



V I R T U A L
R E A L I T Y
X P L O R E R

Virtual Reality Xplorer

Il sistema autore per creare panoramiche a 360 gradi con MS Windows

PAOLO TOSOLINI

Library Affairs at Southern Illinois University,
Carbondale, Illinois, USA

Via Bembo, 5 - 34015 Muggia (TS) - ITALY

Mobile: +39-360-877243 - Tel. +39-40-275030 - Fax. +39-40-311850

email: tosolini@lib.siu.edu - WWW: <http://www.lib.siu.edu/tosolini/>

Introduzione

I recenti annunci nel campo del software multimediale stanno evidenziando una nuova tendenza che conferma quanto sia gradito al largo pubblico l'idea di trasmettere, attraverso tecniche audio e video prodotte quasi in casa, la sensazione di trovarsi immersi in ambienti reali e poter interagire con essi. La Apple ha recentemente annunciato la sua proposta per piattaforma Mac denominata VR Quicktime che, grazie alla elaborazione compiuta su una opportuna serie di fotogrammi digitalizzati, simula la visione a 360 gradi di uno spazio, nel quale e' possibile spostarsi virtualmente con l'ausilio del mouse.

Presso la Southern Illinois University in Carbondale, USA, e' nato un progetto sperimentale di ricerca che si e' posto l'ambizioso obiettivo di sviluppare una tecnologia analoga e renderla disponibile a coloro che utilizzano l'ambiente Microsoft Windows. L'iniziativa ha portato alla scrittura di una applicazione denominata *VRXplorer* utilizzando come linguaggio di programmazione Multimedia Toolbook della Asymetrix.

La ricostruzione di una panoramica a 360 gradi con *VRXplorer* presuppone che l'utente abbia gia' provveduto ad acquisire e digitalizzare da una telecamera (o altra fonte) la necessaria sequenza di immagini costituente una corretta mappatura del luogo d'origine. Una visione finale viene rappresentata da almeno una serie di 8 fotogrammi orizzontali (una immagine ogni 45 gradi), che puo' espandersi pero' su diverse angolazioni verticali per dare il senso di una spazialita' completa.

Il software

VRXplorer si compone di due diversi moduli, l'*Author* ed il *Player*. Il primo ha il compito di generare una serie di relazioni tra le varie figure; il secondo permette una libera visione d'insieme lasciando completa liberta' all'utente di scegliere il punto di vista desiderato. Il modulo *Player*, inoltre, e' concepito per essere incorporato in una qualsiasi altra applicazione creata con Toolbook e divenire parte integrante di essa senza ricorrere ad alcuna programmazione supplementare.

Operativamente parlando, la creazione di una panoramica a 360 gradi avviene attraverso il corretto accostamento delle diverse immagini su una matrice di 32 quadranti del modulo *Author*, compiendo una semplice operazione di drag & drop direttamente dall'elenco dei file presenti sul disco (vedi figura 1).

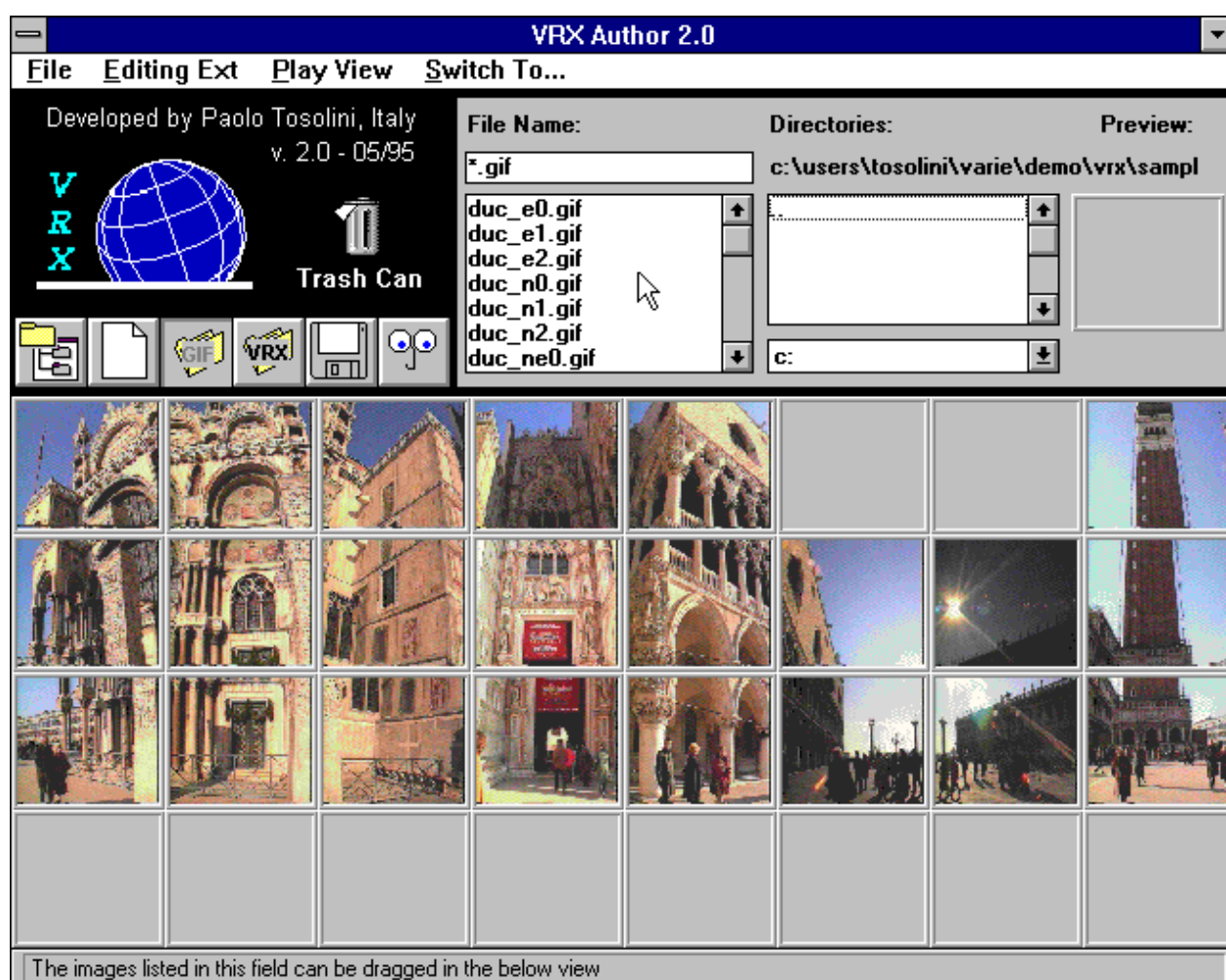


Figura 1. Il sistema autore mette a disposizione una completa serie di funzioni per l'editing della panoramica virtuale.

Una interessante caratteristica di *VRXplorer* e' quella di poter definire, all'interno delle stesse immagini, delle zone sensibili (*hotspots*) associabili a qualunque statement di programmazione in linguaggio Toolbook, siano questi delle chiamate a filmati, suoni, animazioni esplicative o

addirittura altre panoramiche a 360 gradi. In questo modo si puo' non solo ricostruire uno spazio virtuale e guardarsi attorno, ma e' anche possibile navigare nel nuovo ambiente spostandosi tra i diversi punti di vista e ottenere maggiori informazioni sui vari oggetti di cui si e' circondati, il tutto con semplici azioni del mouse.

La seguente illustrazione riporta la schermata principale del dimostrativo *Virtual Venice*, ove ad una mappa di Piazza San Marco a Venezia sono state associate una serie di panoramiche virtuali nelle quali e' possibile spostarsi in una qualsiasi delle direzioni desiderate.



Figura 2. Il dimostrativo *Virtual Venice* incorpora il modulPlayer di *VRXplorer*

VRXplorer ed Internet

La diffusione del World Wide Web ha consentito la nascita di numerose iniziative legate alla liberta' di distribuire facilmente sulla rete documenti contenenti testo ed immagini, se non addirittura integrati con suoni e filmati video. Attraverso una opportuna configurazione del proprio sistema locale (vedi specifiche *MultiMedia WWW PC*) e' possibile far si' che il WWW assuma un ruolo di vettore nel ricercare e reperire su Internet applicazioni sviluppate in linguaggio Toolbook. Come risultato finale l'utente e' messo in grado di lanciare un programma di una certa complessita', quale e' appunto *VRXplorer*, con un unico click del mouse operato da una pagina WWW.

La combinazione di queste tecnologie apre la strada ad una nuova serie di applicazioni nel campo della comunicazione visiva multimediale, dove cioe' e' utile fornire non solo descrizioni puramente testuali ma anche arricchire con strumenti interattivi vicini alla realta' virtuale la visita a luoghi remoti difficilmente raggiungibili di persona.

E' interessante notare come sia pure possibile sfruttare la metafora dello spazio virtuale come strumento di navigazione nella stessa rete Internet. Creando degli opportuni links tra *hotspots* ed indirizzi WWW, l'utente e' messo in grado di comandare indirettamente la propria applicazione

Netscape agendo in realta' solo sulla sua panoramica virtuale. Sulla strada dell'integrazione tra multimedia e rete Internet, la Southern Illinois University in Carbondale, USA, ha lanciato il progetto *Cybrary*, un servizio dedicato agli studenti interamente basato sulla tecnologia *VRXplorer* e WWW. Attraverso la creazione di una serie di chioschi informativi pubblici, gli utenti che desiderano ottenere maggiori informazioni sui servizi dell'ente, possono iniziare la loro ricerca interrogando il WWW fino a giungere alla visita virtuale della biblioteca.

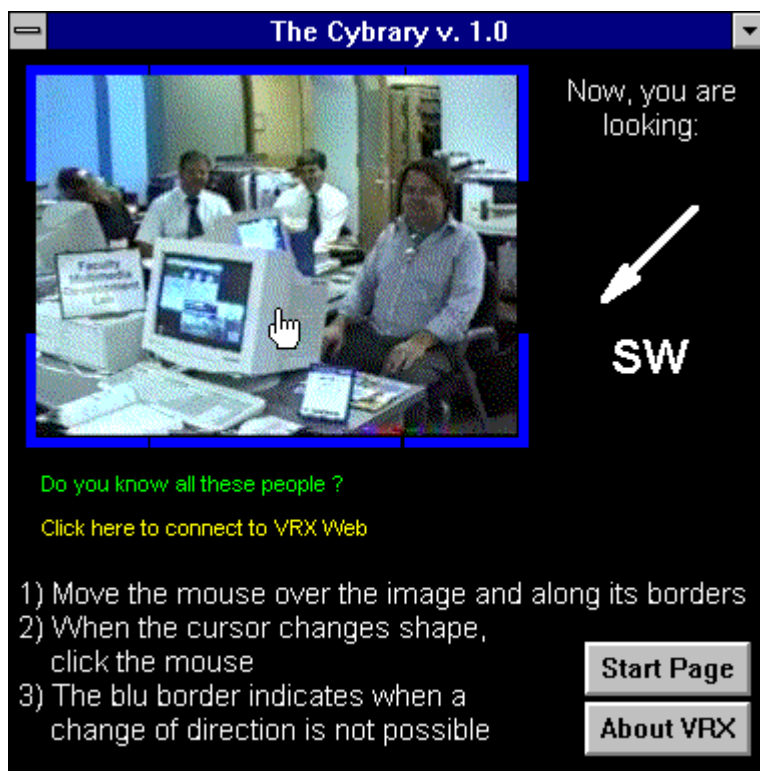


Figura 3. Il progetto Cybrary integra la visita di ambienti virtuali con il WWW

VRXplorer e' un software di pubblico dominio: chi possiede un collegamento in Internet puo' trovarlo ai seguenti indirizzi:

<http://www.lib.siu.edu/vrx/vrx.htm> bppure

<http://www.ets.bris.ac.uk/tosolini/vrx/> (tramite WWW)

<ftp://oak.oakland.edu/SimTel/win3/multimed/vrx20.zip> (tramite FTP)

Le specifiche MultiMedia WWW PC, nascono per agevolare la distribuzione di applicazioni interattive tramite WWW. Le librerie software sono di pubblico dominio e raggiungibili in Internet all'indirizzo:

<http://www.lib.siu.edu/mmwwwpc/mmwwwpc.htm> bppure

<http://www.ets.bris.ac.uk/tosolini/mmwwwpc/> (tramite WWW)

<ftp://www.lib.siu.edu/pub/tosolini/mmwwwpc3.zip> (tramite FTP)