

# modulo

PROGETTO | TECNOLOGIA | PRODOTTO



**PROGETTO** • l'opera: nuovo campus humanitas • i protagonisti: 3ti progetti • il tema: residenziale  
**TECNOLOGIA** • dibattito: l'appalto integrato • cultura tecnica: architettura virtuale interattiva  
**SISTEMA** • real estate: NewCoh • professione: imprenditoria del progetto; GSC Italia; ASSOBIM

**410**  
NOVEMBRE  
DICEMBRE  
2017



## PROGETTO

### L'opera

- 24 Nuovo Campus Humanitas  
*Filippo Taidelli Architetto FTA*

### I protagonisti

- 34 3TI Progetti  
*Intervista a cura di Clara Taverna*

### Progetti a tema – Residenziale

- 44 Les Jardins de Gabriel, Parigi  
*Atelier(s) Alfonso Femia*
- 50 AP House Urbino  
*GGA giardini gibertini architetti*
- 54 Low Energy Experimental House  
*Angus Fiori architects*
- 62 In legno un'abitazione su quattordici:  
il 2° Rapporto Case ed Edifici in Legno  
*Centro Studi Federlegno Arredo Eventi*

## CULTURA TECNICA/DIBATTITO

- 68 L'appalto integrato nel nuovo assetto  
della disciplina delle opere pubbliche  
*di Mario Di Benedetto*
- 72 Architettura virtuale interattiva:  
un gioco da ragazzi  
*di Arch. Luca G. Padovano*



## SISTEMA

### Real Estate

- 78 "Urban Village Navigli": il cohousing diventa grande  
*Intervista a Nadia Simionato di Newcoh*

### Professione

- 82 L'incontro-dibattito:  
"Imprenditoria del progetto – Le sfide del mercato"  
*Aldo Norsa*

### Certificazione

- 84 Giuliano Dall'Ò eletto nuovo Presidente  
*di Green Building Council Italia*

### Associazioni

- 86 ASSOBIM, la casa comune per il Building Information

### Modeling

- 88 Cemento: la "materia grigia" diventa  
sempre più "verde"  
*Rapporto di Sostenibilità 2016 di AITEC*

## PRODUZIONE

- 58 Sapphire, lo Zaffiro Azzurro di Libeskind a Berlino  
Casalgrande Padana
- 60 Abbattimento delle barriere acustiche  
Vimec
- 63 Il complesso residenziale "Bergamo +"  
Caldic
- 64 Una casa unifamiliare con spazi luminosi e funzionali  
Eclisse
- 66 Una comunità consapevole  
e felice a Cohousing Sangiorgio  
Hörmann
- 68 Complesso Parchitello Alta: armonia  
di forme e linee  
Scrigno

# Architettura virtuale interattiva: un gioco da ragazzi

Testo di Arch. Luca G. Padovano

Un anno fa, in un articolo pubblicato su queste pagine, illustravo un nuovo modo di intendere la comunicazione del/la progetto/realizzazione architettonico/a attraverso un approccio che, anziché imporre un punto di vista predefinito all'osservatore, lo rendesse invece protagonista dell'azione utilizzando l'interattività. Anche se il fattore novità legato alla libertà di scelta in tempo reale del punto di vista/osservazione era già un enorme passo avanti rispetto alla prassi delle immagini fisse e/o dei filmati preconfezionati, si trattava comunque di una azione di semplice osservazione. Con questo nuovo contributo, vorrei spingermi oltre e indagare ulteriori possibilità e nuovi scenari offerti da un mondo che fino a non molto tempo fa era considerato relativamente "di nicchia" e che per primo ha introdotto una piccola rivoluzione nel modo di concepire l'osservazione virtuale, introducendo il concetto di visione in prima persona (osservando dal punto di vista classico dei propri occhi) o terza persona (osservando da un punto di vista esterno e tale da consentire di vedere noi stessi in azione come se fossimo una qualunque altra persona).

Fatta questa premessa, partirò nelle mie argomentazioni approfittando di una notizia di cronaca recente che forse ha incuriosito molti di noi (e magari qualcuno si sarà pure scandalizzato): il riconoscimento del CIO (Comitato Internazionale Olimpico) nei confronti dei videogiochi, considerati come attività sportiva meritevole di essere analizzata in un'ottica tesa a qualificarla come "Sport Olimpico". Al di là delle riscontrate - e in qualche modo prevedibili - opposte reazioni, non può sfuggire il fatto che il termine "sport" nasconda nella propria etimologia una ambiguità che permette diverse interpretazioni: la definitiva coniazione sarebbe da attribuire al Regno Unito ma consisterebbe in realtà in un'abbreviazione dal termine francese antico "desport", da cui deriverebbero i termini "deporte" (spagnolo) e "diporto" (italiano) che significano svago, divertimento, ricreazione. Quindi è probabilmente l'aspetto "ludico" insito nel termine "sport" ad aver concettualmente aperto la strada al percorso verso la qualifica di sport olimpico, ma sarebbe davvero ingenuo ignorare la vera natura del fenomeno che - ormai capillarmente diffuso a livello planetario - ha ben evidenti risvolti di natura sociologica e di business (peraltro in crescita esponenziale). Ulteriormente incoraggiata dalla enorme diffusione degli smartphone (e dei tablet) e dalla proliferazione di programmi/

applicazioni (le famose "App") di ogni genere e per tutti i gusti, la gente ormai ama sempre di più intrattenersi e misurarsi in prima persona con i più svariati tipi di giochi e passatempo.

E' quindi diventata una naturale aspettativa per molti il fatto di poter interagire quotidianamente con la realtà virtuale: in molti casi si assiste a un "comune sentire", laddove l'interazione diventa di gruppo, come per esempio accade in molte delle nostre case, con l'utilizzo delle console dotate di periferiche wireless che permettono in contemporanea un'ampia gamma di gestualità e azioni a più giocatori. Questa partecipazione più o meno immersiva (non dimentichiamo che in molti casi si può operare con visori VR), può ormai godere di una qualità di immagini e suoni straordinaria, che mette veramente alla prova la nostra capacità di discernimento tra realtà e virtualità. Sono molti ormai i titoli disponibili sul mercato dei videogiochi a proporre ricostruzioni di ambienti virtuali veramente straordinarie per qualità, ricchezza di dettagli e realismo (anche con riferimento all'animazione delle relative scene e alle sensazioni che si possono provare muovendosi liberamente al loro interno). E' ormai chiaro che il settore dei videogiochi di alto livello qualitativo svolge e svolgerà sempre di più una funzione trainante per tutti i settori della realtà virtuale riguardante ambienti più o meno antropizzati, che costituiscono il naturale territorio dell'Architettura e del mondo delle costruzioni in genere.

Alla stessa stregua, le persone - e in particolare, le fasce di età relativamente più giovani, che sono i clienti di oggi e, soprattutto, di domani - si stanno abituando sempre più ad attendersi (e quindi, in veste di clienti, ad esigere) livelli di qualità dell'esperienza virtuale sempre più elevati e coinvolgenti. Il mondo dell'Architettura e delle costruzioni, essendo ormai profondamente intriso di virtualità nelle fasi di comunicazione al pubblico delle opere e dei progetti, non potrà ignorare ancora a lungo queste inarrestabili tendenze: presto le persone non si accontenteranno più di rendering e animazioni 3D, ma pretenderanno molto di più: come accade per i videogames, vorranno molta interattività - non più legata solo alla semplice possibilità di libero movimento negli spazi - unitamente a un livello qualitativo dell'esperienza virtuale sempre al passo con gli standard più avanzati. Per fare fronte a questa prevedibile evoluzione, sarà ovviamente necessario che la comunicazione del progetto al cliente sia an-

che (se non soprattutto) costituita da una sorta di videogame personalizzato, realizzato apposta per lui, in cui sarà previsto un livello di interattività ad hoc, che contempra le azioni da lui preferite/richieste.

I modelli virtuali delle architetture o delle costruzioni non saranno quindi solo interattivamente visitabili - come già illustrato nel mio già citato articolo di un anno fa - ma in qualche modo manipolabili dal cliente, a suo personale uso e consumo. Quindi il cliente non solo potrà vagare liberamente negli spazi, ma potrà "viverli" giocando al loro interno: a mero titolo di esempio, potrà aggiungere o togliere arredi, modificarne la posizione, animare l'atmosfera con la presenza di oggetti e persone - virtuali, ovviamente - in modo da sentire "suo" quell'ambiente, costruendone in prima persona la vivibilità e il grado di accoglienza che sia in sintonia non solo con il proprio personale gusto ma, volendo, anche con il proprio stato d'animo del momento.

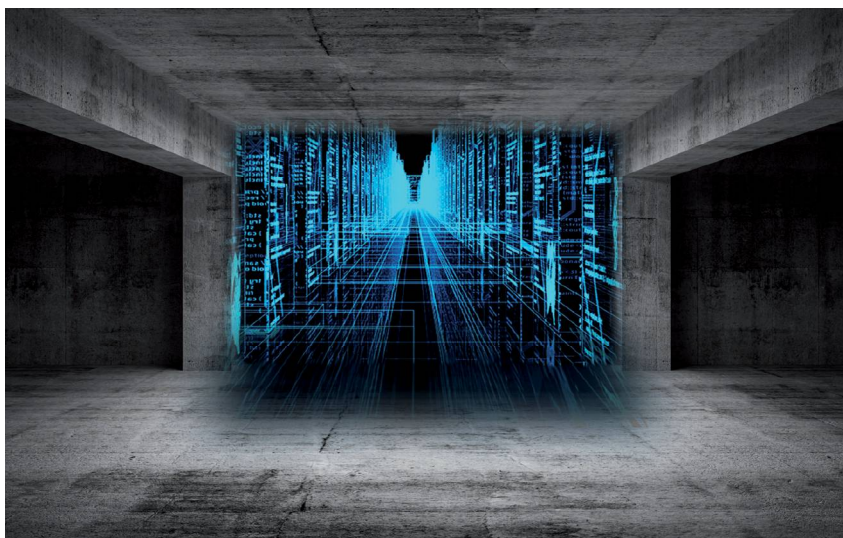
Questo non significa che il ruolo del progettista diventerà marginale: tutt'altro. Il progettista sarà sempre e ancora di più il catalizzatore dei bisogni (consce e inconsci) del cliente. Alcuni dei vantaggi consentiti dal corretto utilizzo delle nuove possibilità offerte dall'approccio appena delineato, saranno costituiti da una maggiore efficacia della comunicazione dei valori progettuali a livello percettivo, unitamente a una decisamente maggiore attendibilità del feedback ottenibile da un cliente che modella a proprio gusto e bisogno ciò che il progettista ha volutamente lasciato indeterminato. Inoltre, il progettista, che è un creativo per definizione, nella nuova veste di architectural videogamer potrà misurarsi con una nuova e potenzialmente molto intrigante dimensione, legata alla ricerca della migliore formula per interessare/incuriosire/divertire il proprio cliente attraverso il gioco realizzato appositamente per lui.

Ma, tecnicamente e informaticamente parlando, quali saranno allora i principali requisiti che dovranno essere tenuti ben presenti da tutti coloro

che decideranno di eccellere in questa nuova sfida imposta dall'evoluzione dei comportamenti e delle aspettative del pubblico? Sicuramente, come ho già avuto modo di scrivere in precedenti articoli apparsi su questa stessa rivista, il rapporto virtuoso tra livello informativo e snellezza dei modelli 3D sarà un'arma vincente. Purtroppo attualmente si assiste ancora alla tendenza a una eccessiva ridondanza delle informazioni e a un inutile appesantimento dei modelli tridimensionali: questo fatto, ovviamente, costituisce (e costituirà sempre di più, se non si procederà a invertire la tendenza) un limite e un ostacolo alla ricerca e diffusione di più efficaci e coinvolgenti modalità interattive in ambito architettonico e progettuale.

Altra caratteristica irrinunciabile, legata strettamente ai requisiti fondamentali e alle naturali modalità di utilizzo di qualsiasi videogame che si rispetti, è la qualità nella realizzazioni delle animazioni: qualità da intendersi sia a livello estetico, sia - ancora una volta - a livello di efficacia/snellezza. E' infatti innegabile che alla raffinatezza, appropriatezza ed eleganza di un movimento debba fare eco la massima economia in termini di utilizzo delle risorse di calcolo da parte del computer (e della scheda grafica in particolare). Quindi, sia che si stia parlando di un albero le cui fronde devono risultare mosse dal vento con assoluta naturalezza, piuttosto che di una realistica restituzione di un cinematismo meccanico o di qualsiasi altra sorta di movimento, occorrerà sempre affinare al massimo grado l'abilità tecnica nella realizzazione e l'efficacia in termini di ottimizzazione dei relativi fabbisogni di energia che il processore grafico dovrà dedicargli.

Fin qui abbiamo parlato di qualcosa che il progettista - specialmente se appartenente alle generazioni più giovani - conosce già: la realizzazione di modelli tridimensionali e la loro relativa animazione. Certo, si tratta ora di ragionare in termini informaticamente più raffinati, alla ricerca dell'ottimizzazione tra effetto grafico/estetico, realismo e massima velocità di esecuzione dei necessari calcoli in modo da consentire l'assoluta fluidità delle immagini in qualsiasi condizione di esercizio. Questo fa definitivamente capire quanto sia ormai improrogabile un insegnamento agli studenti (soprattutto a livello universitario, o anche prima perché prima si inizia, meglio è) di modalità più consapevoli di utilizzo delle risorse informatiche, tese soprattutto a ottimizzare, piuttosto che a stupire a tutti i costi. Inoltre, nel campo dei videogiochi, i modelli tridimensionali e le animazioni costituiscono solo gli ingredienti. La vera specificità, ovvero l'idea che costituisce la ricetta e che guida lo svolgimento del gioco, è gestita da appositi programmi generalmente denominati game engines. Questi programmi, attraverso la realizzazione di una lista di istruzioni scritte utilizzando appropriati linguaggi di programmazione e raccolte in appositi script, consentono di guidare - in modo predeterminato dal loro contenuto - una serie di scelte propo-



ste al giocatore in merito all'ambiente virtuale in cui viene immerso (costituito dai prima citati modelli e dalle animazioni, opportunamente importati/inseriti nel game engine).

Per quanto detto, appare chiaro che un terzo requisito - fondamentale nel campo della progettazione di videogiochi, unitamente alla padronanza nel controllo delle molteplici variabili legate alla lunga lista di piattaforme hardware disponibili - è, oltre all'ovvia conoscenza dei più appropriati linguaggi di programmazione, la capacità di realizzare con originalità ed efficacia gli script, che definiscono in dettaglio - traducendole in istruzioni operative - tutte le modalità di funzionamento del gioco. Anche qui, appare chiaro quanto sia ormai utile, se non necessaria, una adeguata preparazione degli studenti nei confronti dei linguaggi di programmazione, lo studio dei quali potrebbe facilmente essere visto in stretta relazione con lo studio della matematica e della logica che ne sono il naturale fondamento.

A questo punto viene naturale chiedersi se un qualunque progettista potrebbe essere teoricamente in grado di partire già oggi a sperimentare queste nuove e "ludiche" modalità di comunicazione nei confronti dei propri clienti. Anche se potrebbe risultare a prima vista improbabile, la risposta è positiva: sì, già oggi - operativamente parlando - è possibile senza particolari ostacoli o difficoltà, a parte la necessaria dose di intraprendenza e voglia di imparare.

Per chi sia potenzialmente interessato, ma sia frenato dall'incognita dei presumibili costi, viene in sostanziale aiuto la presenza di programmi gratuiti, sia per quanto riguarda l'aspetto di modellazione e animazione, sia per quanto riguarda la scelta del game engine vero e proprio. Ovviamente non si potrà in questo caso ambire a un livello di eccellenza - per il quale occorrerebbe l'ottimale utilizzo di programmi di livello professionale disponibili solo a pagamento - ma è pur sempre un invitante modo di iniziare, se non altro per la gratuità dei software.

Considerando che ancora troppo spesso si assiste a comunicazioni in ambito progettuale che vedono il cliente nel ruolo di muto spettatore, a mio avviso sarebbe già utile che il progettista iniziasse a pensare in termini di analisi delle necessità/preferenze del cliente non solo per quanto riguarda l'oggetto/manufatto che riguarda il suo incarico progettuale, ma anche relativamente alle preferenze del proprio cliente in materia di comunicazione e intrattenimento. Presto sarà senz'altro più efficace ricercare l'effetto speciale nella gamma di possibilità interattive offerte al proprio cliente piuttosto che cercare di sorprenderlo con semplici effetti visivi, come - nel migliore dei casi - avviene attualmente. Al filmato tridimensionale più o meno d'effetto, il cliente preferirà senz'altro la possibilità di essere protagonista nello spazio virtuale, possibilmente con la più ampia gamma di azioni a disposizione.

Pensando che, come è ovvio che sia, i clienti del prossimo futuro saranno i ragazzi e gli adolescenti

di oggi, tutti esperti utilizzatori di computer e videogames, è utile ricordare che per molti di loro, intenzionati ad avvicinarsi professionalmente al mondo dell'Architettura e delle costruzioni, questa evoluzione costituirà anche una straordinaria opportunità professionale, dato che è prevedibile che non pochi progettisti, meno inclini - considerando le particolari difficoltà di apprendimento della materia - ad approfondire personalmente il discorso, saranno ben felici di delegare il tutto a personale specializzato. Nei prossimi anni sarà interessante osservare quanto spazio verrà dato alla fantasia per immaginare nuove potenzialità di intrattenimento a partire - tanto per fare un tris di esempi (l'elenco dei "generi" di videogiochi è numericamente impressionante!) - dalle classiche modalità tipo "caccia al tesoro" (per chi ama gli enigmi) o "composizione/montaggio/costruzione" (per chi preferisce la logica e/o la creatività) fino a quella tipo "caccia al ladro" (per gli irriducibili dell'avventura e/o dello "sparatutto").

E, come ultimo spunto di riflessione, non dimentichiamo che il gioco e il divertimento possono aiutare molto l'apprendimento: quindi, facendo qui riferimento al mondo dell'Architettura e delle costruzioni, utilizzare la modalità del videogame nell'insegnamento di discipline dove lo spazio costruito e i manufatti sono oggetto privilegiato di analisi/studio, potrebbe facilmente rendere più attraente la prospettiva anche al più svogliato degli allievi.

