



AEROPORTO INTERNAZIONALE di NAPOLI



kaleidocity



KaleidoCity

Abstract—KaleidoCity è un’installazione multisensoriale che offre un’esperienza immersiva che coinvolge ed emoziona. Che resta ben impressa non soltanto nella mente, ma che arriva all’animo, creando sentimenti di benessere legati al ricordo dell’esperienza stessa. Tecnologia e creatività si miscelano, espandendo i confini della comunicazione verso la sollecitazione strategica dei sensi, arricchendo l’espressività dei contenuti e coinvolgendo i partecipanti non solo a livello cognitivo, ma emozionale.

Nell’area arrivi che conduce ai nastri per il ritiro bagagli, KaleidoCity si presenta come una galleria commerciale multi-sensoriale della lunghezza di 13 metri, le cui pareti sono allestite con una multi-proiezione che interessa l’intera area disponibile; per ogni parete, una sequenza di speaker invisibili risuona del paesaggio sonoro proiettato, mentre uno stimolatore olfattivo emette le fragranze desiderate. La riproduzione dei contenuti che popolano la scena, è scandita da un’architettura software che rende l’ambiente intelligente.

I. SCHEDA TECNICA

KaleidoCity presenta un’architettura hardware e software flessibile, la cui composizione è variabile a seconda del caso d’uso. Le scelte progettuali sono state intraprese per trasferire il massimo valore al messaggio del brand pubblicitario, curando ogni dettaglio che potesse favorire l’immersività dell’esperienza: dalla colorazione dell’ambiente alle funzionalità hardware e software. Per ognuno dei moduli che compongono il sistema, verranno illustrate le caratteristiche tecniche e le indicazioni che permettono di trarre il maggior vantaggio dal prodotto.

Una visione complessiva dell’installazione è mostrata in figura 1.



Fig. 1: KaleidoCity: esempio d’installazione.

A. Tempi di percorrenza

Rilevazioni hanno permesso di constatare che il tratto specifico, caratterizzato da una pendenza in salita di circa il 5%,

presenta un tempo di percorrenza medio non inferiore ai 10 secondi e non superiore ai 15 secondi, quando l’installazione non è attiva. Quando KaleidoCity è in funzione, i tempi medi di percorrenza sono non inferiori ai 12 secondi e non superiori ai 25 secondi.

B. Caratteristiche dell’ambiente

Lo spazio che ospita l’installazione è stato progettato in modo da ricreare una sala cinematografica: il colore nero del controsoffitto e dei pilastri, la presenza del portale frontale e la totale assenza di elementi esterni, sono il frutto di un’analisi accurata, condotta per favorire l’immersività dell’esperienza e catalizzare l’attenzione dei passeggeri esclusivamente verso il brand. Analogamente, i proiettori incastonati nel controsoffitto, gli speaker concepiti per essere parte integrante delle pareti e il dispenser olfattivo alloggiato in un apposito vano a scomparsa, eliminano ogni dispositivo dalla vista dei passeggeri, creando un velo di mistero che alimenta ulteriormente la curiosità dei fruitori. Il prospetto di come si presenta l’ambiente una volta installata la piattaforma KaleidoCity, è mostrato in figura 2.

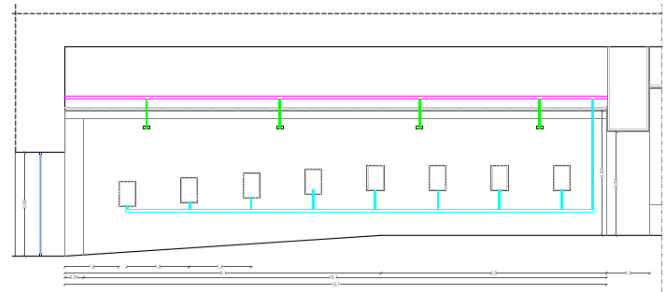


Fig. 2: KaleidoCity: prospetto con elementi hardware.

C. Caratteristiche hardware

Scena visiva: A caratterizzare ognuna delle due pareti, una multi-proiezione di dimensioni 13×2.7 metri. La multi-proiezione è ottenuta mediante 4 proiettori anti-ombra incassati nel controsoffitto. Ogni proiettore presenta una risoluzione di 1024×768 pixel, una luminosità di 3600 ANSI lumen e un rapporto di contrasto di 6000:1, garantendo una resa di proiezione elevata anche in ambienti luminosi.

Pareti risonanti: Ogni parete è composta da 8 pannelli risonanti, capaci di irradiare un suono direzionale con una potenza di 100 Watt a pannello. Ogni pannello risonante è gestito in modo indipendente, al fine di ottenere un sistema multi-canale da 16 sorgenti audio, che enfatizza la spazializzazione del suono.

Dispenser olfattivo: Le fragranze sono emesse tramite un apposito dispenser che presenta una gittata massima di 6 metri. Il dispenser prevede fino a 100 fragranze già disponibili e può anche accogliere nuove essenze. Può ospitare fino ad 8 cartucce da 8 ml, contemporaneamente.

Interazione: La presenza di 6 sensori di profondità, 3 per lato, installati nel controsoffitto, permette di rilevare la presenza dei passeggeri che transitano fino a 2 metri di distanza dalle pareti, coprendo un'area di 25 mq. Le informazioni acquisite dai sensori sono processate ed analizzate dal software descritto in sezione I-D.

D. Caratteristiche software

L'architettura software si compone di moduli incaricati di:

- 1) gestire dinamicamente la multi-proiezione;
- 2) instradare le 16 tracce audio nello spazio sonoro;
- 3) scandire l'emissione delle fragranze;
- 4) fornire intelligenza al sistema.

Quest'ultima scaturisce dalla capacità di elaborare ed analizzare i dati raccolti dai sensori di profondità. Il software, infatti, permette di aggiungere contenuti multimediali a quelli già presenti, quando i passeggeri transitano in corrispondenza dei sensori. Tale funzionalità permette di enfatizzare il brand, intervenendo con un messaggio specifico, in modo mirato. Analizzando le immagini dei sensori, inoltre, il software permette anche di tenere traccia di quanti passeggeri hanno transitato in prossimità delle pareti, al fine di elaborare accurate statistiche.

II. STRUTTURA DEI CONTENUTI

KaleidoCity implementa una promozione tecnologica del brand, guidata dalle emozioni. Affinché l'attraversamento della galleria sia, di fatto, un'esperienza immersiva che suscita il coinvolgimento emozionale dei passeggeri, i contenuti sono prodotti seguendo specifiche linee guida.

A. Contenuti video

I fruitori devono sentirsi parte del brand. Scritte ed elementi che "spezzano" la scena minano l'immersività dell'esperienza. I contenuti possono trattare scene reali o elementi elaborati digitalmente, ma è consigliato il rispetto delle proporzioni prospettiche, affinché si ricrei il giusto senso di profondità che rende i passeggeri immersi nella scena. I video saranno, inoltre, riprodotti ciclicamente: è necessaria una corretta chiusura ciclica dei contenuti, tale da evitare la presenza esplicita di un inizio e una fine. Affinché il contenuto sia fruito interamente dai passeggeri, è necessario che la durata del video rispecchi i tempi di attraversamento del tunnel, presentando, quindi, una lunghezza media di 20 secondi. La risoluzione di ogni contenuto video sarà di 4096×820 pixel.

I componenti hardware e software dedicati alla riproduzione dei contenuti video sono soggetti a periodica usura e il sistema è costantemente mantenuto. Per garantire una costante e corretta riproduzione dei contenuti video, si consiglia di evitare

la presenza di elementi di rilievo e di tinte unite, in corrispondenza della sovrapposizione dei proiettori. L'installazione presenterà 3 aree di sovrapposizione, disposte nel primo quarto, al centro e nel terzo quarto del contenuto video. Ogni area avrà un'ampiezza media del 5% della risoluzione del singolo proiettore.

B. Paesaggio sonoro

Il paesaggio sonoro sarà ripreso al momento dell'acquisizione video per riprodurre le sonorità autentiche che caratterizzano il luogo. Le sorgenti verranno selezionate in fase di progettazione al fine di evitare frequenze e sonorità contrastanti che possano interferire con la resa finale. L'introduzione di jingle e di sorgenti sonore non appartenenti al contesto proiettato ostacolano l'immersività dell'esperienza. L'acquisizione del suono prevede la realizzazione di 16 file audio, con 8 sorgenti per la parte destra e 8 per la parte sinistra. Le sorgenti sonore saranno acquisite con un tecnica studiata appositamente per Kaleidocity al fine di enfatizzare la spazializzazione del suono (Wide-Range), in un formato audio multitraccia. Ogni file audio avrà durata pari a quella dei contributi video. La riproduzione audio, così strutturata, è di tipo altamente immersivo, per un coinvolgimento totale del sistema percettivo del passeggero. La realizzazione dei contenuti audio prevede l'impiego di tre operatori allocati per una giornata di acquisizione in loco. La post produzione del materiale audio acquisito sarà realizzata in studio, in cinque giornate lavorative con l'impiego di due operatori.

C. Scena olfattiva

KaleidoCity permette la riproduzione dinamica e programmata di contenuti olfattivi. La tecnologia offre, quindi, ai passeggeri, l'opportunità di fruire delle fragranze che caratterizzano il marchio da pubblicizzare, in modo da instaurare un legame non solo cognitivo col brand, ma emozionale, affinché s'imprima il ricordo dell'esperienza appena vissuta e, con esso, il messaggio del brand stesso. Il dispenser prevede fino a 100 fragranze già disponibili che spaziano dai profumi del bosco, quali terra bagnata o muschio, ad una vasta gamma di frutti, tra i quali la mela verde e il mandarino, e di fiori, dalla gardenia al loto, e può anche accogliere nuove essenze.

III. OFFERTA FUNZIONALITÀ E CONTENUTI

Le funzionalità e i contenuti offerti sono modellati a seconda delle esigenze del cliente. KaleidoCity prevede, infatti, una *versione base* del prodotto, comprendente la riproduzione dei contenuti video, audio e olfattivi e una *versione avanzata*, caratterizzata dall'elaborazione dei dati provenienti dai sensori.

A. Versione base

La versione base è caratterizzata da 2 multi-proiezioni video da 13 metri, dalla riproduzione del paesaggio sonoro mediante 16 sorgenti e dalla emissione di massimo 8 fragranze. La produzione e fornitura dei contenuti comprende le fasi seguenti:

- 1) stesura dello storyboard;
- 2) produzione contenuti video;
- 3) produzione contenuti audio;
- 4) post-produzione video;
- 5) post-produzione audio;
- 6) fornitura fragranze.

Lo storyboard rappresenta il risultato delle fasi di ideazione e di progettazione del contenuto audio-video e scandisce l'avvicinarsi degli eventi che caratterizzano le scene. La produzione video comprende: la registrazione di scene reali acquisite in un raggio di 100 km dalla città di Napoli, la presenza di attori e comparse, il montaggio degli elementi video acquisiti. La produzione audio consiste nella registrazione, editing, spazializzazione e masterizzazione del materiale audio acquisito durante le riprese video. La post-produzione consiste nelle elaborazioni software necessarie per rendere i contenuti audio e video fruibili attraverso la piattaforma KaleidoCity, nella sincronizzazione delle tracce audio-video prodotte e nella calibrazione software della piattaforma, dedicata al contenuto prodotto. Il team provvederà alla fornitura delle cartucce per alimentare il dispenser olfattivo. Il costo riportato in tabella I si riferisce a 5 cartucce da 50 ml ognuna.

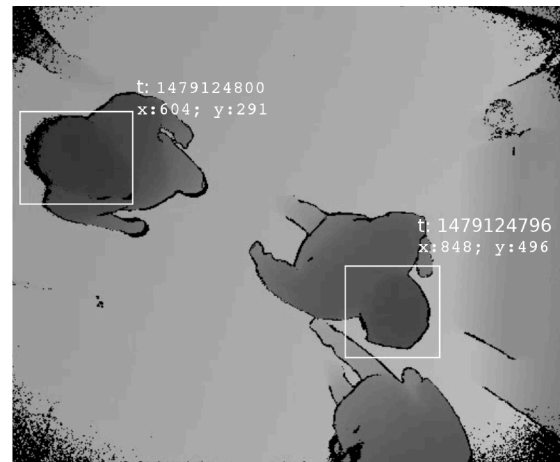


Fig. 3: Estratto dello stream dei sensori.

IV. SVILUPPI FUTURI

Possibili aggiornamenti che favoriscono l'avanzamento dello stato dell'arte riguardano i dispositivi hardware per la multi-proiezione. È possibile, su richiesta del cliente, adottare tecnologie laser che incrementino ulteriormente la qualità della multi-proiezione ed elevare la luminosità fino ad un massimo di 8000 ANSI lumen, per donare maggior brillantezza ai contenuti proiettati.

B. Versione avanzata

La versione avanzata prevede l'utilizzo dei sensori disposti lungo il tunnel. Un estratto delle immagini acquisite dai sensori è mostrato in figura 3. L'elaborazione delle immagini acquisite permette di rilevare la presenza dei passeggeri e di sovrapporre, in tempo reale, contenuti audio-video a quelli già presenti, rendendo, di fatto, l'ambiente interattivo. Tale funzionalità offre una comunicazione mirata del brand che, facendo leva sulla stimolazione strategica dei sensi, agisce a livello cognitivo rimanendo impressa nella mente del fruitore. Una volta nota la posizione dei passeggeri, è inoltre possibile mantenere traccia dei dati raccolti e costruire un report che documenti il numero degli utenti transitati, la posizione e i tempi di attraversamento. Tali informazioni sono di notevole importanza ai fini statistici, in quanto permettono di monitorare l'andamento della campagna di marketing. I costi di fornitura per la versione avanzata sono sintetizzati in tabella II.

¹Tutti i costi sono da intendersi IVA esclusa.