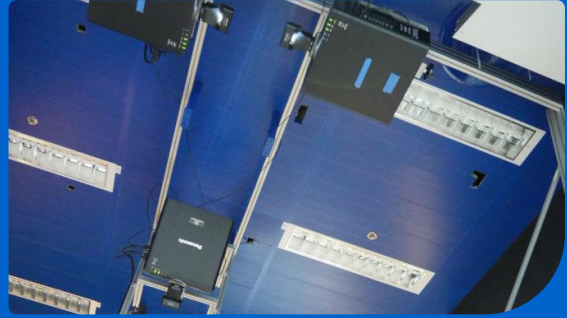
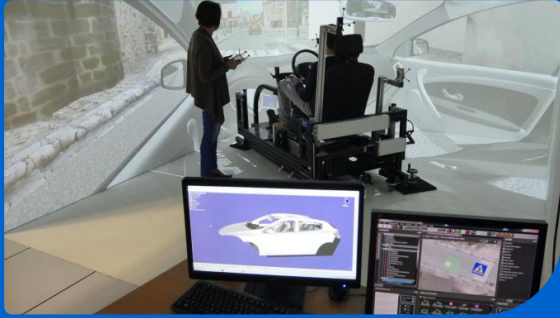




CASE STUDY

## **REALTÀ VIRTUALE QUOTIDIANA**

IL CENTRO DI SIMULAZIONE IMMERSIVA E REALTÀ VIRTUALE DEL GRUPPO RENAULT.



## Un'azienda in prima linea per l'innovazione

Il Centro di simulazione immersiva e realtà virtuale del gruppo Renault è un laboratorio di eccellenza dedicato alla progettazione virtuale dei veicoli. La struttura riunisce diversi ambienti virtuali automatizzati CAVE<sup>TM</sup> (Cave Automatic Virtual Environment), e in particolare IRIS\*, una CAVE<sup>TM</sup> con tecnologie avveniristiche, unica nel suo genere nell'intero settore automotive al mondo, oltre a svariati simulatori di guida ad alte prestazioni, dotati o meno di piattaforme mobili, e a un'ampia gamma di strumenti hardware e software progettati appositamente per la realtà virtuale e la simulazione di guida. La CAVE<sup>TM</sup> IRIS\*, utilizzata dagli ingegneri del "Tecnocentro" Renault come strumento decisionale, soprattutto per lo sviluppo dell'architettura dei veicoli, si distingue dagli altri simulatori per la definizione da 4.096 x 4.096 pixel ottenuta sulle sue pareti e per le capacità di rendering, che supportano 20 immagini ogni 16 millisecondi. IRIS\* è uno strumento di visualizzazione 3D interattivo e coinvolgente, con una qualità di riproduzione attualmente senza confronti.

L'idea alla base di queste tecnologie immersive è permettere a diversi gruppi di professionisti di valutare e collaudare i veicoli, ancora in fase di progettazione, in un mondo digitale in grado di riflettere con precisione la vita reale. La possibilità di visualizzare un'automobile al fine di valutarla in termini di ergonomia e accessibilità, ad esempio senza dover realizzare prototipi fisici, consente di risparmiare tempo e risorse preziosi, di modo che i team sono liberi di effettuare altre verifiche, tra cui test sui veicoli attualmente in sviluppo, studi sulla posizione di guida e analisi della percezione del conducente.

## Il progetto

Per far fronte alle richieste pressanti dei tecnici che desideravano avvalersi di questo tipo di strumento immersivo nelle due aree di progettazione principali delle interfacce di utilizzo VMU (Vehicle Management Unit) e ADAS (Advanced Driver Assistance System), il gruppo Renault doveva installare una CAVE<sup>TM</sup> intermedia, la cosiddetta "CAVE<sup>TM</sup> quotidiana", dedicata chiaramente a finalità operative – una specie di "CAVE<sup>TM</sup> degli strumenti" accessibile ai vari gruppi di professionisti dell'azienda per impieghi specifici. Grazie a questa nuova CAVE<sup>TM</sup>, denominata P3i\*\*, oggi gli ingegneri del gruppo possono testare rapidamente le prestazioni dei veicoli sfruttando la realtà aumentata o persino verificare e analizzare il comportamento dei conducenti nei veicoli a guida autonoma. Il centro, che offre a numerosi addetti l'opportunità di partecipare personalmente agli esperimenti di collaudo, è un terreno fertile per la creatività e l'innovazione.

"Con l'introduzione delle CAVE<sup>TM</sup>, le attività di simulazione di guida, da 25 anni alla base delle procedure di sviluppo Renault, sono enormemente progredite", commenta Andras Kemeny, General Manager del Centro di realtà virtuale e simulazione immersiva del gruppo Renault.

"Queste operazioni hanno consentito all'azienda di soddisfare nuovi requisiti di simulazione nei settori delle vetture a guida autonoma e dei futuri sistemi di guida assistita. Inoltre miravamo a una struttura che fosse semplice da implementare, in modo da agevolare il lavoro di tutto il personale, dagli architetti agli esperti di ergonomia, con uno strumento digitale veramente sofisticato".

"In un certo senso, il centro, pensato per gli operatori di ergonomia, progettazione e simulazione, rappresenta un'estensione del reparto di ingegneria e design e rende possibile la convergenza di competenze eterogenee intorno a obiettivi comuni".

Per realizzare questo spazio sinergico avanzato è stato necessario soddisfare una serie di complessi requisiti preliminari: oltre a raggiungere la risoluzione massima possibile, data la prossimità delle pareti utilizzate per la proiezione, era essenziale eliminare anche le ombre più chiare e regolare l'immagine in modo perfetto, per usufruire di una visualizzazione fluida in tempo reale.



## La struttura

Sono stati selezionati cinque proiettori PT-DZ870 di Panasonic, con obiettivi ultra-short throw ET-DLE030.

"Cercavamo strumenti adattati, con i quali rispondere alle diverse esigenze di una varietà di professionisti", afferma Javier Posselt, Project Manager di Augmented and Virtual Reality Technologies e Project Manager per la CAVE™ quotidiana (P3i\*\*).

"Era chiaro che, adottando le soluzioni di Panasonic, saremmo riusciti nel nostro intento. Di conseguenza, abbiamo pianificato la costruzione della CAVE™ basandoci sulle tecnologie Panasonic. Completata alla fine del 2014 e inaugurata un anno fa, ad agosto 2015, la nuova CAVE™ è più accessibile per alcune tipologie di professionisti, come ad esempio quelli specializzati nell'architettura delle vetture. Considerata l'esiguità dello spazio disponibile, l'idea era massimizzare l'area di lavoro, assicurandosi allo stesso tempo che fosse possibile visualizzare immagini eccellenti tramite la proiezione diretta sincronizzata e ottenere il migliore rapporto tra luminosità e contrasto, con una risoluzione in pixel elevatissima".

"Con funzionalità quali gli obiettivi rimovibili dei proiettori, che supportano la proiezione di immagini su grande schermo da breve distanza, e i livelli di luminosità da 8.500 lumen e rapporto di contrasto da 10.000:1, Panasonic ci ha fornito la combinazione ideale per i componenti del nostro progetto. E per di più, per noi era indispensabile che questi proiettori telecomandati e installati in rete fossero tutti uguali. Siamo anche rimasti colpiti dalla loro robustezza".

L'obiettivo ultra-short throw ET-DLE030 è un prodotto impressionante, capace persino di riorientare verticalmente la luce emessa dal proiettore al fine di visualizzare un'immagine perfettamente simmetrica appena al di sopra del dispositivo, a una distanza di soli 370 mm. Con un rapporto di proiezione di 0,38:1, la distanza tra proiettore e schermo si abbrevia del 60% circa. Dotata di tecnologie specializzate in Edge Blending e regolazione geometrica, la soluzione di Panasonic consente di creare, anche negli spazi più limitati, zone interne di grande suggestione.

"Grazie al sistema automatizzato di controllo a distanza e ai servizi associati di Panasonic, non dobbiamo più preoccuparci della manutenzione. Contiamo molto sulla disponibilità dei team Panasonic, sull'assistenza che ci assicurano e sui preziosi consigli che ci hanno prodigato relativamente a questo progetto", aggiunge Javier Posselt, Project Manager di Augmented and Virtual Reality Technologies.

Andras Kemeny, General Manager del Centro di realtà virtuale e simulazione immersiva del gruppo Renault dal 2007, è anche Director del Virtual Immersion Laboratory, un laboratorio di ricerca frutto della collaborazione tra la scuola di ingegneria ENSAM e Renault. Il software di simulazione di guida SCANeR, che Kemeny ha sviluppato con un team R&S dell'azienda negli anni '90, è stato implementato con successo nelle CAVE™ e nei simulatori di Renault e, attualmente, è leader del mercato in questo settore. In Francia, Andras Kemeny è uno dei più importanti pionieri della realtà virtuale, una tecnologia che ha contribuito a sviluppare sin dagli albori - <http://www.industrie-techno.com/les-50-personnalites-qui-font-l-innovation-en-france.42564>.

\*IRIS: Immersive Room and Interactive System

\*\* P3i: Industrialized Immersive Integration Platform

