



Ricostruzione 3D del villaggio medievale di Tremona-Castello. Fonte: Via Venezia



The virtual antiquarium - Vivere l'esperienza della vita nel medioevo tramite la realtà virtuale

Progetti di ieri e di oggi per costruire l'università di domani

A partire dagli anni Novanta, gli scavi condotti dall'Associazione Ricerche Archeologiche del Mendrisotto (ARAM), sotto la sorveglianza dell'Ufficio dei beni culturali, hanno riportato alla luce, sulla collina di Tremona-Castello, la struttura muraria di 50 edifici, abitazioni e depositi di derrate alimentari, e innumerevoli reperti risalenti al Medioevo.

ARCA / Menti

09-10-2017 Pubblicazione
09-10-2017 Revisione

Stato: In corso
Indirizzo: viale dell'Università e tecnologia SUPSI

A partire dagli anni Novanta, gli scavi condotti dall'Associazione Ricerche Archeologiche del Mendrisotto (ARAM), sotto la sorveglianza dell'Ufficio dei beni culturali, hanno riportato alla luce, sulla collina di Tremona-Castello, la struttura muraria di 50 edifici, abitazioni e depositi di derrate alimentari, e innumerevoli reperti risalenti al Medioevo. Questo insediamento rurale è stato sbloccato per più di sessanta anni, fino al XIV secolo, per poi essere abbandonato e nascosto dal bosco che lo ha ricoperto. Per valorizzare questo patrimonio storico, nel 2016 è stato inaugurato il Parco archeologico di Tremona-Castello, ispirato al modello di museo all'aperto che si inserisce nel contesto del sito UNESCO Monte San Giorgio, con i suoi giacimenti del Tulliano medio e il Museo dei Foculi di Mendisio.

Già a partire dal 2014, l'organizzazione turistica regionale, con il supporto scientifico di ARAM, si è impegnata per sviluppare un concetto di visita virtuale del futuro Parco Archeologico, pensando alla necessità divulgativa, ma anche al bisogno di emozionare e di rendere visibile l'invisibile, al fine di rendere l'offerta turistica più coinvolgente e attrattiva.

Lo studio minuzioso dei reperti e il loro confronto con le conoscenze scientifiche hanno permesso di ricostruire le fasi e le caratteristiche dell'insediamento di Tremona-Castello. Sulla base di questi materiali, il corso di laurea in Ingegneria informatica della SUPSI, con l'attivo coinvolgimento dell'Istituto sistemi informatici e networking (ISIN) della Scuola, ha realizzato, per conto della Città di Mendisio, un'applicazione di realtà virtuale interattiva e immersiva che permette all'utilizzatore di esplorare il caso specifico del laboratorio del coniatore di monete del villaggio.

L'utente utilizza un dispositivo Leap Motion che intercetta e percepisce il movimento della mano, permettendo un'interazione con la scena virtuale. Il sistema rileva i diversi movimenti della mano consentendo per esempio di alzare, abbassare o ruotare la visuale grazie ai movimenti del polso oppure focalizzare con un dito un oggetto illuminato per riprodurre un video informativo.

Per rendere queste ricostruzioni più reali, due sono gli aspetti fondamentali: la qualità della grafica e il tempo di reazione ai diversi movimenti. Se fino a pochi anni fa applicazioni di questo tipo richiedevano super calcolatori dal costo inaccessibile, la potenza dei nuovi processor, anche a livello di piccoli smartphone, permette oggi di realizzare queste applicazioni a costi ridotti.

A livello di computer vision, per ottenere una qualità grafica soddisfacente è necessario elaborare molto velocemente centinaia di migliaia di punti, triangoli e colori: più il numero di queste informazioni è elevato più il disegno sullo schermo (o sul visore) sarà preciso e simile alla realtà. Per rendere questi disegni fluidi sullo schermo e per poter reagire ai singoli movimenti in modo veloce è fondamentale poter ricalcolare e ridisegnare le informazioni il più frequentemente possibile: idealmente ogni 10-40 milionesimi di secondo. Sapendo che la potenza di computer, tablet, telefoni e nuovi dispositivi elettronici continua a raddoppiare ogni 2 anni (legge di Moore), nel prossimo futuro nuovi progetti di ricerca e sviluppo ci permetteranno di raggiungere risultati sempre più sorprendenti.

La simulazione sviluppata presso l'ISIN potrà essere integrata anche nel futuro Antiquarium, lo spazio espositivo che sorgerà nel Parco di Tremona-Castello per esporre i numerosi reperti ritrovati nell'area e permetterà di interagire in modo virtuale con i diversi reperti. L'Istituto sta inoltre collaborando con la Città di Mendisio su un nuovo progetto di realtà aumentata che permetterà di muoversi nel parco con appositi visori in grado di dare vita alle pietre visibili oggi, trasportando il visitatore in un viaggio temporale fino al Medioevo e permettendogli di muoversi all'interno di case, scene e animazioni uniche nel loro genere.

Un approccio simile basato su realtà aumentata e appositi visori potrebbe diventare molto interessante nell'ambito delle costruzioni per permettere di muoversi all'interno dei diversi progetti in una modalità molto più verosimile, immersiva e realistica rispetto agli attuali rendering, oggi limitati alla visione di un filmato virtuale sullo schermo di un PC. Attraverso la realtà aumentata ci si potrà in futuro spostare fisicamente sull'area dove si andrà a costruire un edificio, verificandone direttamente l'impatto visivo tramite l'inserimento dell'edificio stesso all'ambiente reale.

INDIA
BellaOnline
SIN
Scheda
area

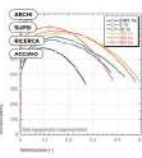
espresso
ARCA/MENTI

ARTICOLI CORRELATI



Il sapore tecnico e artistico degli stuccatori ticinesi

Per creare preziose opere d'arte in stucco è necessario una grande esperienza.



Analisi del comportamento dinamico e ad alte temperature di un acciaio da costruzione: dal materiale alla struttura

Dal punto di vista progettuale, per poter realizzare delle strutture più sicure è di essenziale importanza la conoscenza delle caratteristiche meccaniche del materiale.



Una casa intelligente per il benessere degli anziani

Spesata di vita in aumento e progresso tecnologico della medicina compungono esigenze per temi che impattano sui modelli sociali.



COABITAN-TI - Concetto ABITAZIONI per ANZIANI in Ticino

Elaborato un concetto per una nuova offerta abitativa, adeguata al crescente bisogno delle persone per dare ai nonni.