

MULTIMEDIALITÀ ALLE TERME DI DIOCLEZIANO

2010-2020: 10 ANNI DI ESPERIENZE AL MUSEO NAZIONALE ROMANO

di Carlotta Caruso

Dal 2010 a oggi il Museo Nazionale Romano alle Terme di Diocleziano ha rinnovato l'allestimento dei propri spazi e dei propri musei implementando il ricorso a nuove e diverse tecnologie. Si passano in rassegna i principi, le metodologie messe in atto e le scelte operate, mettendo in evidenza i benefici offerti dai diversi apparati impiegati.



Fig. 1 - 2010: nuovo allestimento per il Museo (al centro l'allestimento della mappa da via Anicia).

Le Terme di Diocleziano sono la sede storica del Museo Nazionale Romano fin dal momento della sua istituzione nel 1889. Il complesso monumentale comprende non solo le strutture dell'antico stabilimento termale, il più esteso dell'antichità, ma anche parte degli ambienti della Certosa annessa a Santa Maria degli Angeli che, per volere di Papa Pio IV, fu costruita riutilizzando e trasformando le strutture antiche. Oggi la visita comprende, quindi, non solo parte degli spazi delle Terme e della Certosa ma anche due musei: il Museo di Protostoria dei Popoli Latini e il Museo della Comunicazione Scritta dei Romani.

Negli scorsi anni, a partire dal 2010, è stato dato il via a una serie di interventi che hanno permesso, da una parte il restauro e la riapertura di alcuni degli ambienti monumentali, dall'altra il rinnovamento dell'allestimento del Museo della Comunicazione Scritta dei Romani. In entrambi i casi, nell'elaborazione dei diversi progetti allestitivi, è stato dato notevole incremento al ricorso di strumenti di tipo tecnologico, impiegati per facilitare l'aspetto della comunicazione. La tecnologia non ha sostituito i mezzi tradizionali (didascalie e pannelli di sala) ma a questi si è aggiunta integrandoli e divenendo, essa stessa, parte dell'allestimento. Allo stesso tempo, la condizione ideale di progettare contemporaneamente

l'allestimento museografico e la comunicazione di tipo multimediale ha permesso di identificare, di volta in volta, gli apparati e le metodologie più adeguate al singolo caso, tenendo anche conto del progressivo sviluppo delle tecnologie che si è avuto nel corso di quest'ultimo decennio.

In tutti gli interventi realizzati, le scelte del Museo sono state indirizzate verso apparecchiature semplici e resistenti, capaci di lavorare per un elevato numero di ore al giorno (almeno 11), 6 giorni su 7 (escluso quindi il solo giorno di chiusura); si è inoltre cercato di individuare strumenti che non richiedessero aggiornamenti di sistemi e/o frequenti interventi di manutenzione, cercando di ridurre al minimo la possibilità di trovarsi di fronte al desolante spettacolo di un elemento spento o mal funzionante. Un altro requisito considerato come indispensabile, soprattutto nei primi interventi che, come si è detto, risalgono a più di 10 anni fa, è stata la facilità di utilizzo, sia da parte del visitatore, sia da parte del personale di vigilanza; nella maggior parte dei casi, infatti, è questo personale, non specializzato, che deve confrontarsi con le domande del pubblico e con gli eventuali problemi di malfunzionamento. È stata data dunque la preferenza ad apparati che richiedessero un'in-

terazione minima e che presentassero un funzionamento semplice e immediato; non è da trascurare, infatti, che l'attuale familiarità verso apparati digitali, anche di media complessità, è il risultato del rapido sviluppo tecnologico di questi ultimi anni.

Il rinnovamento del "Museo Epigrafico" ha privilegiato, in particolare l'aspetto della comunicazione; la ridenominazione "Museo della Comunicazione Scritta dei Romani" aveva l'obiettivo di rendere immediatamente comprensibile l'oggetto dell'esposizione, ritenendo il termine "epigrafico" non di uso comune nel linguaggio corrente. L'idea di fondo di questo processo era *comunicare* in modo più semplice e diretto una categoria di reperti che, proprio nella *comunicazione*, ha la sua ragion d'essere, ossia le iscrizioni. Questo rinnovamento ha preso le mosse proprio dalla prima sala, dove si è scelto non solo di presentare in modo più agile la varietà dei reperti ma anche di fornire, fin dall'ingresso nel Museo, una chiave di lettura con cui affrontare tutti i documenti esposti. I reperti *spiegano* al visitatore "chi scrive", "cosa si scrive" e "come si scrive" mediante brevissime didascalie, scritte a grandi lettere. Per due documenti, tuttavia, le informazioni richiedevano un approfondimento: la cosiddetta mappa di via Anicia e un'iscrizione sepolcrale caratterizzata dalla minuta grafita in scrittura corsiva sul retro della lastra (fig. 1).

Entrambi i documenti potevano offrire ulteriori spunti che, con metodi tradizionali, avrebbero richiesto lunghi pannelli esplicativi: si è dunque scelto di affidare questi contenuti a due brevi filmati senza audio. Il primo mostra il rapporto tra la mappa e la più nota *Forma Urbis* di età severiana, una ricostruzione 3D del tempio raffigurato in pianta e il relativo contesto topografico, mentre il secondo rivela l'immagine della minuta (quasi invisibile data la sottigliezza del tratto) e tutto il processo di preparazione e realizzazione di un'iscrizione attraverso le riprese video di una scalpellina che, ancora oggi, lavora secondo le tecniche antiche.

Per questi video, la scelta del device è ricaduta su una semplice cornice digitale, di quelle comunemente in commercio; nello specifico, il modello scelto aveva la massima dimensione all'epoca disponibile sul mercato, 15 pollici, e una risoluzione di 1024 x 768 Pixel. I video sono caricati su una Memory Card che, una volta inserita, attiva la modalità "Auto Slideshow", scorrendo quindi *in loop*, senza che sia necessario alcun intervento; anche l'accensione e lo spegnimento delle cornici si effettuano contestualmente all'illuminazione del Museo. Dal momento che le cornici dovevano accompagnare dei reperti chiusi in teca, sono state fatte delle prove preliminari per valutare eventuali problemi di surriscaldamento che, tuttavia, non si sono verificati. La semplicità del device è stata però "compensata" dall'alto livello dei filmati, per realizzare i quali sono state utilizzate raffinate tecnologie: modellazione tridimensionale con camera virtuale, grafica 2D e 3D, e vere e proprie riprese cinematografiche. I video sono molto brevi (al di sotto del minuto) per non costringere l'utente a fermarsi per un tempo troppo lungo e sono strutturati in modo da catturare l'attenzione e trattenerla per il breve tempo necessario; è noto infatti che i visitatori siano spesso infastiditi dalla "forzata" lunga permanenza di fronte a un singolo reperto, anche se il video esplicativo è finalizzato a facilitare la fruizione del reperto stessa.

La felice esperienza con questo tipo di apparecchiatura ha portato a servirsi nuovamente di questi strumenti in un successivo intervento del 2013, la sala 5 del Museo, dove sono esposti reperti provenienti dall'area in antico identificata dal toponimo *Curiae Veteres*, a breve distanza dal luogo in cui sorgerà il Colosseo. Le complesse vicende dell'area,



Fig. 2 - Sala 5 del Museo: la cornice digitale inserita nella struttura allestitiva.

dove sorgeva un tempio restaurato a seguito di un incendio dall'imperatore Claudio e poi definitivamente distrutto dal grande incendio neroniano, e, a breve distanza, un piccolo monumento dedicato dai musicisti dell'esercito alla famiglia imperiale, sono narrate al pubblico da due filmati in modalità esclusivamente visiva. In questo caso, le cornici digitali sono state inserite non in teca ma all'esterno, direttamente nella struttura espositiva in lamiera che sostiene i frammenti epigrafici e architettonici rinvenuti nell'area (fig. 2).

Ricostruzioni 3D e sequenze filmiche permettono non solo di riconoscere e ricollocare i frammenti in strutture non più esistenti ma anche di riconoscere un luogo noto da monumenti costruiti successivamente e, al contempo, di identificare i personaggi menzionati dalle iscrizioni.

Tra il 2010 e il 2013 si conta un ulteriore intervento che si è servito di differenti tipi di tecnologie: nel 2012, infatti, è stata rinnovata la sala 7 del Museo, dedicata all'illustrazione delle carriere di senatori e cavalieri. Per facilitare la comprensione dell'argomento, che può risultare complesso



Fig. 3 - Sala 7: video e story-telling.



Fig. 4 - Sala del plastic con proiezione.

a visitatori privi di competenze specialistiche, si è scelto questa volta di ricorrere al mezzo dello story-telling. Sono stati individuati quattro documenti particolarmente rappresentativi e su questi sono stati costruiti dei veri e propri brevi film, della durata media di 5 minuti: sono dunque gli stessi protagonisti delle iscrizioni a raccontare le loro carriere e a farne capire le diverse tappe. Le ricostruzioni, realizzate attraverso riprese cinematografiche, con attori reali e voci recitanti sono state affidate, questa volta a computer touch screen che permettono al visitatore la scelta della lingua

dell'audio, italiano o inglese. E' interessante notare come nel 2012 la tecnologia touchscreen fosse ancora talmente poco diffusa che molti visitatori non riuscivano ad avviare i video; l'attivazione, infatti, era conseguente alla scelta della lingua, segnalata da una semplice bandierina. E' stato dunque necessario aggiungere un ulteriore simbolo e la scritta "avvio" e "start" al di sotto delle bandierine stesse. Una tecnologia che si è rivelata di grande interesse è quella impiegata per l'audio: si è infatti fatto ricorso alle cosiddette "docce sonore", degli speaker direzionali montati sul soffitto che, proprio come le docce con l'acqua, proiettano il suono dall'alto. Ciò che caratterizza questi apparati è la capacità di diffondere il suono in un raggio estremamente circoscritto, non oltre un paio di metri. In questo modo è possibile permettere a più visitatori contemporaneamente di fruire dei filmati senza disturbi o interferenze (fig. 3).

Nel 2014, grazie alla celebrazione del bimillenario Augusto, il complesso monumentale delle Terme di Diocleziano ha arricchito la sua offerta culturale restituendo alla pubblica fruizione oltre 3200 metri quadrati di spazi espositivi. Anche in questo caso sono stati numerosi gli apporti in chiave tecnologica.

All'interno del Museo, è stata rinnovata la sala dedicata alla magia e alla fonte sacra di Anna Perenna, un sito in cui si svolgevano riti di magia nera: anche in questo caso gli apparati di comunicazione tradizionali sono stati affiancati da due diversi filmati, uno con audio e uno solo visivo. Il primo propone un'accurata ricostruzione 3D della fonte sacra e un'animazione cinematografica, con audio, delle testimonianze letterarie relative alle celebrazioni in onore di Anna Perenna; il secondo video mostra invece la fabbricazione delle cosiddette "bamboline magiche" (figurine in materia-



Fig. 5 - Le Terme con gli occhi di Diocleziano.

le organico la cui funzione è stata più volte accostata alle bamboline voodoo) e dei loro contenitori magici. I due video sono trasmessi da due pc *all in one* che permettono la trasmissione dei video *in loop*.

Il nuovo percorso espositivo del monumento, invece, si apre con una significativa proiezione che si affianca a un plastico ricostruttivo delle Terme di Diocleziano realizzato in gesso agli inizi del Novecento. Attraverso due videoproiettori e un computer con software e hardware Watchout, per gestione a sincrono di immagini video, le singole zone del plastico vengono evidenziate da un fascio di luce proiettato dall'alto mentre, sulla parete antistante, scorre una ricostruzione 3D dei corrispondenti spazi del monumento, con particolare attenzione agli apparati decorativi della piscina monumentale, e la collocazione rispetto alla città moderna; il complesso delle Terme è infatti talmente esteso da comprendere anche zone al di fuori degli spazi del Museo (basti pensare alla grande esedra di Piazza della Repubblica o alla Basilica di Santa Maria degli Angeli) (fig. 4).

Nel piccolo chiostro della Certosa, costruito occupando un terzo dell'invaso della monumentale piscina, un sistema a quattro led wall outdoor permette ai visitatori di comprendere il rapporto tra le strutture romane e quelle rinascimentali, mostrando una ricostruzione 3D delle diverse fasi di vita del monumento. Il chiostro piccolo, che ospita alcuni tra i più importanti documenti della religione romana, contiene altre cinque installazioni a corredo di questi documenti; tre filmati, di cui uno solo con audio, e due installazioni solo audio. I filmati presentano rispettivamente la situazione del santuario degli Arvali alla Magliana, da cui provengono le iscrizioni esposte in tre bracci del chiostro, il complesso rito praticato da questo collegio sacerdotale e un breve film in cui l'imperatore Augusto "in persona" racconta la sua politica religiosa di recupero degli antichi culti, come quello, appunto, degli arvali. Gli apparecchi uti-

lizzati sono, ancora una volta dei pc *all in one*. Le installazioni audio, invece, danno voce, nel vero senso della parola, alle iscrizioni esposte: attraverso casse nascoste all'interno delle strutture espositive, si diffonde nel chiostro il carne rituale degli arvali, una delle più antiche testimonianze in lingua latina incisa proprio su una delle iscrizioni del collegio sacerdotale, declamata da un coro di voci maschili (i Cantori di San Carlo); il Laboratorio di Voci Bianche di Santa Cecilia, invece, ha prestato la voce ai bambini che nel 17 a.C. intonarono il *carmen saeculare*, il carne rituale composto dal poeta Orazio in onore delle cerimonie dei *Ludi Saeculares*, i cui rendiconti sono incisi su un grande pilastro esposto nel chiostro.

Nel 2018 è stata finalmente resa disponibile al pubblico la "audio-video-guida" *Le Terme con gli occhi di Diocleziano*, un'applicazione di realtà immersiva con ricostruzione 3D a 360 gradi che permette un'immediata comprensione delle architetture del complesso data la perfetta sovrapposibilità tra la visione reale del monumento e quella virtuale (fig. 5). I device impiegati sono stati, in origine, dei visori View Master, visori VR con uno smartphone inserito all'interno di essi, corrispondenti agli standard dei Cardboard Virtual Reality; si è scelto di acquistare un modello progettato per bambini, puntando sempre alla facilità di utilizzo e, allo stesso tempo alla resistenza agli urti. Il progetto originario prevedeva la possibilità per i visitatori di scaricare l'app di realtà immersiva sul proprio telefono e di fruirne munendosi di un Cardboard Virtual Reality *fai da te* in cartoncino da acquistare nel bookshop del Museo; la mancanza di una rete wifi interna al Museo e le grandi dimensioni dell'app, difficilmente scaricabili su cellulari spesso già pieni di dati, hanno tuttavia reso preferibile fornire ai visitatori visori già predisposti che possono essere noleggiati in biglietteria e restituiti alla fine della visita. Già nel 2019 i visori sono stati sostituiti con un modello di qualità superiore.

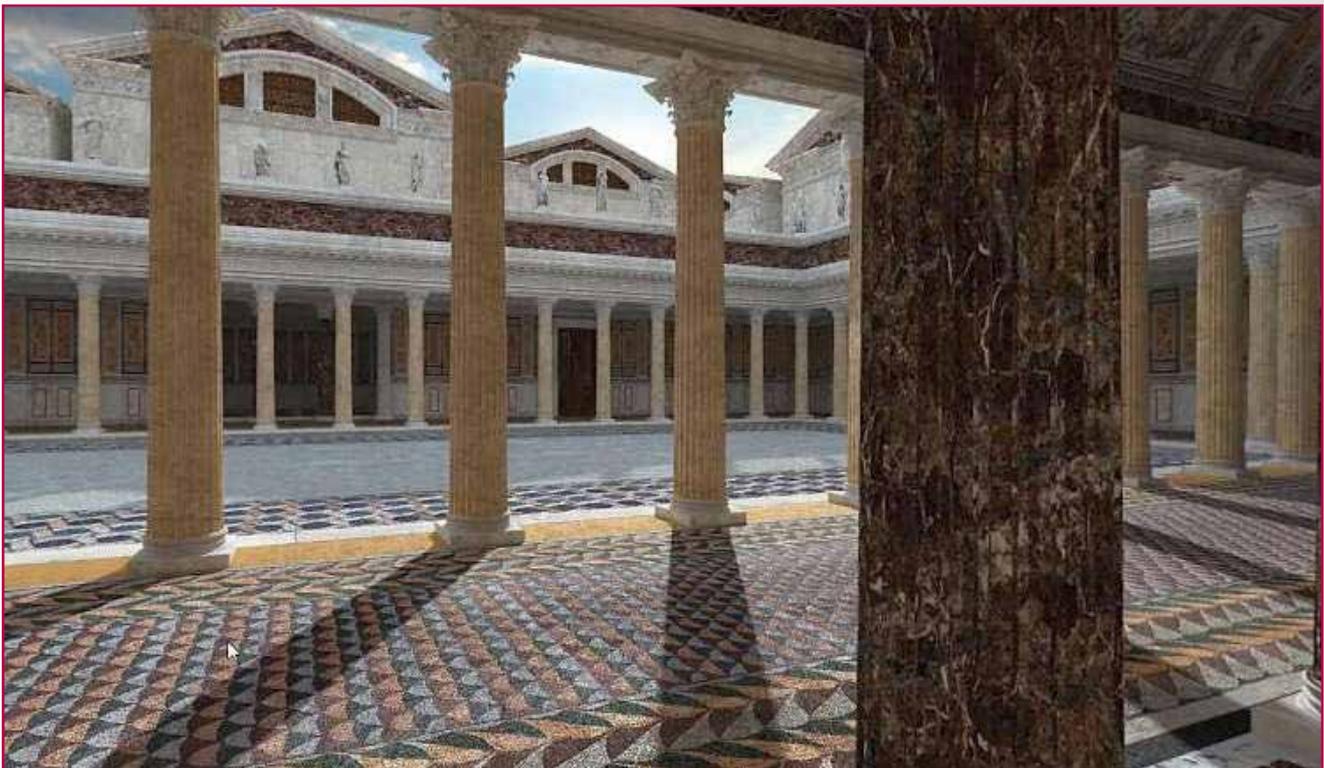


Fig. 6 - Terme di Diocleziano in 5G: la palestra nord orientale.

Nel 2018 le Terme di Diocleziano hanno inoltre preso parte al progetto "Roma 5G", rappresentando il primo *use case* a Roma nell'ambito della sperimentazione di questa tecnologia applicata al patrimonio culturale. Con il sostegno di Fastweb, Ericsson e il Consiglio Nazionale delle Ricerche - IBAM (Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali), a complemento dell'app *Le Terme con gli occhi di Diocleziano*, è stata realizzata una ricostruzione dell'area della palestra nord-occidentale con panorami a 360°, visione stereoscopica e scene animate; la connessione ad alta velocità offerta dalla rete 5G permette di fruire di visualizzazioni di realtà virtuale e immersiva di qualità estremamente raffinata (fig. 6).

Da ultimo, nel 2019, le Terme di Diocleziano hanno preso parte al progetto *Castro Pretorio, l'evoluzione di un rione*, realizzato dall'Hotel The St. Regis Rome, un'installazione immersiva che racconta la storia dell'area intorno all'Hotel partendo proprio dalle Terme di Diocleziano e, in particolare, dall'Aula Ottagona. Nell'Aula, dove sono state predisposte delle sedute, il pubblico può fruire dell'esperienza immersiva tramite visori da noleggiare sul posto.

Questa sintetica rassegna delle tecnologie impiegate nel Museo permette anche di effettuare un bilancio in termini di resa e benefici: in primo luogo si deve constatare che si è certamente rivelato vincente l'approccio iniziale, ossia la scelta di tecnologie semplici e resistenti che hanno permesso di investire più sui contenuti e la relativa realizzazione, che sui device. In particolare, i filmati senza audio si sono rivelati ottimi strumenti per comunicare con semplicità contenuti anche complessi, superando brillantemente il problema delle barriere linguistiche; la loro efficacia è stata apprezzata anche dal pubblico delle persone sorde (si noti che, per il pubblico con disabilità visiva, invece, il Museo mette in atto una serie di strategie specifiche, prima tra tutti la possibilità di esplorare tattilmente tutti gli originali conservati fuori teca, una possibilità certamente più efficace di molte delle iniziative, anche in chiave tecnologica, proposte dai Musei in questi anni). Nonostante la loro semplicità, le cornici digitali hanno dimostrato di essere assolutamente rispondenti alle aspettative in termini di resistenza e durata: nel corso di questi 11 anni è stato necessario sostituirle una sola volta per raggiunti limiti di fine vita. Computer e tecnologie più sofisticate offrono indubbiamente livelli di coinvolgimento maggiori che richiedono tuttavia, non solo una maggiore spesa iniziale ma anche la necessità di una costante verifica e attività di manutenzione che i fondi dei musei statali non sempre sono in grado di sostenere. Un approccio semplice, che investa con la dovuta attenzione sull'alta qualità dei contenuti, rimane a nostro avviso, sempre la scelta migliore.

BIBLIOGRAFIA

F. Antinucci, *La comunicazione museale: la tecnologia al servizio del museo*, in *Forma Urbis*, XXI, maggio 2016, pp. 43-35.
C. Borgognoni-C. Caruso, *Ridare voce alle parole: il Museo della Comunicazione Scritta dei Romani presso le Terme di Diocleziano*, in *MUSEUM.DIA, II° CONVEGNO INTERNAZIONALE DI MUSEOLOGIA, Chronos, Kairòs e Aion. Il tempo dei musei*, Atti dell'incontro internazionalAle di Studi, Roma 26-28 maggio 2016, pp. 221-239.

NOTE DI CHIUSURA

Il contributo sintetizza la relazione presentata in occasione del forum Technology for all, nella sezione "Multimedialità e fruizione: efficacia dei sistemi AR, VR e MR" (dicembre 2019).

ABSTRACT

Between 2010 and 2020 the National Roman Museum - Baths of Diocletian renewed the layout of the Museum of Written Communication of the Romans and the spaces of the monumental complex. In this general revision of its equipment, the use of technologies had a great importance at the service of museum communication to the public. Together with traditional systems (captions and room panels), the technological devices themselves became part of the set-up by integrating and completing the information in order to obtain engaging and effective methodologies.

PAROLE CHIAVE

MULTIMEDIALITÀ; TECNOLOGIA; APPARATI; MUSEI; COMUNICAZIONE.

AUTORE

CARLOTTA CARUSO

CARLOTTA.CARUSO@BENICULTURALI.IT

AMOR

AMOR http://www.nais-solutions.it/?page_id=2112
St'ART web platform <http://www.start-solutions.it/>

ADVANCED MULTIMEDIA AND OBSERVATION SERVICES
FOR THE ROME CULTURAL HERITAGE ECOSYSTEM

Co-funded by ESA - Business Applications programme



CRACK DETECTION & MAPPING

VISITORS' FLOW ANALYSIS

SUPERFICIAL ANOMALIES

SUBSOIL PROSPECTIONS

WEED VEGETATION

MOTION DETECTION

MIXED REALITY

GEOFENCING

MOBILE APP

FRUITION

*Freemium Mobile App, Mixed Reality,
Certified Premium contents*

SAFEGUARD

*Detection & Mapping, Monitoring, Web Platform,
Vulnerability assessment, Visitors' flow analysis*

TECHNOLOGIES

*Radar and multispectral satellites,
UAV systems, Ground Penetrating Radar, 5G*