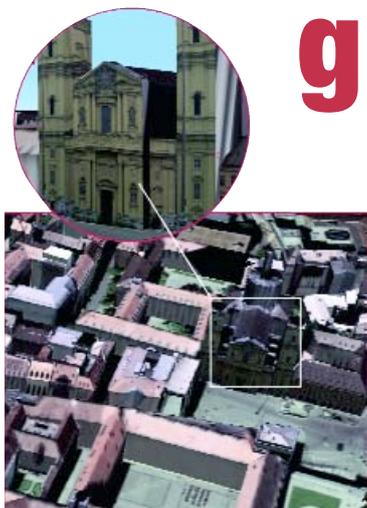


Dalle informazioni geospaziali al Virtual Delivery



Geodatabase e fotogrammetria nella creazione di scenari 3D in ambito professionale

L'uso delle informazioni geospaziali, al contrario di quanto comunemente si possa pensare, è rappresentato da un'infinito mondo di applicazioni che esulano dal nostro quotidiano lavoro professionale. Per capire il perché bisogna però scomodare le tecniche del marketing, e provare a capire le centinaia di applicazioni in cui il lavoro di noi geomatici può aiutare a costruire i prodotti che attraggono il così detto mercato consumer.

Un esempio per tutti può senz'altro essere quello dei sistemi di navigazione, che partiti agli albori del GPS (1990) come applicazioni professionali, sono oggi diventati delle mere facility nella vita quotidiana di qualsiasi persona.

L'antefatto più vicino a questa tesi nel settore delle informazioni geospaziali e fotogrammetriche, può essere senz'altro considerata la soluzione Virtual GIS di ERDAS, che vide la sua prima implementazione nell'ormai lontano '96.

All'epoca il mercato del GIS non era ancora sviluppato come ora, e il prodotto Virtual GIS nasceva in un contesto abbastanza visionario, ovvero unendo gli effetti scenografici delle navigazioni 3D, e quello professionale del GIS. Sacro e profano quindi, da una parte i sistemi professionali, dall'altra i sistemi multimediali o multidimensionali soprattutto orientati ad un mercato che noi geomatici difficilmente riusciamo ad immaginare nei nostri business plan. Un tema caro alla nostra rivista; e per

rimanere nel tema, qualora ne foste in possesso, vi invitiamo a leggere una breve intervista ad uno dei presidenti di ERDAS che presentammo su GEOmedia 4/2000, per renderci così conto di visioni diverse dal tecnicismo tecnologico, varcando i confini dell'immaginazione, così come soli grandi manager hanno la capacità di immaginare.

Ma torniamo a noi e alla presentazione di IMAGINE Virtual Delivery, che fa parte della famiglia di prodotti di ERDAS orientati alla visualizzazione professionale in ambito GIS. Come vedremo nel seguito di questa nota, Virtual Delivery è un applicativo per gli ambienti di modellazione 3D di Leica, che permette la creazione e la distribuzione di informazioni di alto livello professionale, anche se in una modalità da realtà virtuale.

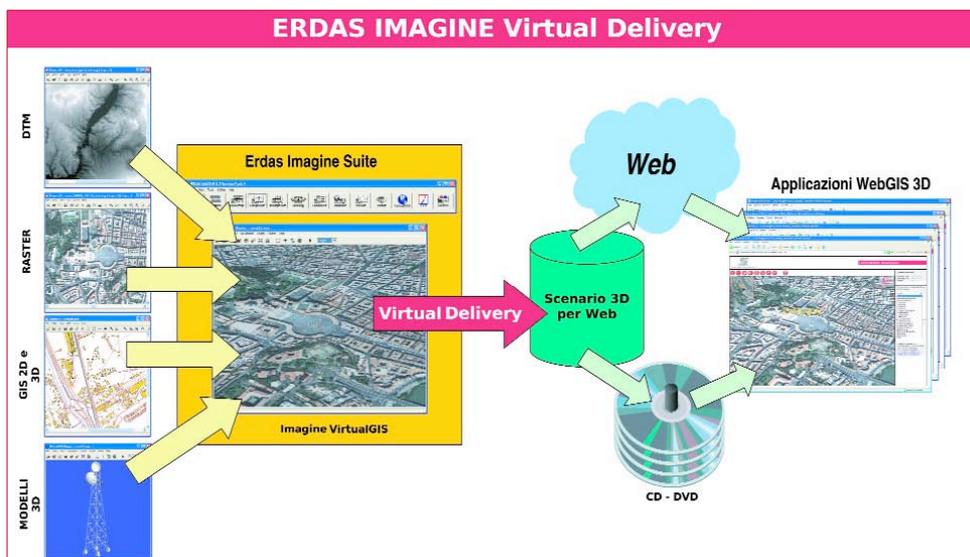
IMAGINE Virtual Delivery

I diversi clients geospaziali sparsi qua e là per il mondo hanno da oggi un alleato in più: IMAGINE Virtual Delivery utilizza infatti il web per estendere su di loro le enormi capacità di visualizzazione 3D in tempo reale e di manipolazione dei dati che possiede. Il software rende possibile la facile e veloce pubblicazione di interpretazioni di terreni tridimensionali utilizzando dati geospaziali in maniera accurata ed interattiva, il tutto all'interno di una

singola fase di lavoro.

Grazie all'utilizzo di un plug-in ActiveX a libera distribuzione, gli utenti di IMAGINE Virtual Delivery potranno sfruttare il vantaggio di trovarsi a lavorare sempre all'interno del medesimo ambiente di lavoro (Microsoft Internet Explorer), senza essere costretti ad acquistare software complementari al funzionamento del prodotto in questione ed evitando dunque gravose spese aggiuntive.

Il programma sfrutta le sue invidiabili capacità per generare rappresentazioni tridimensionali di complessità scalabile all'interno di IMAGINE VirtualGIS agevolando, in un secondo tempo, la conversione di tali risultati in formati che ottimizzano i dati raster e del terreno per una eventuale utilizzazione o condivisione sul web o via CD e DVD. Questo si traduce nella possibilità di accedere in maniera libera ed immediata agli strumenti di esplorazione, permettendo il dispiegamento e lo sfruttamento dei dati 2D e 3D disponibili on line. L'ampia gamma di strumenti offerti dalla soluzione permette di muoversi negli scenari così creati tramite le ormai comuni funzioni di pan, zoom e flight control, saltando immediatamente ad una specifica caratteristica del database selezionata o utilizzando animazioni create con camere personalizzate. Gli utenti che lavorano sul web potranno anche catturare screenshots oltre che salvare e rivedere i video creati in maniera



personalizzata.

Le già notevoli caratteristiche di IMAGINE VirtualGIS, grazie a questo add on, vengono trasferite sul web, ampliando gli orizzonti delle applicazioni desktop 3D dedicate alla visualizzazione di scenari virtuali.

Le caratteristiche di Base

Tra le caratteristiche di base di Virtual Delivery quelle della preparazione di scenari 3D per la navigazione interattiva via http (web) in modalità semplice e immediata, e senza la necessità di pesanti plug-in. L'utente oltre a navigare nello scenario 3D preparato in ufficio e distribuito via Web e/o su altri supporti, può interagire con il set di dati ed eventualmente creare un set di POI (Point of Interest) personalizzati, salvandoli poi sul PC. Ma vediamo nel seguito le caratteristiche funzionali del software.

Il web sharing e lo streaming

IMAGINE Virtual Delivery rende possibile la conversione di rappresentazioni geospaziali tridimensionali di grandi dimensioni in un formato ottimizzato per la visualizzazione interattiva in tempo reale su Internet e da CD/DVD tramite web browser:

- Creazione di scene 3D che permettono all'utente di "volare" all'interno dello scenario in tempo reale
- Ottimizzazione del formato per una efficace distribuzione in streaming dello scenario su Internet o reti Intranet

Generazione di Scenari 3D geospazialmente accurati

Tramite un unico processo di facile utilizzo, IMAGINE Virtual Delivery completa ambienti 3D accurati dal punto di vista geospaziale utilizzando le seguenti fonti:

- Digital Elevation Models (DEM) o superfici topografiche
- Immagini raster (ortofoto, immagini satellitari, cartografia raster)
- Dati vettoriali GIS 2D e 3D
- Estrusioni 3D di dati vettoriali
- Annotation layers

Nello scenario prodotto con IMAGINE Virtual Delivery possono essere esportati anche elementi personalizzabili quali:

- Modelli 3D di tipo CAD e realtà virtuale
- Animazioni e percorsi di volo
- Sfondi ed elementi ambientali
- Punti di vista predefiniti

Analisi e Navigazione Interattiva dello Scenario 3D

Grazie alle enormi potenzialità di visualizzazione tridimensionale di IMAGINE VirtualGIS, i lavori che prima richiedevano l'acquisto di costose applicazioni dedicate, ora saranno svolti tutti all'interno della stessa soluzione con un notevole risparmio economico. Tramite la disponibilità di un plug in ActiveX inserito all'interno della pagina web, qualsiasi client può aver accesso agli scenari 3D di IMAGINE Virtual Delivery, sfruttando la moltitudine di strumenti creati per l'analisi e l'esplorazione dei dati geospaziali.

- Navigazione tramite mouse e tastiera Pan, zoom e flight control tridimensionali
- Mappa di overview che visualizza l'orientamento ed il posizionamento della camera nello scenario
- Visualizzazione delle coordinate della camera
- Identificazione delle coordinate 3D di punti sulla superficie tridimensionale
- Misurazione delle distanze sulle superfici tridimensionali
- "Fly to" automatico su punti di vista predefiniti
- Riproduzione di animazioni
- Salvataggio di snapshots in formato .BMP o .JPEG
- Possibilità di registrare percorsi di volo così da poterli rivedere e riutilizzare in un secondo tempo per creare dei video

Personalizzazione del client di visualizzazione

IMAGINE Virtual Delivery permette all'utente di personalizzare tutti gli aspetti dell'interfaccia del browser che può essere adattata per l'integrazione in qualsiasi tipo di applicazione.

- Utilizzo di templates già pronti per pubblicare facilmente ed in maniera veloce scene 3D
- Creazione di templates personalizzati con scripting JAVA ed HTML per adattare l'aspetto ed il comportamento del browser alle diverse applicazioni
- Inserimento di punti di interesse iniziali definiti dall'utente all'interno dei templates

A cura della redazione

IMAGINE Virtual GIS

IMAGINE VirtualGIS amplia la potente e rapida visualizzazione di ERDAS IMAGINE; grazie alle sue superiori capacità di analisi della visualizzazione 3D oltre alle semplici funzionalità di rendering tridimensionale e di rappresentazione dall'alto, IMAGINE VirtualGIS permette all'utente di creare facilmente ed in maniera veloce interpretazioni virtuali del terreno. Il realismo del modello di area sul quale si svolgeranno le analisi ed i calcoli tramite IMAGINE VirtualGIS è assoluto: la possibilità infatti di poter "appiccicare" sopra i DEM (Digital Elevation Models) fotografie aeree, immagini satellitari e dati prodotti grazie a scanner aerotrasportati, è solo la prima parte dell'opera. La seguente aggiunta di annotazioni, livelli di vettori GIS, simboli, statistiche e oggetti tridimensionali dotati di texture, completano il lavoro e fanno di IMAGINE VirtualGIS il prodotto all'avanguardia nel campo delle applicazioni basate su dati geospaziali. La combinazione tra dati telerilevati e dati che appartengono propriamente ad un ambiente GIS, con la possibilità poi di analizzare e sfruttare i risultati per operare modifiche immediate al modello di terreno e alle presentazioni in formato video che si possono creare partendo da esso, sono le funzionalità di base della soluzione. L'utente è poi libero di muoversi liberamente all'interno della scena creata scivolando su di essa o saltando direttamente da un punto ad un altro, seguendo parametri predefiniti.

IMAGINE VirtualGIS si presenta come un add on alla suite di prodotti geografici ERDAS IMAGINE, richiedendo la presenza di uno dei prodotti in questione: IMAGINE Essentials, IMAGINE Advantage o IMAGINE Professional.



Alcune delle caratteristiche di VirtualGIS

Real-time fly-throughs of geographic data in a 3D environment - Drape vector GIS data (point, line, polygon) across landscapes - Display vector and annotation polylines and polygons as 3D objects - Place true 3D objects into scenes - Mouse operated 3D angular pan, zoom and flight control - Generate, edit and display flight lines - Advanced, tabular flight path editor - Full X, Y and Z splining of flight paths - Variable pitch, azimuth, roll and speed - "Billboarded" text and symbols that rotate to always face the observer - Optional terrain following mode - Geographically link 2D and 3D viewers - Create, manage and optimize large data sets with the Virtual World editor - Real-time lighting effects - Stereo display capabilities - Print 3D views using Map Composer - Wire frame and reduced resolution solids display options - Viewpoint control tool with terrain profiles - Save and recover viewpoints with the Positions Editor - Generate intervisibility and threat analysis domes from single or multiple observation points, from various heights and with desired viewing angles - Animate multiple features in the 3D scene - Create movies for screen and output.



Sistemi Avanzati

Sistemi Avanzati propone prodotti e tecnologie multivendor per il telerilevamento aereo e satellitare, la fotogrammetria digitale, i sistemi informativi territoriali, la realtà virtuale e la simulazione territoriale. Fornisce competenze e servizi per integrare i propri prodotti in

sistemi e soluzioni applicative per la Pubblica Amministrazione Centrale e Locale, la Difesa e Sicurezza Civile, le Società di servizi e l'Industria, la Ricerca e Formazione.

Le applicazioni della Sistemi Avanzati consentono di ottenere informazioni aggiornate sul territorio integrando direttamente nell'ambiente GIS l'elaborazione del dato geospaziale proveniente dal sensore di acquisizione (GPS, ripresa aerea, satellite), di generare ed aggiornare database GIS 2D e 3D, di simulare l'evoluzione di eventi nello scenario territoriale 3D, di distribuire informazioni geografiche via Intranet ed Internet.

La lunga esperienza, il solido team tecnico e manageriale, le relazioni strategiche con i principali fornitori di tecnologie, sono i punti di forza che consentono alla Sistemi Avanzati di offrire agli utenti la migliore soluzione possibile nella realizzazione di sistemi e soluzioni applicative.

Sistemi Avanzati ha rapporti esclusivi di distribuzione con Leica Geosystems GIS & Mapping Division, Boeing Autometric, Visual Learning Systems ed è Business Partner di ESRI Italia.

www.sistemiavanzati.com