzioni 3D di città antiche o animazioni che mostrano le fasi di uno scavo
- Pannelli tattili e mappe in Braille, che permettono di esplorare rilievi e aree archeologiche con le mani
- Video in LIS e sottotitoli multilingua, per rendere fruibili narrazioni complesse a un pubblico ampio
- Audiodescrizioni e letture sincronizzate, che trasformano reperti e spazi in storie ascoltabili
- Sensori di movimento e interfacce semplificate, che rendono l'esperienza inclusiva anche per persone con ridotta mobilità

DAL REPERTO ALLA NARRAZIONE: APPLICAZIONI DI TANGENT

In un museo archeologico, un tavolo multimediale TANGENT può riconoscere riproduzioni 3D di reperti posizionati su aree sensibili e attivare contenuti dedica-



Fig. 5 - The Al-Sabah Collection, American Cultural Centre, Kuwait City, Kuwait. Kuwait Totem digitale interattivo per la traslitterazione dell’arabo: tastiera con caratteri originali, visualizzazione in arabo antico e download tramite QR Code personalizzato.

ti: la storia dell'oggetto, le tecniche di manifattura, i confronti con reperti simili.

In una sala dedicata agli scavi, una TANGENT con una timeline interattiva permette di esplorare le stratigrafie e collegarle a epoche storiche, con la possibilità di confrontare fonti e materiali.

In una sezione museale che ospita mosaici o affreschi, una TANGENT con supporto tattile e multimediale consente di esplorare i dettagli iconografici con le dita e ascoltare le spiegazioni degli archeologi.

In un parco archeologico, TANGENT può diventare un punto informativo accessibile: una postazione che combina mappe tattili, video in LIS e sottotitoli per visite guidate.

UN METODO STRUTTURATO E CONFORME

Ogni progetto TANGENT segue un percorso preciso di co-progettazione: analisi degli spazi e dei contenuti da valorizzare, definizione dell'esperienza interattiva e accessibile, sviluppo software su misura, produzione hardware, integrazione di supporti fisici e multimediali, installazione e configurazione in loco, fino all'assistenza post-progetto.

Questo approccio garantisce soluzioni stabili, aggiornabili e durature nel tempo. I contenuti possono essere modificati da remoto e le strutture ampliate secondo nuove esigenze espositive.

TANGENT è inoltre conforme alle normative nazionali e internazionali in materia di accessibilità, integrando sottotitoli, LIS, audiodescrizioni e percorsi tattili, così da rendere ogni esperienza realmente senza barriere.

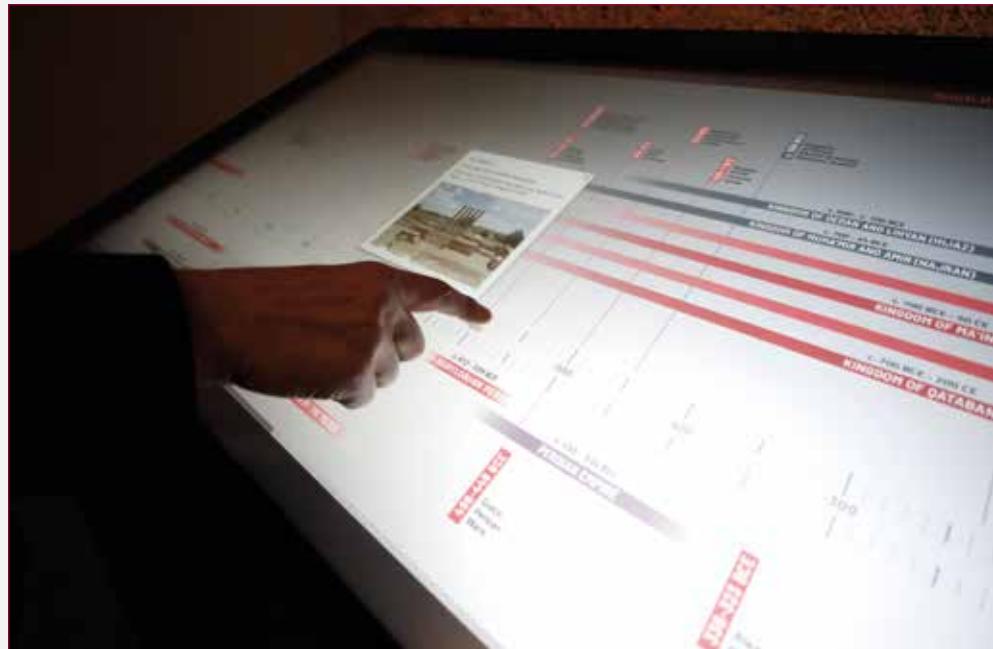


Fig. 6 - The Al-Sabah Collection, American Cultural Centre, Kuwait City, Kuwait. Leggio digitale touch con timeline interattiva che spiega l'evoluzione della scrittura araba: tappe storiche, confronti tra imperi e schede di approfondimento per un'esperienza di apprendimento immersiva.

VERSO MUSEI ARCHEOLOGICI INCLUSIVI

La flessibilità di TANGENT consente applicazioni in musei, biblioteche, archivi, ma trova la sua espressione più completa negli spazi archeologici, dove la narrazione deve spesso ricostruire frammenti, collegare fonti e rendere accessibile ciò che non è più visibile.

L'accessibilità non va intesa come costo aggiuntivo, ma come valore culturale. Strumenti come TANGENT trasformano il museo da luogo di sola contemplazione a spazio comunitario e multisensoriale, dove ogni visitatore trova un canale di comunicazione adatto alle proprie esigenze.

Progettare con l'accessibilità significa costruire un futuro condiviso, in cui il patrimonio archeologico diventa un ponte tra culture, abilità e generazioni. Ogni nuovo allestimento è un'occasione per far dialogare comunità diverse, stimolare

la curiosità e rendere il museo un luogo in cui nessuno si senta escluso.



Fig. 7 - Postazione TANGENT Tavolo multimediale con ricostruzioni 3D, testo in Braille e pulsanti interattivi che attivano contenuti video di approfondimento.

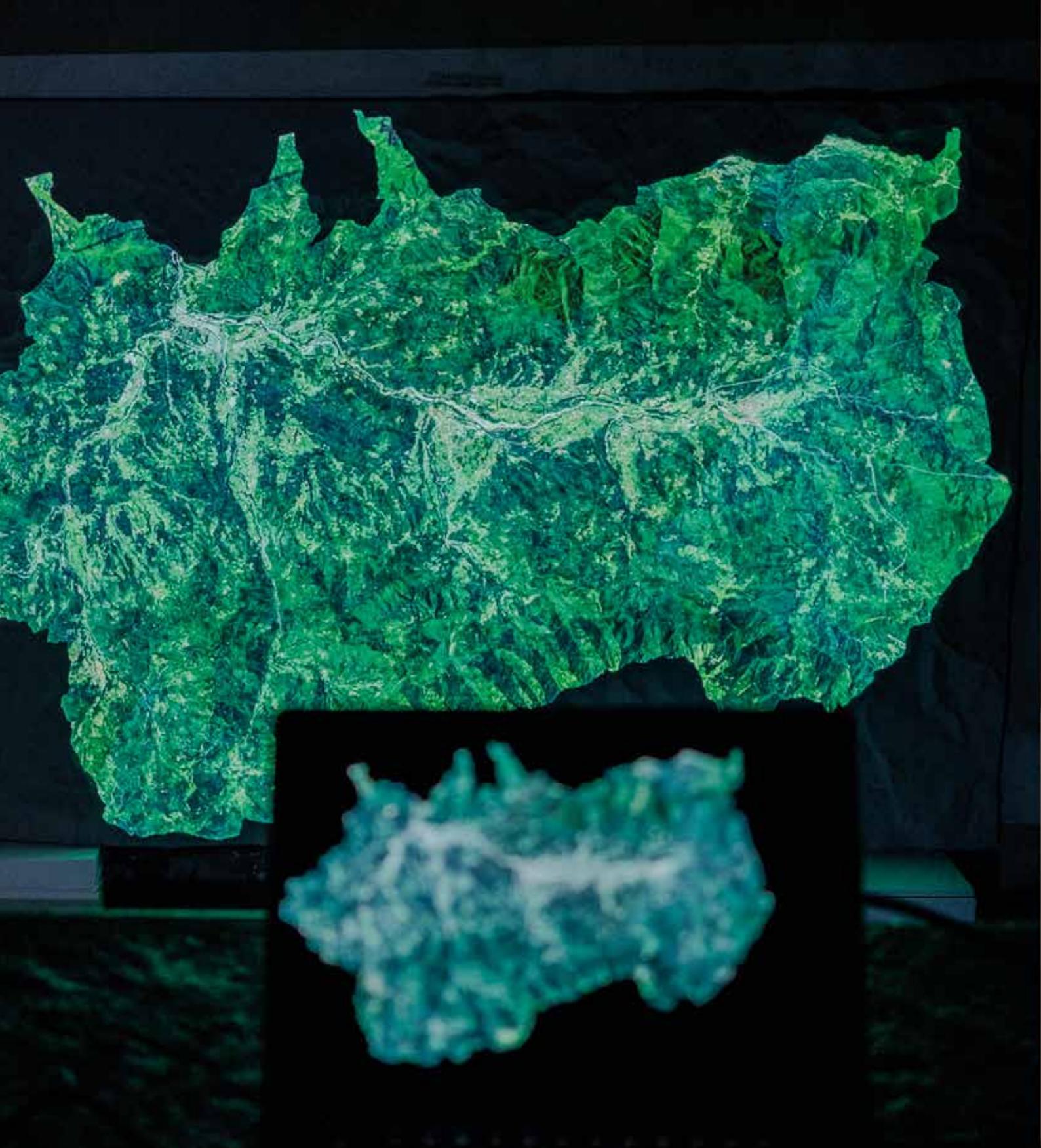


Fig. 8 - Postazione TANGENT con proiezione su plastico 3D. I sensori permettono di attivare video spiegazioni e visualizzazioni geografiche del territorio direttamente sul plastico.



ABSTRACT

Digital accessibility and inclusion in archaeological museums are increasingly relevant challenges. Beyond removing architectural barriers, cultural heritage must be made available to all audiences through innovative, inclusive solutions. Among these, TANGENT stands out as a modular and customizable system that combines tactile panels, multimedia displays, sign language videos and audio descriptions in one accessible ecosystem. These solutions transform museums into multisensory and participatory spaces, fostering a vision of inclusive community hubs where everyone can engage, learn, and share.

PAROLE CHIAVE

PATRIMONIO CULTURALE; MUSEI; ACCESSIBILITÀ MUSEALE; INCLUSIONE DIGITALE; LIS, BRAILLE, TANGENT

AUTORE

DANIELA DONNINI

INFO@COLLETTIVODIGITALE.IT

COLLETTIVO DIGITALE,

VIA MURA F. COMANDINI, 24

47521 CESENA (FC) ITALIA