

Il nuovo strumento di Geppetto

Artista presso la Hallmark, Ken Crow è un maestro burattinaio... ed un esperto nella modellazione 3D

di Brett Duesing, Strategic Reach

L'esposizione artistica di Ken Crow rievoca un tempo in cui l'uomo e la macchina avevano appena iniziato a familiarizzarsi tra di loro. Le stravaganti miniature in movimento sembrano pezzi d'antiquariato di fine Ottocento, l'epoca di Pinocchio, delle biciclette d'avanguardia e dei fantastici marchingegni meccanici. L'esposizione di Crow presso la galleria della sede centrale della Hallmark invita i visitatori ad un viaggio indietro nel tempo per rivivere la magia degli automi, delle marionette e dei capolavori delle antiche botteghe.



“I giocattoli di quel tempo riflettevano il grado di perizia, di ingegno e di originalità di un falegname o di un lavoratore di metallo”, afferma Crow, che lavora come artista presso la Hallmark da 27 anni. I giocattoli costruiti nell'Era delle invenzioni rappresentavano “il più alto grado di perizia e stravaganza che un individuo potesse raggiungere. La creazione non conosceva limiti. Nessuno metteva mai in dubbio il funzionamento della cosa da creare, perché nessuno sapeva se avrebbe funzionato o meno. Tornai indietro, ai tempi in cui si poteva sognare di tutto, e poteva funzionare. E se non funzionava, beh, sai com'era ganzo?”

Benché in modo meno ovvio, anche i quattordici lavori vecchio stile esposti da Crow sono una dimostrazione di quella che può essere considerata la nuova Era delle invenzioni. Tutti i progetti vennero disegnati ed ingegnerizzati in un programma modellatore chiamato Rhinoceros. I complessi snodi

non vennero cesellati tramite scalpello, ma consegnati come flussi di dati da stampare con precisione tramite una stampante 3D. I rilievi realistici in metallo vennero incisi usando una fresa computerizzata, mentre si usò una LaserCAM per il taglio di precisione delle dentature degli ingranaggi in legno. Le macchine usate per modellare i pezzi si servirono delle istruzioni fornite loro direttamente dal modello 3D originale realizzato al computer da Crow. Ne risultarono dei pupazzi ben strutturati nelle varie parti e dall'aspetto "vivo".

“La gente avrà l'impressione di trovarsi di fronte ad un giocattolo antico”, osserva Crow prima dell'inaugurazione dell'esposizione. “Il mistero si svelerà quando scopriranno che si tratta di un giocattolo che è stato progettato tramite computer. Secondo me, rimarranno stupiti. Dal loro aspetto, non si direbbe che i pupazzi siano stati progettati al computer”.

Ciascuna delle sculture di Crow rappresenta un personaggio in stile Ottocento. Queste marionette, dalle dimensioni che vanno dai 30 ai 50 centimetri, si muovono assieme alle loro originali invenzioni, tra cui vi sono tricicli guidati da "uomini orchestra", cannoni da circo e veicoli volanti. Lo stesso Crow, durante il suo progetto sabbatico durato sei mesi, aveva quasi assunto le sembianze di uno dei suoi personaggi vittoriani. Per un certo periodo, sfoggiò baffi e basettoni. “Ho 50 anni, l'età perfetta. Ho i capelli brizzolati, per cui assomiglio un po' a Geppetto”, afferma Crow con fare scherzoso. “Verso la fine del progetto, pensandoci su, mi resi conto che, se fossi vissuto alla fine dell'Ottocento, sarei stato uno dei miei personaggi. Sarei stato l'eccentrico creatore di un veicolo volante”.

Di solito, Crow lavora nella sezione oggettistica della Hallmark (la sezione "Keepsake"), ideando piccole sculture da vendere come ornamenti. Sebbene tali ornamenti siano raramente contenibili in scatole più grandi di 10 cm, anch'essi sono dotati di parti in movimento, suoni elettrici e luci, ed anch'essi sono portatori di un bizzarro incanto. L'opportunità di produrre una serie di automi a grande scala gli venne data grazie al "Barbara Marshall Award" della Hallmark, premio che concede al vincitore un



semestre sabbatico e l'uso delle risorse artistiche, ingegneristiche ed artigianali dell'azienda per la realizzazione di un progetto artistico individuale. Barbara Marshall è la figlia del fondatore della Hallmark, Joyce Hall.

Crow cominciò la sua carriera disegnando personaggi per cartoni presso l'azienda, ma presto iniziò a sperimentare per conto proprio con la creazione di piccoli oggetti un po' stravaganti. Con questo nuovo interesse, più tardi riuscì ad entrare nella sezione Keepsakes.

“Amo l'arte tridimensionale in movimento creata per intrattenere. Amo semplicemente creare una sorta di "parchi di divertimento" in miniatura che si possono tenere sul palmo della mano. La cosa fantastica della Keepsakes è che avevano bisogno di una serie di ornamenti meccanici, non solamente forniti di meccanismi meccanici, ma dotati anche di luci, suoni e movimento generati tramite dispositivi elettronici”, spiega Crow. Le creazioni di Crow, secondo quanto lui stesso ci racconta, traggono ispirazione proprio dal mondo dei parchi di divertimento. Crow passò la sua infanzia a Long Beach, California, a soli venti chilometri da un'altra meraviglia meccanica a tema ambientata nel 19esimo secolo: Disneyland.

Progettazione e costruzione tramite Rhinoceros

Sorprende il fatto che gli unici disegni realizzati a mano per i pezzi dell'esposizione furono dei semplici "scarabocchi" tracciati su tovaglioli di carta, “delle figure schematiche e niente di più”, buttate giù ogni volta che a Crow gli si accendeva una scintilla e gli veniva in mente una nuova idea. Le forme 3D delle figure, fino ai particolari più piccoli, vennero modellate in un'applicazione CAD 3D specifica, Rhinoceros, usata da Crow anche nel suo lavoro quotidiano durante gli ultimi quattro anni.

Rhinoceros, conosciuto dai progettisti anche con il nome di Rhino, è apprezzato dagli artisti e dagli sviluppatori di prodotti per le prestazioni del suo motore NURBS, il quale è in grado di generare facilmente texture, curve organiche e superfici arrotondate. La geometria generata in Rhino può quindi essere trasferita con precisione su altri sistemi di engineering – CAD 2D, macchine da taglio laser, macchine CNC e software per il rendering fotorealistico.

“Circa quattro e mezzo anni fa, lavoravo alla Hallmark con un ingegnere che aveva una versione di valutazione di Rhino. Avendo io una "mente da scultore", amo recarmi in officina, prendere un blocco

di legno e progettare passo dopo passo la creazione di un oggetto 3D. Rhino funzionava allo stesso modo. Mentre l'ingegnere usava Rhino, mi sentivo come “un bambino a Disneyland”. Mi resi conto del fatto che Rhino era lo strumento ideale per il mio lavoro. Il mio collega mi passò il programma e lo portai a casa per "giocarci". Devo ammettere che, alla formazione impartita in classe, ho sempre preferito la libera sperimentazione. Con Rhino, creai varie cose, tra cui un elefante, un carretto per bambini e vari personaggi 3D. Portai le mie creazioni al lavoro per fargliele vedere ai miei colleghi artisti, i quali dissero di non aver mai visto niente di simile. Rimasero tutti stupiti”.

Crow, con l'aiuto degli ingegneri della Hallmark esperti in Rhino, fece da pioniere nell'introdurre nell'azienda la modellazione 3D di oggetti decorativi tramite lo strumento da lui scoperto. Una volta ultimati i suoi concetti artistici in Rhino, Crow mandava i file dei modelli agli ingegneri, i quali si occupavano di inserire batterie, meccanismi e circuiti.



Gli unici elementi dei modelli dell'esposizione che potrebbero tradire la loro autenticità come modelli antichi sono i motori elettronici interni alle sculture, la musica e le luci. “Li, abbiamo imbrogliato”, ammette Crow. Nel caso di ‘Otis J. Snozzelblast’, facendo ruotare leggermente la manovella, gli ingranaggi in legno iniziano a girare automaticamente, vengono azionati i pedali di Otis, l'uccellino che decora il suo veicolo comincia a battere le ali ed ha inizio il trambusto degli strumenti dell'orchestra del musicista itinerante.

Le parti costituenti il corpo di Otis e degli altri pupazzi vennero esportate da Rhino come file 3D configurati per una macchina di prototipazione rapida. Le dimensioni di output della stampante 3D



fornirono a Crow i limiti per le parti del corpo più grandi (testa e tronco) e quindi servirono per determinare la scala delle altre sculture. Partendo da questi prototipi di plastica, l'officina di modellazione della Hallmark realizzò gli stampi per produrre delle forme di plastica più durevole. Una volta dipinto ed assemblato, il pupazzo venne decorato con un vestito in tweed confezionato su misura dalla moglie di Crow.

“I classici giunti a maschio e femmina sono micidiali da fare in falegnameria”, afferma Crow, evidenziando la singolare difficoltà di intagliare gli arti in modo che rispondano ad una corretta cinetica. “In Rhino, non solo riuscii a far funzionare i giunti a maschio e femmina, ma anche a dar loro un certo stile e carattere. Quando inseri le viti per il fissaggio dei pezzi, i fori risultavano perfettamente allineati. I due pezzi pivottavano alla perfezione. Con Rhino, mi vengono meglio che con le mie proprie mani”.



“Uno dei primi oggetti su cui lavorammo con Rhino fu una locomotrice delle dimensioni di un'unghia, perfettamente modellata, con tutti i raggi delle ruote e tutti i ribattini.

Non sarei in grado di realizzare a mano degli oggetti così piccoli, così dettagliati, così ben fatti ed in modo così veloce. Impossibile. Il fascino suscitato da un particolare – che, in questo caso, fa sorgere la domanda ‘come hanno potuto fare un trenino così piccolo?’ – è uno dei motivi per cui la gente compra questo tipo di oggetti. L'attrazione scatta nel momento in cui uno si chiede: ‘Ma come avranno fatto a farlo?’”

Per i veicoli e supporti dei giocattoli dell'esposizione, abbastanza più grandi (con dimensioni dai 43 ai 53 cm), Crow scelse dei materiali naturali, quali il legno ed il metallo. Anche qui la tecnologia diede una mano. Gli amici ingegneri di Crow calibrarono

l'interdipendenza tra gli intricati ingranaggi. Tramite Rhino, si realizzò la messa in tavola 2D nelle dimensioni effettive dei layout degli ingranaggi e dei componenti in legno, che in seguito si incollarono al materiale greggio per guidare la fresa. Per i tagli più delicati dei denti degli ingranaggi nel legno, si usarono prima un dispositivo LaserCAM e quindi una sega a mano per le rifiniture.

Viste prassinoscopiche

“Rhino non è solo 3D; è anche 2D”, afferma Crow. Una volta realizzate le sculture fisiche, Crow ritornò ai suoi file originari realizzati in Rhino, effettuandone il rendering come poster usando Adobe Photoshop ed altri programmi per effetti grafici. Si realizzarono dei poster con altezze dai 90 ai 120 cm, includendo anche le versioni 2D di alcune idee di Crow che non si giunse a realizzare. Vennero esposti anche altri poster, che svelavano il mistero che stava alla base degli oggetti in mostra: i ‘blueprint’, i disegni costruttivi in wireframe realizzati da Crow in Rhino.

Crow renderizzò anche una serie di immagini in sequenza dei suoi antichi personaggi in movimento, le mandò a stampare e quindi le incorporò all'interno di un dispositivo inventato nell'epoca vittoriana. I prassinoscopi e gli zootropi erano antichi giocattoli basati sull'animazione di personaggi disegnati, balocchi per il divertimento dei bambini. L' ‘antico’ manufatto di Crow, con cui mostrava le sue animazioni manuali, combinava in uno questi due tipi di dispositivi.

Oggi giorno, come afferma Crow, si tratta sempre di dimostrare la propria bravura con una nuova idea, ma l'inventore ed i suoi strumenti tecnologici ora hanno un rapporto molto più stretto. Nella nuova era delle invenzioni, così come nella prima, la creatività è di nuovo sfrenata. “Non avrei potuto farlo senza Rhino”, conclude Crow. “Rhino porta il mio livello iniziale di abilità artistica ad un grado molto maggiore. Il mio talento viene amplificato grazie all'uso di questo strumento”.

“Sono la persona più fortunata del pianeta. Qui alla Hallmark, terra di artisti straordinari, è veramente difficile realizzare qualcosa di “più che straordinario”. Ho avuto sei mesi per provarci. La penso così perché ho avuto accesso ad uno strumento con cui ho potuto potenziare il mio talento, ho potuto fare le cose ancor meglio di come si fanno qui, il che significa che ho raggiunto un livello veramente alto”.



Informazioni sulla Hallmark

La Hallmark Cards, Inc., leader nell'industria dell'espressione personale e praticamente la marca di cartoline d'auguri preferita dai consumatori, venne fondata nel gennaio del 1910 da Joyce C. Hall (1891-1982). Oltre alla sua marca più importante, la Hallmark commercializza prodotti delle marche Expressions From Hallmark ed Ambassador. Tra le linee di prodotti preferite dai consumatori troviamo: Hallmark Keepsake Ornaments, Party Express From Hallmark, Shoebox ed i prodotti indirizzati a specifici gruppi etnici di Mahogany, Sinceramente Hallmark e Tree of Life. La Binney & Smith della Hallmark, società affiliata dedicata allo sviluppo personale, commercializza prodotti delle marche Crayola® e Silly Putty®.

Informazioni su Rhinoceros

Rhinoceros fornisce gli strumenti necessari per modellare con accuratezza e precisione e poi procedere con il rendering, l'animazione, il drafting, l'ingegnerizzazione, l'analisi e la produzione industriale. Rhino è in grado di creare, modificare, analizzare e tradurre curve, superfici e solidi NURBS in Windows, senza limiti di complessità, grado o dimensioni. Rhino fornisce l'accuratezza necessaria per la progettazione, la realizzazione di prototipi, l'ingegnerizzazione, l'analisi e la fabbricazione di qualsiasi tipo di oggetto. Rhino offre compatibilità, accessibilità e velocità alla modellazione free-form, qualità riscontrabili solo in prodotti molto più cari. Per visionare alcuni degli svariati prodotti progettati con questo accessibile strumento 3D e per scaricare una versione di valutazione gratuita, visitate: www.it.rhino3d.com.