

BIM e progettazione algoritmica: connubio di successo grazie alla Live Connection Rhino-Grasshopper-ARCHICAD

La connessione “live” Rhino-Grasshopper-ARCHICAD offre strumenti che vanno ben oltre il trasferimento bi-direzionale della geometria, permettendo di tradurre le forme geometriche in elementi pienamente BIM conservando, al contempo, le funzionalità di editazione algoritmica.

Progettazione parametrica, modellazione algoritmica, design generativo, design associativo sono alcune delle parole chiave di un nuovo paradigma di lavoro, pensato per rispondere alla crescente complessità dei problemi progettuali. E quando **la progettazione algoritmica incontra il BIM**, il processo assume una centralità ancora maggiore: flessibilità e controllo, libertà espressiva e gestione degli esiti procedono di pari passo lungo l'intero arco progettuale.

Sono stati questi i concetti ispiratori del workshop “Il BIM in una nuova prospettiva – **Live Connection Rhino-Grasshopper-ARCHICAD**”, organizzato da GRAPHISOFT lo scorso giugno a Milano e dedicato alla soluzione di interconnessione in tempo reale sviluppata dalla multinazionale leader nel software tecnico per integrare al meglio i punti di forza dei tre ambienti di progettazione.

La connessione Rhino-Grasshopper-ARCHICAD, in particolare, offre strumenti che vanno ben oltre il trasferimento bi-direzionale della geometria, permettendo di tradurre le forme geometriche in elementi pienamente BIM conservando, al contempo, le funzionalità di editazione algoritmica. Utilizzando questa nuova connessione in tempo reale, in altre parole, gli architetti possono **concepire e realizzare forme e geometrie che sarebbero altrimenti impossibili da gestire**, mettendo a punto i dettagli della costruzione e le sue strutture usando algoritmi e **senza necessità di interscambio di file** in quanto **ciò che è progettato in ambiente Rhino Grasshopper può essere immediatamente aggiornato in tempo reale all'interno di ARCHICAD**.

L'evento sulla “Live Connection” si è articolato intorno agli interventi di quattro relatori – Fabrizio Aimar, architetto e giornalista tecnico-scientifico, Hilario Bourg, architetto e Area Sales Manager GRAPHISOFT, Arturo Tedeschi, architetto esperto di Grasshopper, autore di diversi manuali e “authorized Rhino trainer”, Alessandro Vitale architetto di D.Vision Architecture srl – ognuno dei quali ha focalizzato l'attenzione su alcuni punti chiave dell'approccio BIM, in particolare nell'ottica dell'interoperabilità fra diversi strumenti e ambienti di progettazione.

Ad aprire l'incontro è stato **Fabrizio Aimar**, che nella sua relazione “**La “M” in BIM, dal Bulding Information Modeling al Building Information Management**” ha in particolare sottolineato le ricadute di questa metodologia sulle pratiche di cantiere, sia in termini di riduzione dei costi di progettazione, grazie a una gestione preventiva delle eventuali problematiche esecutive, sia, grazie a que-

sto, di aumento della competitività delle imprese, sia, in un'ottica di lungo periodo, di miglioramento nella gestione dell'edificio realizzato attraverso pratiche avanzate di facility management. Potenzialità, queste, che come è stato sottolineato da Aimar necessitano di nuove figure professionali in grado di governare tale approccio, oggi sempre più utilizzato in interventi di notevole prestigio e complessità. Fra gli esempi citati, il **Dongdaemun Design Plaza (DDP)**, un centro culturale ed espositivo dedicato al design, alla tecnologia e all'arte progettato da Zaha Hadid Architects, realizzazione in cui l'utilizzo dell'approccio BIM ha supportato in misura determinante l'ingegnerizzazione delle complesse geometrie che ne caratterizzano l'involucro. Altro esempio, per rimanere in ambito nazionale, il **grattaciello Intesa San Paolo di Torino**, in cui il Building Information Modeling ha trovato esteso impiego in particolare nella progettazione e realizzazione delle complesse strutture della torre. E ancora, l'**One Airport Square di Accra** (Ghana), edificio multifunzionale progettato da Mario Cucinella Architects e primo esempio di progettazione antisismica nel continente, in cui Grasshopper è stato utilizzato per l'ottimizzazione e la standardizzazione degli elementi strutturali.

La successiva relazione di **Hilario Bourg** ha focalizzato l'attenzione sull'**Ecosistema GRAPHISOFT**, cioè una **dettagliata panoramica delle soluzioni BIM** sviluppate dalla softwarehouse e in particolare sui moduli e le funzionalità di ARCHICAD, tra cui quello dedicato all'analisi energetica degli edifici. Bourg ha in particolare sottolineato come l'adozione dello standard IFC e dell'approccio Open BIM, entrambi basati su standard e flussi di lavoro aperti, rappresentino oggi un presupposto cardine di quel concetto di interoperabilità che rappresenta la base del Building Information Modeling, e che in ARCHICAD si traduce in una estesa capacità di dialogo con diversi strumenti e ambienti di progettazione. Non a caso sono già molti gli studi di progettazione a livello internazionale (ad esempio B.I.G. in Danimarca) che hanno deciso di dotarsi di questo versatile strumento, oggi ancor più aperto e funzionale grazie alla citata connessione live che permette **l'importazione intelligente come oggetti di elementi tridimensionali modellati in ambiente Rhino e Grasshopper**.

Molto intenso l'intervento di **Arturo Tedeschi** che ha analizzato le **potenzialità della modellazione tridimensionale algoritmica** attraverso una panoramica delle funzionalità offerte dall'editor di algoritmi Grasshopper, ad oggi uno dei più potenti strumenti di modellazione basata su input algoritmici disponibili sul mercato, e dei vantaggi derivanti dall'integrazione con ARCHICAD tramite la "connessione live", che garantisce una perfetta integrazione fra i due ambienti e, conseguentemente, un flusso di lavoro aggiornato pressoché in tempo reale. Ciò consente l'adozione di un approccio BIM sin dalla fase di concepimento dell'opera, indipendentemente dall'ambiente di progettazione utilizzato, una piena interoperabilità grazie allo standard aperto IFC e, conseguentemente, la possibilità di sfruttare in pieno i punti di forza della modellazione tridimensionale algoritmica all'interno di un CAD 3D come ARCHICAD.

Grasshopper, inoltre, è un potente strumento di analisi, grazie all'impiego di moduli come Kangaroo che permettono l'ottimizzazione delle strutture, consentendo così notevoli risparmi sui costi di costruttivi e di ingegnerizzazione.

A chiusura dell'incontro l'architetto **Alessandro Vitale** dello Studio D.Vision Architecture srl ha rapito l'attenzione dei presenti mostrando – in anteprima assoluta – un'esperienza internazionale di altissimo livello: la realizzazione del **nuovo stadio VTB Arena a Mosca**, progetto al quale sta dando un contributo fondamentale l'italiana Cimolai, insieme a Codest, nella realizzazione della suggestiva

struttura metallica di copertura e delle facciate. In questo progetto **l'integrazione fra ARCHICAD e Grasshopper ha rappresentato un fattore di successo determinante nella gestione delle molteplici complessità progettuali ed esecutive** presentate da quest'opera. A beneficiare di tale interoperabilità è stata non solo la ardita struttura di sostegno in acciaio della copertura dell'impianto, ma soprattutto la copertura stessa, le cui complesse geometrie curve tracciate in ambiente di modellazione algoritmica necessitavano di essere tradotte in mesh di poligoni cad con il massimo grado possibile di fedeltà al disegno originale. Passaggio, anche in questo caso, gestito con grande fluidità operativa grazie alla live connection tra ARCHICAD e Grasshopper.

Tradurre elementi essenzialmente geometrici in elementi parametrici più propriamente BIM, ha permesso un lavoro di coordinamento molto più accurato: le entità in esame sono state tradotte in entità "fisiche", dotate di spessori reali, di peso e di tutte quelle informazioni che caratterizzano l'ambiente BIM.

Ancora una volta il connubio fra architettura algoritmica e BIM ha reso possibile un lavoro di ottimizzazione delle strutture, volto a ridurre il maggior numero di tipi di componenti impiegati. Si è passati quindi da un enorme lavoro di misurazione e posizionamento dei montanti delle sottostrutture, un lavoro essenzialmente di tipo "artigianale" che comporta un elevato numero di tagli in cantiere e conseguente spreco di risorse, ad un processo molto più razionale in grado di ridurre i tempi e gli sprechi.

Per le sottostrutture, proprio per sfruttare le potenzialità della Live Connection, anziché esportare da Grasshopper verso il programma di calcolo strutturale, si è preferito impiegare ARCHICAD come tramite proprio per la grande capacità di dialogo dei due software: in un secondo momento da ARCHICAD, tramite un'attenta esportazione nel formato IFC, le geometrie sono state tradotte in elementi finiti pronti ad essere calcolati e gestiti dal solutore strutturale e da qui di nuovo importati in ARCHICAD per completare il coordinamento in un workflow preciso continuo.

Quanto sopra esposto evidenzia come oggi gli architetti e i progettisti, grazie a software innovativi, possono gestire geometrie ad alti livelli di complessità, lavorando e modificando in tempo reale senza necessità di interscambio di file. Come è possibile? Grazie alla **"Live Connection" tra Rhino Grasshopper e ARCHICAD!**

Settembre, 2016

Il comunicato è disponibile anche nell'AREA STAMPA GRAPHISOFT su www.sillabariopress.it

Informazioni su GRAPHISOFT

GRAPHISOFT® ha dato il via alla rivoluzione BIM nel lontano 1984 con ARCHICAD®, il primo software BIM dell'industria pensato per gli architetti. GRAPHISOFT continua a condurre l'industria con soluzioni innovative come il suo rivoluzionario BIMcloud®, il primo ambiente al mondo di collaborazione BIM in tempo reale; EcoDesigner™, la prima ed unica soluzione di progettazione "GREEN" integrata al BIM; e BIMx®, l'app mobile, leader del mercato, per la visualizzazione del BIM. GRAPHISOFT è parte di Nemetschek Group.

Per informazioni:

Ufficio Stampa GRAPHISOFT

Sillabario srl

Giacomo Galli

tel. 0287399276

sillabario@sillabariopress.it

GRAPHISOFT SE

Italian Branch Office

Giulia Sicurella

Marketing Coordinator

gsicurella@graphisoft.com

 www.graphisoft.com/it

 <http://twitter.com/graphisoftit>

 www.facebook.com/GRAPHISOFTItalia