

QUIRINALE 3D VR – SCHEDA TECNICA

QUIRINALE 3D VR è un software per la navigazione virtuale implementato adottando le più innovative tecnologie nel rispetto dei recenti standard della digitalizzazione 3D e della navigazione virtuale in modalità immersiva.

La ricostruzione digitale è stata realizzata grazie ai rilievi effettuati con laser scanner e fotocamere ad alta risoluzione e con avanzate tecniche di computer grafica applicate ai dati rilevati.

La complessità degli ambienti da rilevare, la presenza di fregi, stucchi e affreschi ad altezze anche considerevoli (fino a 21 metri), i frequenti cambiamenti di luce e la necessità di limitare l'invasività nelle fasi di acquisizione di dati ed immagini all'interno del Palazzo, hanno richiesto l'integrazione di diverse tecniche di rilievo per garantire la qualità geometrica, fotografica e artistica della restituzione 3D del Piano Nobile del Quirinale.

QUIRINALE 3D VR ha superato i limiti fisici e tecnici imposti dalle metodologie e tecnologie più comunemente utilizzate per la realtà virtuale. L'utente, infatti, può decidere con maggiore autonomia quali ambienti esplorare e su quali particolari concentrare la propria attenzione, potendo compiere liberamente azioni nello spazio tridimensionale:

- posizionarsi in un qualsiasi punto delle aree rilevate;
- scegliere la prospettiva di osservazione a lui più congeniale;
- interagire con gli oggetti e le opere d'arte presenti nelle stanze;
- accedere a contenuti multimediali e interattivi di approfondimento.

L'integrazione di immagini e modelli tridimensionali ad altissima risoluzione, realizzata con tecniche e metodologie appositamente studiate e implementate da Digital Lighthouse e Geocart, garantiscono un'esperienza realistica di navigazione che consente al visitatore di visualizzare qualsiasi dettaglio degli ambienti e degli oggetti e, cosa non possibile nella realtà, di ammirare da vicino soffitti e lampadari.

La tipologia di navigazione sviluppata è il risultato dell'integrazione di nuove ed avanzate tecniche di game design, che garantiscono dinamicità e libertà di movimento negli ambienti non vincolato a punti di presa, di simulazione virtuale, che consentono l'osservazione di elementi ed oggetti da vicino o da una qualsiasi prospettiva, con l'altissima risoluzione della ricostruzione 3D, che permette di zoomare sui particolari di affreschi, quadri, statue, pareti e altri elementi architettonici.

Attraverso l'utilizzo di appositi comandi e funzionalità che consentono di attivare contenuti di approfondimento mediante schede testuali, materiale audiovisivo e link che reindirizzano a specifiche sezioni del sito web del Quirinale, l'utente gode di una fedele ricostruzione virtuale 3D degli ambienti e degli oggetti che assicurano una visione realistica, evitando le distorsioni tipiche dei tour fotografici virtuali più comunemente implementati. L'elevato livello di qualità e definizione delle stanze e degli oggetti in esse contenuti assottiglia il confine tra reale e virtuale.

Di grande importanza la crossmedialità dello strumento che, grazie al costante collegamento tra l'applicativo e i contenuti multimediali di approfondimento disponibili anche via web, garantisce il continuo aggiornamento del software stesso.

L'esperienza è compatibile sia per la visualizzazione mediante computer sia per la fruizione immersiva attraverso i visori Oculus Rift. È inoltre in programma l'estensione dell'utilizzo anche a smartphone e tablet attraverso il rilascio della versione mobile app.

La pianificazione del progetto prevede una prima release che consentirà di navigare in 8 stanze del Piano Nobile e rilasci successivi delle altre stanze ricostruite digitalmente. Il software, all'accesso via desktop rende disponibili gli aggiornamenti relativi al rilascio di nuove ricostruzioni di ambienti e funzionalità non presenti nelle versioni precedenti.

LE PECULIARITÀ DELLA SOLUZIONE QUIRINALE 3D VR

La pianificazione delle attività si è preposta il raggiungimento dei seguenti obiettivi tecnici:

- acquisizione della geometria dettagliata di ogni singolo ambiente ad alta risoluzione;
- acquisizione del dato fotografico e colorimetrico;
- digitalizzazione di oggetti, statue, busti e altri elementi artistici presenti nelle singole sale.

L'attività di rilievo è stata eseguita con l'utilizzo di laser scanner e camere fotografiche di ultima generazione: ogni ambiente è stato ricostruito con precisione e accuratezza millimetrica.

Questi i numeri dell'attività di rilevazione e ricostruzione digitale del Piano Nobile:

- 600 orologi, tavoli, sedie, vasi, busti ed elementi di arredo;
- 160 quadri e arazzi;
- 36 lampadari;
- 57.800 mq di superficie rilevata.

La complessa attività di restituzione colorimetrica degli ambienti è stata gestita attraverso la stretta collaborazione tra la componente tecnica e quella artistica di Digital Lighthouse. Questa collaborazione ha portato allo sviluppo di soluzioni ad hoc per l'illuminazione di ogni singolo ambiente, alla personalizzazione delle configurazioni delle camere e delle relative ottiche impiegate e all'implementazione di una catena di software dedicata alla post elaborazione.

La mole di dati gestita per sviluppare la soluzione QUIRINALE 3D VR è enorme. Questi i numeri dell'attività di acquisizione dei dati e di processamento delle informazioni:

- 780 scansioni laser;
- 120.000 fotogrammi;
- 15 Terabyte di dati.

La vera sfida è stata trasformare un prodotto complesso, che gestisce grandi quantità di informazioni, in una soluzione facilmente fruibile sui computer domestici. È il risultato di un processo che parte dall'integrazione di tecniche di rilievo con laser scanner e camere fotogrammetriche e si completa con lo sviluppo e l'implementazione di un software di navigazione virtuale in real time.