

UFFIZI VIRTUAL EXPERIENCE, MILANO

Galleria degli Uffizi di Firenze a Milano multi-proiezioni immersive e interattive

Presso la Fabbrica del Vapore, VIRTUITALY ha organizzato la prima digital experience immersiva e interattiva realizzata in Italia. Un viaggio in quattrocento anni di storia dell'arte italiana, realizzato con 40 proiettori multimediali Canon.

■ Uffizi Virtual Experience è stata la prima mostra digitale in Italia dedicata alla Galleria degli Uffizi di Firenze. Ha accompagnato i visitatori in un'esperienza interattiva attraverso sofisticate videoproiezioni immersive, realizzate con 40 proiettori multimediali Canon: 27 XEED WUX500 e 13 XEED WUX450.

L'evento, dedicato all'arte e al meraviglioso patrimonio artistico italiano, si è svolto da gennaio a marzo del 2016 presso la Cattedrale, la grande sala coperta della Fabbrica del Vapore di Milano. È stato patrocinato dal Ministero dei beni culturali, dal Comune di Milano e dal Comune di Firenze, con la presenza di Canon come Digital Imaging Partner.

Nel preparare questo evento VIRTUITALY ha pensato ad un pubblico trasversale: famiglie, scuole (elementari, medie, secondarie), università, appassionati di arte, di tecnologia e di digital humanities. La natura dell'evento, le tecnologie immersive e interattive sono stati pensati per garantire la personalizzazione dell'esperienza e il livello di approfondimento secondo

l'interesse e le esigenze. Il neofita ha potuto scoprire i tesori della Galleria degli Uffizi; all'esperto, invece, con nuovi strumenti abilitanti e percorsi innovativi, è stata data l'occasione di approfondire elementi che la elevatissima risoluzione delle immagini mette a disposizione.

User Experience emozionale

L'esperienza di Uffizi Virtual Experience si articolava in due sezioni: una parte immersiva dedicata alla visione delle opere, in un viaggio dal Duecento di Giotto al Seicento di Caravaggio e una parte interattiva ludico-esprienziale e didattica, allestita con tecnologia Uffizi Touch.

L'esposizione ha raccolto 1150 opere della Galleria degli Uffizi, conducendo lo spettatore verso un'esperienza culturale in cui la qualità dei contenuti era unita alla spettacolarità della forma: *Maestà* di Giotto, *Annunciazione* di Leonardo da Vinci, *Nascita*





di Venere e Primavera di Botticelli, Madonna del Cardellino di Raffaello, Tondo Doni di Michelangelo, Venere di Urbino di Tiziano e Medusa di Caravaggio sono stati alcuni dei capolavori protagonisti in mostra. Attraverso le immagini di qualità giga-pixel, il visitatore ha potuto scoprire i più piccoli dettagli delle opere, invisibili a occhio nudo, coinvolto da una suggestiva colonna sonora.

Qualità, valore fondante del progetto

«La nostra società – ci spiega Paolo De Rocco, responsabile digital imaging ed eventi di VIRTUITALY – lavora da anni con Canon attraverso Centrica, nata da uno spin-off di VIRTUITALY. Le immagini di risoluzione giga-pixel che abbiamo proiettato a Milano sono state realizzate con apparecchi di Canon: l'alta risoluzione dei sensori, l'assenza di rumore, l'ampia gamma di obiettivi e la flessibilità senza compromessi in termini di qualità, valore fondante nel nostro lavoro di acquisizione delle immagini, si sono rivelati eccellenti. Per la nostra mostra abbiamo scelto i videoproiettori XEED di Canon perché abbiamo ritrovato la stessa qualità: per questi motivi è nata la partnership tecnologica con Canon, strategica anche per lo sviluppo di nuovi progetti. Le immagini delle opere d'arte di Uffizi Virtual Experience sono state realizzate suddividendo ogni dipinto in centinaia di porzioni, ciascuna ripresa con uno scatto fotografico. Un software proprietario, sviluppato da Centrica, ci ha consentito di unire tutti gli scatti e di ricomporre l'opera completa. La precisione, la qualità e la fedeltà cromatica dei dettagli è straordinaria».

Centrica si occupa di digital imaging sin dalla fondazione, avvenuta nel 1999. Nel tempo ha acquisito una rilevante esperienza nella digitalizzazione ad alta risoluzione di collezioni museali, archivi cartacei e fotografici. Citiamo, fra le opere di rilievo, le seguenti: Galleria degli Uffizi, Archivio di Eccellenza del Polo Museale Fiorentino, Harvard University-Villa i Tatti, Istituto Olandese

Uffizi Virtual Experience è stata la prima mostra digitale in Italia dedicata alla Galleria degli Uffizi di Firenze.



d'Arte, Archivio Scala, Museo degli Innocenti, Museo Richard Ginori, Ente Cassa di Risparmio di Firenze.

«Nella nostra professione – prosegue Paolo De Rocco – abbiamo sempre lavorato fianco a fianco con collaboratori di estrazione umanistica, critici storici e filosofi: questo è il nostro DNA. Negli ultimi anni abbiamo organizzato mostre virtuali in Italia e all'estero, come l'Expo di Shanghai e il Museo d'Arte di Shanghai. Eventi che hanno dimostrato quanto la gente apprezzi questa soluzione, ovvero accedere in maniera alternativa a dipinti e sculture, per interagire direttamente e farsi coinvolgere in un modo differente rispetto a quello classico. Il contributo di Centrica a Uffizi Virtual Experience è stato duplice: ha fornito l'archivio delle immagini digitalizzate e, grazie ad un accordo in essere con la Sovrintendenza della Galleria degli Uffizi, ha potuto utilizzarle».

Realizzazione modulare e scalabile

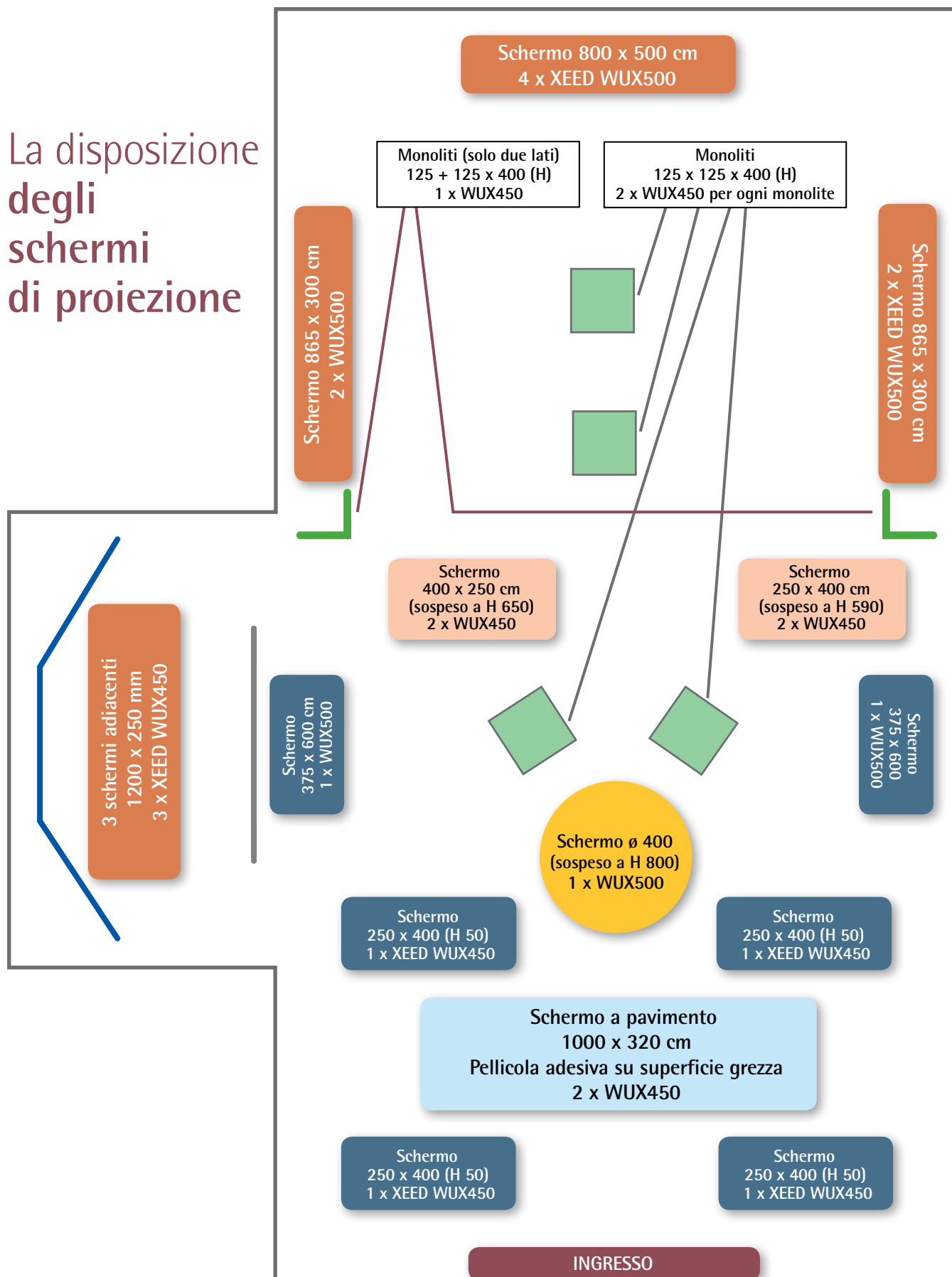
«Per realizzare questo spettacolo ci sono voluti due mesi di studio creativo e di post produzione – racconta Claudio Focardi, Regista della parte immersiva di Uffizi Virtual Experience. Sono stati coinvolti grafici, montatori video, esperti di Motion Graphics e in un tempo ancora più breve sono state scritte le 11 musiche originali che compongono l'emozionante colonna sonora. Anche la progettazione scenica dell'allestimento è stata ideata e messa a punto in parallelo con la produzione dei contenuti. Abbiamo pensato

a uno spazio da 'esplorare', dove lo spettatore, oltre a godere della grandiosità delle immagini, può muoversi nello spazio scenico alla ricerca del proprio 'scorcio' e creare la sua composizione visiva fra le tante immagini proiettate. Si tratta di una struttura grandiosa ed elegante, composta da superfici di proiezione di diversa forma e grandezza di quasi 400 mq, realizzata con solo due modelli di proiettori e ottiche tutte uguali, così come le lampade. Tutto è stato pensato per gestire con facilità sia l'installazione che la manutenzione. La sfida era: realizzare proiezioni gigantesche (ma luminose), in uno spazio enorme, utilizzando proiettori di media potenza e, soprattutto, con ottiche non intercambiabili. Non è stato facile coniugare tutti questi aspetti – dice ancora Claudio Focardi. Sono partito dall'idea di realizzare dei sostegni (per i proiettori) che servissero a dimezzare i 18 metri di lato della cattedrale e rientrare, così, in una distanza di proiezione tale da poter utilizzare ottiche standard e garantire una luminosità adeguata. Di conseguenza ho pensato di trasformare questi pilastri in Monoliti disponendoli come dei portali che richiamassero, vagamente, l'idea di Stonehenge. Da qui l'esigenza di ricondurre anche queste superfici di proiezione alla modularità di tutto il sistema. È nata così l'idea di creare una 'cella' di proiezione di 400x250 che è stata declinata su tutto il progetto, aggiungendo o moltiplicando questo modulo di proiezione per garantire la stessa luminosità e la stessa risoluzione a tutti gli schermi, indipendentemente dalla loro grandezza».

La natura dell'evento, le tecnologie immersive e interattive sono stati pensati per garantire la personalizzazione dell'esperienza e il livello di approfondimento secondo l'interesse e le esigenze.



La disposizione degli schermi di proiezione



Proiezioni e schermi: formati e dimensioni

In totale, nella sala principale dedicata all'esperienza immersiva, sono presenti: sei cosiddetti "monoliti", eleganti pilastri di 4 metri d'altezza per 1,25 di lato di base, distribuiti nella sala; due schermi panoramici da 8,6 x 3 metri ai lati della sala; due schermi verticali di 6 x 3,75 metri, sempre ai lati. Quattro schermi verticali di 4 x 2,5 metri sospesi a 50 cm dal pavimento. Uno schermo circolare di diametro 4 metri sospeso a 8 metri da terra, così come altri due da 4 x 2,5 metri anch'essi sospesi a 7-8 metri da terra. Entrando nella sala della Cattedrale, il visitatore, attraversa una proiezione sul pavimento di 10 metri. Nella navata sinistra si trova uno schermo a forma di "abside" con uno sviluppo di 12 x 2,5 metri. Infine, il maestoso schermo da 8,4 x 5 metri sulla parete di fondo.

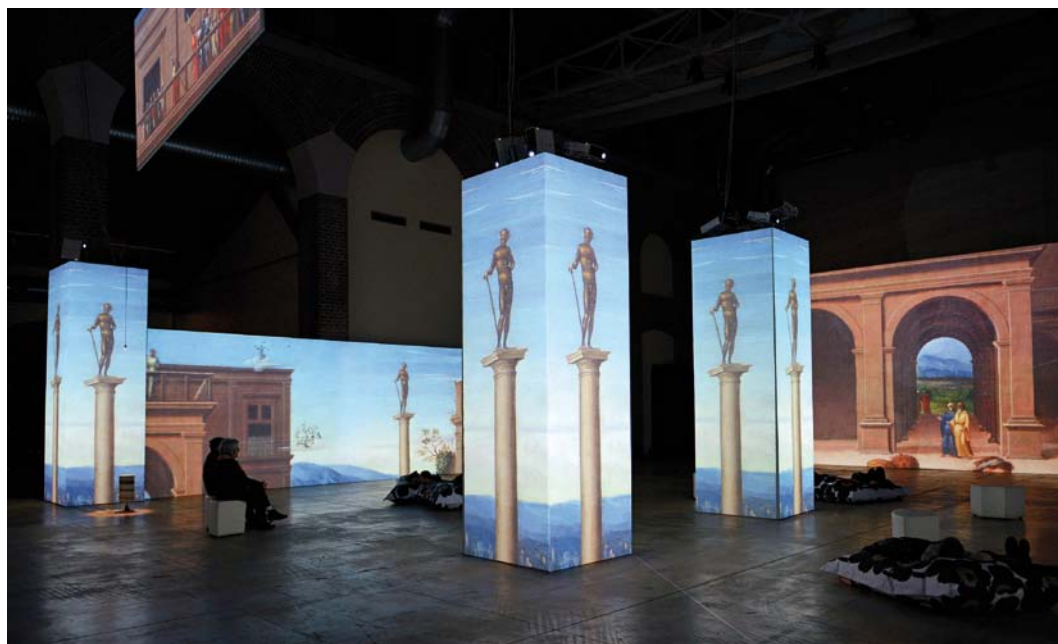
«Quando abbiamo provato i proiettori Canon XEED – commenta Claudio Focardi – siamo rimasti favorevolmente impressionati dalla loro qualità colorimetrica e dalla capacità di mantenere la stessa luminosità su tutta la lunghezza della focale. Inoltre, il rapporto d'aspetto pari a 16:10 (invece di 16:9) si è rivelato più funzionale alla forma delle opere da proiettare».

Per gestire la messa in onda dei contenuti in modalità completamente automatizzata e per controllare il mapping delle proiezioni, è stato utilizzato il sistema Watchout di Dataton; in particolare: media server Watchmax e player Watchpax. I due server sono risultati indispensabili per gestire le proiezioni più complesse (a 60 fps), presenti nella parte finale della Cattedrale, dove

si trovavano i tre schermi più grandi, tutti in configurazione edge blending, serviti esclusivamente da proiettori XEED WUX500: lo schermo centrale con 4 proiettori; i due schermi laterali con 2 proiettori ciascuno. Per quanto riguarda i "monoliti", ogni XEED WUX450 proiettava le immagini coprendo due lati adiacenti; quindi, in totale sono serviti due proiettori per ogni monolite. Il cablaggio dai player/server ai proiettori è stato realizzato direttamente in HDMI, quando la distanza lo permetteva; in alternativa sono stati utilizzati gli extender HDMI-Cat6. Sulla balconata era stata posizionata la regia di tutto l'impianto, con il computer "Producer" di Watchout e la sezione audio. La rete dati, di tipo gigabit, per la gestione remota dei contenuti e la sincronizzazione dei player/server è stata realizzata con cavi Cat6. Sia l'accensione che lo spegnimento del sistema avveniva in modo completamente automatico, così come l'avvio di una nuova proiezione dopo un intervallo di un paio di minuti. In questo modo le operazioni di manutenzione sono state ridotte ai minimi termini durante il periodo dell'evento e non è stato necessario alcun cambio lampade, con i proiettori accesi per una media di 10 ore al giorno, annullando i contrasti, spesso presenti in questi contesti.

La produzione delle immagini

«Centrica – spiega Paolo De Rocco – ha sviluppato una metodologia sofisticata per produrre le immagini Gigapixel selezionate per questo evento. Per realizzare la digitalizzazione, ogni dipinto è stato suddiviso in centinaia di porzioni, ciascuna ripresa da una fotocamera digitale Canon EOS professionale. Per opere d'arte di grandi dimensioni



Le videoproiezioni immersive sono state realizzate con 40 proiettori multimediali Canon serie XEED.



Nella sala principale, dedicata all'esperienza immersiva, sono presenti 23 superfici di proiezioni. Oltre ai monoliti, pilastri di 4 metri d'altezza e 125 cm di lato, si trovano due schermi da 860 x 300 cm e lo schermo più importante, da 860 x 500 cm.

utilizziamo il corpo macchina EOS 5D MKIII. In post-produzione, poi, un software proprietario, sviluppato da Centrica, ha ricomposto ogni porzione per ottenere uno scatto unico. Ad esempio, un'opera come la Primavera del Botticelli è stata prodotta unendo 500 diversi scatti».

«Ci sono due modalità per realizzare lavori di questo tipo – prosegue De Rocco. Il primo consiste nello spostare la fotocamera parallelamente al dipinto, in pratica ci si muove a mo' di pantografo. Così facendo, se da un lato si mantiene una profondità di campo costante, dall'altro si incontrano anche numerose difficoltà, prima fra tutte realizzare una struttura costosa e complicata davanti al dipinto da digitalizzare, che quasi mai presenta una superficie perfettamente planare. L'altra tecnologia, che viene utilizzata da Centrica nella quasi totalità dei casi, prevede di effettuare tutti gli scatti da un unico punto di ripresa eseguendo con la fotocamera movimenti di tipo shift&pan. Il vantaggio principale di questo metodo riguarda il setup, molto più semplice da realizzare: si può usare una sola testa robotizzata per spostare la fotocamera. Lo svantaggio è che alcune porzioni del quadro, dopo averle riprese, si presentano distorte e bisogna ricorrere al software per correggere questo aspetto così come la densità e la profondità di campo, che non sono costanti. Non utilizziamo lo stabilizzatore d'immagine integrato nell'obiettivo perché nel nostro caso degrada la qualità dell'immagine. Invece, abbiamo applicato sotto i nostri treppiedi isolanti composti da una speciale gelatina per annullare le vibrazioni presenti sulla superficie di un museo».

Conclude Paolo De Rocco: «L'evoluzione tecnologica, per quanto ci riguarda, sta creando nuove figure professionali che si distinguono per competenze trasversali, dalla fotografia alla gestione dei processi e della logistica. Un'opera, per essere digitalizzata, può richiedere anche

due giorni di lavoro e migliaia di scatti: se qualcosa va storto si rischia di rendere un lavoro redditizio in una perdita economica rilevante».

Il valore didattico

L'evento Uffizi Virtual Experience è stata anche una grande occasione per promuovere la cultura dell'arte e del patrimonio artistico italiano agli studenti. VIRTUITALY ha realizzato una campagna dedicata a tutte le scuole della Lombardia, con particolare riferimento a Milano. È stato realizzato un programma composto da 13 lezioni, tenute da esperti nell'area didattica della manifestazione, con il supporto delle piattaforme software sviluppate da VIRTUITALY; grazie all'app Uffizi Touch, che contiene l'intero patrimonio artistico della Galleria degli Uffizi ad altissima risoluzione è possibile accedere a oltre 1150 opere e 662 artisti, comprese le opere esposte nel museo, ma anche tutte le opere del Corridoio Vasariano e alcune opere dei Depositi.

Il futuro

L'evento organizzato da VIRTUITALY a Milano, per l'organizzatore rappresenta il primo di una serie, è stata l'occasione per testare un format innovativo che verrà replicato non solo in Italia ma anche e soprattutto all'estero: una sorta di mostra itinerante, che potrà essere organizzata anche contemporaneamente in più location, per avvicinare sempre più persone ai tesori artistici che soltanto l'Italia può vantare nel mondo.

Si ringraziano per la collaborazione:

Paolo De Rocco

VIRTUITALY – www.uffizivirtualexperience.com

Claudio Focardi

ULTRAPRIME – www.ultraprime.net

La Fabbrica del Vapore – www.fabbricadelvapore.org

Canon – www.canon.it