

AR e VR per controllare il cantiere da remoto e formare gli operai

I progetti di Matter Economy con Mare Group per innovare il settore delle costruzioni

Mario Ferraro, Founder e Ceo di Matter Economy: “Con SICA e SICA-T abbiamo anticipato il metaverso, creando il metacantiere: grazie a realtà virtuale e aumentata, si possono ridurre tempi, costi e rischi nell’edilizia”.

L’azienda

Fondata nel 2017 da Mario Ferraro, architetto costruttore di seconda generazione, Presidente di ANCE Benevento e componente del CdA di Digital Innovation Hub (DIH), Matter Economy nasce con l’obiettivo di portare processi tecnologici e innovativi nel campo delle costruzioni. Grazie al know-how sviluppato in oltre 55 anni di esperienza e ai partner tecnologici, l’azienda sviluppa nuove tecniche e applicazioni di successo, rivolte all’evoluzione del settore tradizionale dell’edilizia. Collabora con studi di architettura, aziende ICT, imprese edili. Uno dei suoi asset è il Building Information Modeling (BIM), un metodo per la pianificazione, realizzazione e gestione di costruzioni attraverso software e modelli 3D. L’azienda si occupa anche di Green Building, Cross Reality e progettazione di opere architettoniche tramite documenti e specifiche, con un’attenta analisi dei rischi e delle possibili soluzioni. Tutti i progetti innovativi di Matter Economy sono testati sul campo e hanno un’applicazione pratica in lavori reali (cantierizzazione). L’azienda, con sede a Roma, ha 15 dipendenti, tra operai, ingegneri e architetti, età media 25 anni, e un fatturato di 1,4 milioni di euro nel 2021.

L’idea in breve

Matter Economy ha sviluppato servizi di Virtual Reality applicata all’architettura e ai cantieri, che permettono di far immergere il cliente nella realtà virtuale, importando modelli 3D di qualunque tipo (edifici, mobili, componenti industriali, ecc.) nel visore VR. Il cliente può interagire con i modelli utilizzando le mani, effettuare misurazioni, muoversi nello spazio o spostare componenti. Due i progetti in questo ambito: SICA (Sistema Immersivo Cantiere Aumentato), per gestire i cantieri da remoto, e il suo spin-off SICA-T, per la formazione degli operai. Matter Economy ha realizzato entrambi con il partner tecnologico Mare Digital, business unit di Mare Group dedicata



alla progettazione e allo sviluppo di prodotti digitali integrati con soluzioni di AR, VR e AI. Il gruppo, con oltre 500 clienti, un fatturato di 30 milioni di euro e 280 addetti nel 2021, offre servizi per l'innovazione tecnologica di imprese e pubblica amministrazione.

SICA: il sistema per il controllo del cantiere da remoto

I progetti SICA e SICA-T nascono dall'esigenza di innovare un settore tradizionale, come quello delle costruzioni, accelerando i processi di innovazione tecnologica e culturale. SICA è un sistema di telepresenza che ha come obiettivo quello di portare la Cross Reality (XR) nei cantieri, con trasferimenti di dati in tempo reale tra dispositivi VR e AR. Il sistema permette un controllo virtuale da remoto del cantiere, direttamente dalla sede operativa dell'impresa. Un aspetto fondamentale è la possibilità di interagire con gli oggetti in scena, utilizzando le mani, virtualizzate e proiettate nello spazio del cantiere, per un'esperienza più immersiva. Nel cantiere è posizionata una telecamera ultra-panoramica e l'operaio indossa un dispositivo per la Cross-Reality che invia costantemente un flusso streaming alla sede operativa. Qui il Direttore dei lavori (o il committente), dalla sua postazione di realtà virtuale, grazie a un apposito visore, può visualizzare le immagini dal cantiere in tempo reale, come se fosse sul posto, in maniera totalmente immersiva. I potenziali clienti sono costruttori, imprese edili, studi di progettazione.

La realtà virtuale per la formazione degli operai

SICA-T, spin-off di SICA, sviluppato in collaborazione con l'Università degli studi del Sannio e Mare Digital, offre un supporto tecnologico per la formazione degli operai. Funziona con il "VR Assembler", un software di realtà virtuale capace di apprendere una corretta sequenza di montaggio e smontaggio, di insegnarla agli utenti e di effettuare poi la valutazione dell'apprendimento. Può essere utilizzato per la formazione degli addetti al montaggio dei ponteggi, importando un modello 3D del ponteggio. E non solo: gli ambiti di applicazione spaziano dall'impiantistica alla carpenteria metallica. SICA-T è un sistema efficiente che facilita l'apprendimento, la comprensione dei DPI (dispositivi di protezione individuale) e tutto ciò che riguarda la sicurezza nei cantieri. Permette di addestrare gli operai sul montaggio, insegnando l'ordine corretto da seguire e creando procedure che rispettano i regolamenti sulla sicurezza.

Benefici

Grazie a realtà virtuale e aumentata, SICA consente di migliorare e ottimizzare la gestione dei cantieri, offrendo un supporto per la collaborazione da remoto tra operatori e direttori dei lavori. Utilizzando questo sistema, il direttore o il committente potrebbero avere un maggior controllo sul cantiere e, al tempo stesso, l'addetto ai lavori riduce il rischio di incorrere in errori. Il progetto di Matter Economy ha permesso di validare la tecnologia esistente e aumentare il TRL (Technology Readiness Level). SICA-T offre vantaggi in termini di riduzione dei tempi e dei costi della



formazione. Grazie alla facilità di utilizzo e all'interazione naturale, semplifica l'erogazione dell'addestramento e agevola l'apprendimento. Inoltre consente una valutazione oggettiva dell'esecuzione. Ad oggi è disponibile un prototipo del VR Assembler, per eventuali prove dimostrative. L'obiettivo di Matter Economy è portare l'innovazione sul mercato. Entrambi i progetti hanno avuto un impatto sull'azienda, in termini di soddisfazione, miglioramento della cultura aziendale e immagine.