

## Il “principe del virtuale” crea a Varese

**Pubblicato:** Mercoledì 4 Ottobre 2006

✖ Cinema, medicina, storia dell'arte, geologia e videogiochi. Questi sono solo alcuni degli infiniti campi in cui la computer graphic ha un ruolo chiave. Si tratta, sicuramente, di un settore di ricerca emergente, e per questo fa ancora più piacere scoprire che un protagonista d'eccellenza di questa disciplina sia legato all'Università dell'Insubria di Varese. Nel corso della conferenza internazionale **"Eurographics 2006"**, infatti, **Marco Tarini**, ricercatore del Dipartimento di Informatica e Comunicazione dell'Ateneo, ha ricevuto il premio come **miglior giovane ricercatore in computer graphic 2006**.

Un riconoscimento prestigioso, consegnato durante il mese di settembre a Vienna: «Aver ottenuto il “Young researcher award” rappresenta una grande soddisfazione perchè Eurographics è per me da sempre un punto di riferimento: il congresso principale che organizza ogni anno è un appuntamento imperdibile per quelli che svolgono ricerca nel mio campo», conferma il ricercatore.

Di sicuro c'è di che essere orgogliosi, anche se in pochi sanno realmente cosa la computer graphic faccia, e quale sia lo stadio attuale delle ricerche. Tarini è un ricercatore molto impegnato e prolifico, su almeno due fronti fondamentali della grafica tridimensionale: «Un settore di ricerca in cui opero è quello finalizzato alla **costruzione di una copia digitale di un oggetto reale**», ci racconta, «Ma il modello di cui parlo non può essere un modello approssimato, deve avvicinarsi al massimo ad un'esatta copia dell'originale». A cosa serve tanta precisione? Pensiamo ad esempio agli studi sulla realizzazione o il restauro di un manufatto artistico: perché questi possano dare risultati scientifici la copia digitale deve essere perfetta, e Tarini si occupa dell'ottimizzazione di diverse metodologie e algoritmi per l'elaborazione dei dati acquisiti da diverse tecnologie di scansione tridimensionale. Il suo è un lavoro specializzato, con lo scopo di raffinare particolari algoritmi di particolari tecniche di creazione dei modelli.

Il secondo campo in cui opera il ricercatore ha quasi uno scopo opposto: non ricostruire in digitale e partire da un ente reale, ma concentrarsi sulla credibilità e sul realismo delle immagini nate da un'elaborazione virtuale. «Pensiamo agli sforzi dell'industria ✖ cinematografica, che vuole creare un digitale sempre più simile alla realtà (nella foto il rendering cinematografico di Anna Frank). Oppure alla simulazione di un progetto d'aereo per i primi test di sicurezza. In questo caso distinguiamo due tipi di "rendering" (ricostruzione): quello in tempo reale, che deve essere realizzato in pochi istanti, e quello "offline", per il quale il tempo di realizzazione può essere più lungo. Io mi occupo prevalentemente del primo, tipico dei sistemi interattivi». Per capire a cosa serva questo secondo campo di ricerca pensiamo ad una applicazione medica: un modello 3D ricrea una parte del corpo umano, per simulare un intervento chirurgico. Se pensiamo alla simulazione dell'intervento, ovviamente, in ogni secondo in cui il medico "opera", il modello dovrà continuamente riadattarsi, in tempo reale, e comportarsi esattamente come farebbe nella realtà.

Ovviamente sentire parlare Tarini delle sue ricerche affascina. Eppure sembra che la realtà virtuale sia arrivata all'evoluzione finale, **cosa ci manca?** «In realtà questa idea è frutto di una illusione», ci spiega il ricercatore, «Siamo sicuramente giunti a livelli molto avanzati, stiamo facendo passi da gigante, ma **c'è ancora molto da fare**, e non tutto è possibile». Ad esempio? «Ad esempio non esistono ancora tecniche che ci permettano di ricreare con scansioni non invasive un volto umano perfettamente, in modo credibile. E ancora non esiste un metodo che ci permetta di ricreare con perfezione un manufatto

di vetro trasparente, a meno di ricoprirlo di colore o polvere. Le aspettative sono sempre maggiori, in ogni campo, dalla ricerca medica allo spettacolo, e c'è molto da fare».

Ultimamente le ricerche, svolte in parte all'Insubria e in parte a Pavia, si stanno concentrando sull'**applicazione del rendering 3D**  **alle molecole**: «Io non sono esperto di chimica o biologia, ma i ricercatori mi richiedono un sistema in grado di ricostruire la forma delle molecole, perché ogni molecola ha una funzione strettamente legata alla sua forma. Quindi vale il viceversa: conoscere la forma aiuta a capire la funzione. Ma è difficile ricostruire la forma di una molecola, perché la sua struttura non ha corrispettivi nella realtà quotidiana. Così, a partire dai dati che mi forniscono, io provo a creare un'immagine comprensibile del non visibile, rendendolo grande quanto un pugno, ad esempio. Questi rendering aiutano i ricercatori ad intuire le funzioni, ma devo realizzarli in tempo reale, perché da istante a istante possono variare la forma della molecola e il contesto in cui si trova».

I grandi risultati raggiunti lasciano pensare che l'Italia, almeno in questo campo, sia all'avanguardia. Ma è proprio così? «Purtroppo non proprio. Sicuramente **ci sono dei gruppi di ricerca molto forti**, come quello del Cnr di Pisa dal quale provengo, poi uno a Cagliari, Roma dove sta emergendo un gruppo alla facoltà di Ingegneria, qualcosa a Firenze, Genova per la modellazione e sicuramente Milano. Ma all'estero di gruppi di ricerca ce ne sono altrettanti, con maggiore personale sicuramente in condizioni di collaborazione meno temporanee. Siamo al passo, ma si potrebbe fare di più».

**Un campo così importante ha i finanziamenti che si merita?** «Da una parte, in tutto il mondo, la gente si aspetta che queste ricerche siano in grado di "autofinanziarsi". Sicuramente industrie di intrattenimento, o le farmaceutiche investono molto, ma non bisogna dare niente per scontato. Ci sono anche campi applicativi che meriterebbero ugualmente approfondimenti specifici del nostro campo, come la storia dell'arte, ma sono meno potenti economicamente. A questo luogo comune, poi, dobbiamo aggiungere la debolezza generale dei finanziamenti in ricerca del nostro paese, in tutte le discipline».

E di cose da fare ce ne sono ancora molte, **quali sono le prossime frontiere?** «Attualmente sto cercando di realizzare tecniche e algoritmi che permettano di "svolgere" una superficie tridimensionale su un unico piano, con deformazioni e tagli minimi». Quasi come svolgere un mappamondo trasformandolo in un planisfero, tenendo conto delle irregolarità degli oggetti più complessi, come delle statue ad esempio. E siamo sicuri che i risultati saranno tanto buoni quanto utili...

Redazione VareseNews

redazione@varesenews.it