

# Firsthand Technology

Alleviare il dolore nelle vittime di ustioni con 3DVIA Virtools



## In sintesi



### La sfida

*I dottori della University of Washington School of Medicine dovevano realizzare una versione più flessibile di SnowWorld, un sistema di realtà virtuale che allevia il dolore nei pazienti ustionati distraendo la loro attenzione durante le sedute di trattamento delle ferite.*

### La soluzione

*Su incarico dell'Università di Washington, Firsthand Technology ha utilizzato 3DVIA Virtools e la grafica di NVIDIA per creare una versione di SnowWorld ancora più immersiva e facile da modificare e aggiornare.*

### I vantaggi

*I pazienti riferiscono che la percezione del dolore, una volta immersi in SnowWorld, si riduce di una buona metà. Grazie a 3DVIA Virtools, Firsthand Technology ha potuto adattare facilmente e velocemente SnowWorld per verificare nuove ipotesi formulate dai ricercatori per la terapia del dolore da ustioni, migliorando ulteriormente le cure.*

### La tecnologia al servizio delle persone

I pazienti ustionati soffrono dapprima per le ferite iniziali e in seguito per le cure dolorose alle quali devono essere sottoposti. Gli esperti di terapia del dolore della University of Washington Schools of Medicine and Engineering utilizzano un applicativo di realtà virtuale in 3D, SnowWorld, sviluppato da medici e realizzato da Firsthand Technology con 3DVIA Virtools su piattaforma grafica NVIDIA, per "distrarre" i pazienti dal dolore. In molti casi i pazienti non beneficiano semplicemente di una lieve attenuazione del dolore, bensì di una riduzione del 50% dell'attività cerebrale collegata alla percezione del dolore, confermata da scansioni cerebrali.

Il Dott. Hunter Hoffman, ricercatore nel campo della realtà virtuale, e il Dott. Dave Patterson, esperto di terapia del dolore e ipnosi, entrambi dell'Università di Washington, hanno creato la prima versione dell'ambiente SnowWorld nel 1998 sfruttando la tecnologia dei videogame. Sviluppato inizialmente con il contributo finanziario del co-fondatore di Microsoft Paul G. Allen e del National Institute of Health, SnowWorld proietta i pazienti in un canale ghiacciato dove,

sotto un'abbondante nevicata, possono tirare palle di neve a pupazzi e altri obiettivi.

"Ciò che rende SnowWorld così efficace è la tecnologia immersiva," spiega Hoffman. "Le sedute di trattamento delle ustioni sono l'unico momento nel quale i pazienti vedono le loro ferite. Osservare l'infermiere che interviene su una ferita aperta non è certamente un'esperienza gradevole, soprattutto per i bambini. Immergendo i pazienti in SnowWorld, la loro attenzione viene distratta, impedendo loro di vedere la realtà per un lasso di tempo limitato." Nonostante gli eccellenti risultati ottenuti con SnowWorld fin dall'inizio, i ricercatori ritenevano che un ambiente ancor più immersivo e coinvolgente avrebbe potuto aumentare il livello di attenuazione del dolore. Hoffman e Patterson si sono così rivolti ai loro colleghi dell'Università di Washington Howard Rose e Ari Hollander, che lavoravano nel laboratorio Human Interface Technology (HIT). Hollander, esperto in tecnologie immersive in 3D, e Rose, progettista di ambienti virtuali, hanno fondato Firsthand Technology con l'idea di "mettere la tecnologia al servizio delle persone". L'azienda, oltre a realizzare applicativi che spaziano dal trattamento dei disturbi post-traumatici da stress alla formazione del personale medico, sviluppa interfacce software ottimizzate per potenziare l'effetto di fattori quali il suono, il tatto e la vista in ambienti di realtà virtuale.



"Con 3DVIA Virtools possiamo creare un'ampia gamma di applicativi per le esigenze più svariate dei nostri clienti."

Howard Rose, fondatore e presidente, Firsthand Technology



## Flessibilità al cambiamento

“Abbiamo riprogettato SnowWorld con 3DVIA Virtools di Dassault Systèmes per semplificare le modifiche,” racconta Hollander. “La flessibilità di 3DVIA Virtools consente ai creatori di SnowWorld di verificare più facilmente diverse ipotesi sperimentali e individuare i fattori rilevanti per un migliore controllo del dolore.”

Con 3DVIA Virtools, spiega Hollander, gli sviluppatori possono manipolare facilmente l'ambiente che già hanno a disposizione. “Il Dott. Hoffman ci ha chiesto di cambiare il campo visivo, ad esempio. Con altre piattaforme avremmo impiegato molto tempo, ma con 3DVIA Virtools possiamo perfezionare tutto con grande facilità e velocità.”

“3DVIA Virtools è versatile quanto basta per valutare diverse opzioni senza dedicare troppo tempo e impegno per verificare un'idea sulla quale ci siamo focalizzati, senza dover poi mantenere necessariamente eventuali modifiche anche se si dimostrano inutili,” osserva il Dott. Hoffman. “Virtools è diventato uno strumento fondamentale per il successo del nostro team di ricerca.”

## Semplicemente efficace

La facilità d'uso di 3DVIA Virtools per utenti senza competenze di programmazione è uno dei vantaggi principali della soluzione, afferma Rose. “Posso mettere in pratica direttamente le mie idee. Senza dipendere da un team di programmatori, un piccolo gruppo di sviluppo snello ed efficiente è in grado di ottenere grandi risultati con 3DVIA Virtools. “Firsthand è una piccola realtà e con 3DVIA Virtools possiamo creare un'ampia gamma di applicativi per le esigenze più svariate dei nostri clienti.”

Grazie alle sue funzionalità di rendering, che permettono ai progettisti di creare ombre dinamiche e animazioni dei personaggi in tempo reale sulle schede grafiche NVIDIA, 3DVIA Virtools si distingue nettamente da altre soluzioni di realtà virtuale nella stessa fascia di prezzo. “Il rapporto fra prezzo e prestazioni e la facilità d'uso di 3DVIA Virtools sono fattori decisivi,” afferma Rose. “Con 3DVIA Virtools possiamo sfruttare dettagli, ombre e trame sofisticate per offrire un'esperienza molto coinvolgente. Per il nostro ambiente di sviluppo abbiamo scelto la qualità professionale della soluzione NVIDIA Quadro, mentre le schede Geforce destinate al mercato consumer ci permettono di implementare SnowWorld negli ospedali con costi più contenuti.”

“Nella versione di SnowWorld realizzata con 3DVIA Virtools, i fiocchi di neve sono assolutamente incredibili,” afferma il Dott. Hoffman. “Questi fiocchi magici tridimensionali fanno credere ai pazienti di essere veramente in un ambiente innevato, con grande sollievo per il loro dolore. Il software sfrutta appieno la velocità dei computer moderni e aggiunge molta profondità tridimensionale. Ed è anche molto più semplice da installare e imparare.”

La velocità di programmazione è un altro vantaggio fondamentale. “La flessibilità e le funzionalità integrate di 3DVIA Virtools agevolano la prototipazione rapida,” conferma Hollander.

“I nostri clienti apprezzano la possibilità di vedere velocemente come si evolvono le loro idee, migliorando il processo di progettazione collaborativa e aumentando il livello di soddisfazione del cliente rispetto al prodotto finale.”

## Focus su NVIDIA

Firsthand Technology ha adottato diverse soluzioni grafiche di NVIDIA, partner tecnologico di DS e leader mondiale nelle tecnologie di elaborazione grafica. Firsthand ha scelto le soluzioni di NVIDIA per le loro prestazioni elevate nel rendering e nella simulazione fisica applicate alla creazione di contenuti, oltre che per la loro versatilità all'impiego in diversi settori.



“Immergendo i pazienti in SnowWorld, la loro attenzione viene distratta, impedendo loro di vedere la realtà per un lasso di tempo limitato. 3DVIA Virtools è diventato uno strumento fondamentale per il successo del nostro team di ricerca.”

Dott. Hunter Hoffman, Director of the VR Analgesia Research Center, University of Washington Schools of Medicine and Engineering



Dassault Systèmes Italia Srl  
Via Rossini 1/A  
20020 Lainate (MI)  
Tel.: +39 (02) 33 43 061

Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
78140 Vélizy-Villacoublay, France  
Tel: +33 (0) 1 61 62 61 62



SolidWorks®, CATIA®, DELMIA®, ENOVIA®, SIMULIA® e 3D VIA® sono marchi registrati di Dassault Systèmes o delle sue filiali negli Stati Uniti e in altre nazioni.

NVIDIA, PhysX, Quadro e Geforce sono marchi commerciali o registrati di NVIDIA.

Immagine in alto a sinistra, copyright Hunter Hoffman, UW. Altre immagini gentilmente concessa da Firsthand Technology.  
© Copyright Dassault Systèmes 2010.  
Tutti i diritti riservati.

Per maggiori informazioni o per contattare un addetto commerciale, visitate il sito [www.3ds.com/contacts](http://www.3ds.com/contacts)

Per maggiori informazioni su Firsthand Technology, visitate il sito [www.firsthand.com](http://www.firsthand.com)

Per maggiori informazioni sulla University of Washington Schools of Medicine and Engineering, visitate <http://uwmedicine.washington.edu> oppure [www.vrpain.com](http://www.vrpain.com)

Per maggiori informazioni su NVIDIA, visitate [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com)