

N° 2
2009

Rivista bimestrale - anno 13 - Numero 2/09 - Spec. in abb. postale 70% - Filiale di Roma

GEO MEDIA

La prima rivista italiana di geomatica e geografia intelligente

► La progettazione
geospaziale secondo Autodesk

► Gestire le emergenze in maniera
condivisa: geoSDI in aiuto dell'Abruzzo

► Monumentazione di stazioni GPS
fisse per scopi geodetici

► Un report da SAT-Expo Europe 2009

► Lo stato dell'arte
dell'Informazione Geografica
europea

Nuovi scenari nella progettazione geospaziale

La vision di Autodesk tra integrazione e convergenza

di Carlo Leone

Come e quanto influisce il dato geospaziale nel mondo della progettazione? Come si possono gestire dati di natura diversa ed, allo stesso tempo, velocizzare e migliorare il flusso di lavoro? I professionisti che operano a vari livelli nell'universo definito come "ciclo di vita delle infrastrutture", avranno di certo avuto a che fare con questo tipo di dubbi. Con il seguente articolo a firma di Autodesk - principale player del settore - si tenta di far ordine in questo contesto, valutando le problematiche e presentando le soluzioni in grado di fornire le risposte alle nostre domande, anche in previsione dell'impegno costituito dall'Expo 2015.

I gestori di utilities, le aziende di trasporto pubblico e privato, le amministrazioni locali e centrali, i professionisti delle telecomunica-

zioni, tutti coloro che interagiscono con il mondo della Pubblica Amministrazione e che lavorano giornalmente con dati ed informazioni relative al territorio, hanno fino ad oggi utilizzato strumenti generici, inconsapevoli delle potenzialità che software più specifici di editing e di analisi avrebbero potuto offrir loro.

Il settore geospaziale rappresenta per Autodesk un business che ha sperimentato, soprattutto negli ultimi anni, una crescita media del 34% circa, trainato proprio dai progressivi investimenti effettuati nel settore dell'e-government da parte di questi soggetti, che hanno sempre maggior necessità di una gestione tecnologicamente avanzata dei dati territoriali, in maniera *integrata* e *convergente*.

La convergenza fra dati di diversa natura e provenienti da diverse piattaforme è in questo momento un fattore chiave. Molte imprese pubbliche e private italiane si stanno infatti orientando verso l'integrazione nei propri sistemi delle soluzioni GIS e BIM (*Building Information Modeling*) al fine di ottimizzare le risorse e incrementare l'efficienza operativa.

Soluzioni per uno scenario che cambia

Il processo per evolvere da sistemi CAD a sistemi più avanzati, come i sistemi GIS, trova una concreta realizzazione nelle tecnologie Autodesk. Tutte le necessità degli utenti di questo settore sono soddisfatte a 360° da una serie di applicazioni che forniscono soluzioni interamente scalabili e integrabili in base alle diverse esigenze; questo portafoglio comprende anche soluzioni di tipo Enterprise e strumenti Open Source dedicati alle imprese che hanno necessità di gestire grandi moli di dati ed informazioni pur garantendo l'interoperabilità.

Nella creazione dei propri software, Autodesk è partita



dalla necessità di preservare i dati e di implementarli, assemblandoli e integrandoli con altri dati di origine diversa. Ogni progetto altro non è

che un'aggregazione di dati e dunque è di primaria importanza ottimizzarne al massimo la gestione.

Le ultime innovazioni di Autodesk coprono tutto il raggio delle attività legate all'uso delle tecnologie GIS: si parte da prodotti che abilitano l'acquisizione e la gestione di immagini passando a soluzioni dedicate alla gestione ed all'amministrazione del dato cartografico e si completa il percorso con soluzioni dedicate alla distribuzione via Internet/Intranet delle informazioni.

Il problema della gestione e della manutenzione delle Reti Tecnologiche - argomento di attualità nell'ambito della Pubblica Amministrazione e del mercato delle utilities - ha in questo senso spinto Autodesk ad arricchire la propria offerta con soluzioni adatte alla creazione, gestione ed analisi di reti tecnologiche come quelle dell'acqua, delle acque reflue, del gas, dell'elettricità, ecc.

Tali tecnologie consentono di pianificare in maniera più razionale e di condividere i dati cartografici e territoriali con miglior efficacia, grazie a diverse funzionalità quali ad esempio l'analisi d'impatto ambientale, la verifica della nuova viabilità e della fruibilità polifunzionale.

Anche per quanto riguarda il campo della modellistica infrastrutturale, le soluzioni messe a punto da Autodesk rendono ora possibile l'aggregazione di molteplici fonti di dati dai sistemi di modellistica CAD, GIS e 3D, migliorando la progettazione di nuovi sistemi e gestendo con maggiore efficienza le infrastrutture già costruite. L'*Infrastructure Modeling* aiuta i professionisti a costruire un modello digitale integrato e a prendere decisioni migliori e più veloci, sia che stiano progettando reti elettriche intelligenti, pianificando progetti urbani o gestendo delle complesse reti di telecomunicazione. L'idea-chiave è duplice: *preservare tutti i dati e non interrompere i flussi di lavoro*.

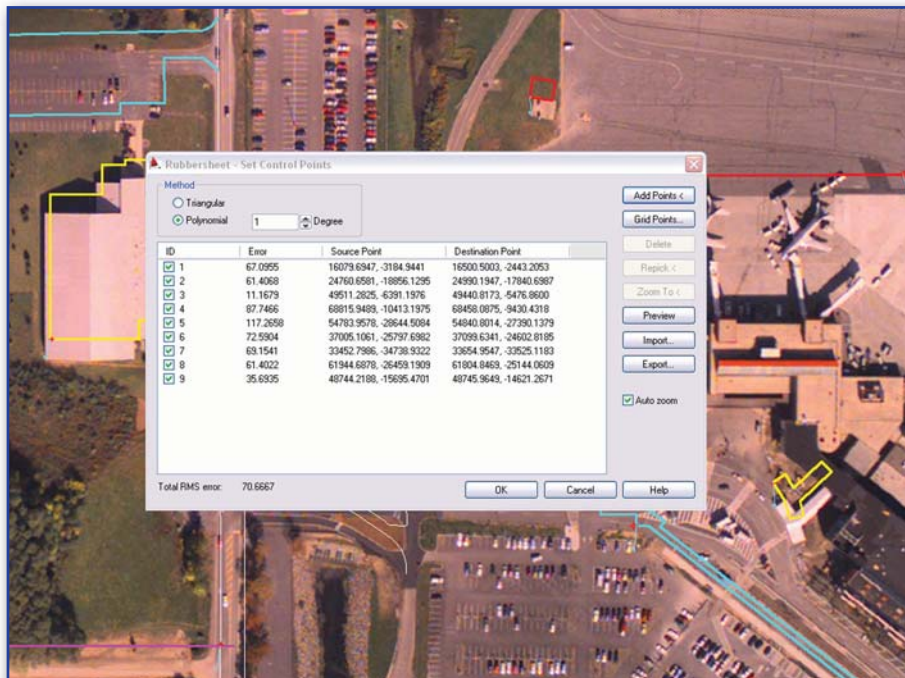
Con le soluzioni *AutoCAD Map 3D 2010*, *AutoCAD Raster Design 2010*, *Autodesk MapGuide Enterprise 2010* e *Autodesk Topobase 2010* si forniscono invece agli utenti delle soluzioni ampie ed intelligenti utili per progettare, visualizzare, simulare e analizzare risorse infrastrutturali e piani di sviluppo.

Il software *AutoCAD Map 3D 2010* è la principale soluzione ingegneristica per creare e gestire dati spaziali; fornisce accesso diretto a tutti i formati dati utilizzati in progettazione e nei sistemi GIS e consente l'utilizzo degli strumenti tipici della piattaforma *AutoCAD* per gestire un'ampia gamma di informazioni spaziali.

AutoCAD Raster Design 2010 consente ad ingegneri e progettisti di elaborare nell'ambito dei loro progetti disegni cartacei, mappe, immagini satellitari, foto aeree e immagini digitali similari già scansionate. Con questo strumento, i progettisti possono facilmente trasformare le scansioni dei disegni in dati CAD digitali che possono essere incorporati a loro volta in modelli infrastrutturali.

Il software *Autodesk MapGuide Enterprise 2010* è una potente piattaforma di mapping per pubblicare via web informazioni CAD e GIS; l'idea alla base della soluzione è quella di massimizzare il valore della progettazione e dei dati spaziali, consentendo la condivisione delle informazioni con i clienti e i gruppi di lavoro interni, nonché l'integrazione con le applicazioni aziendali. Il software per la gestione di modellistica infrastrutturale

Autodesk Topobase 2010 fornisce una fonte centralizzata di informazioni su oggetti nel territorio quali reti di utilities o altro, per l'aggiornamento, la pianificazione, la rendicontazione e l'integrazione nei sistemi operativi e gestionali aziendali.



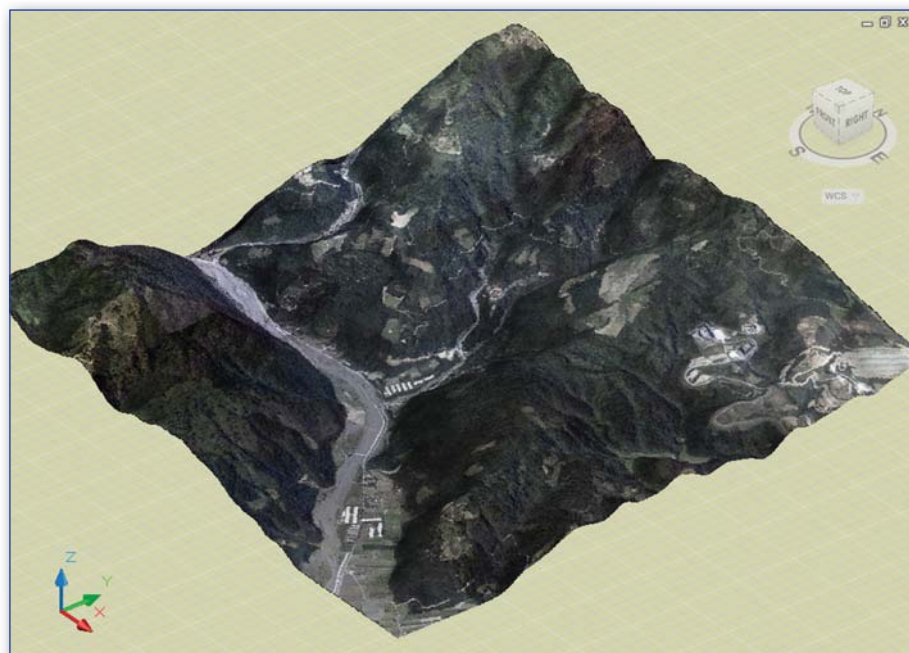
Il software per grafica raster *AutoCAD Raster Design* offre funzioni di visualizzazione delle immagini che si traducono in un notevole risparmio di tempo, consentendo agli utenti di scegliere tra un'ampia gamma di dati immagine da utilizzare nei progetti.

La chiave è nell'interoperabilità

Oggi giorno non è dunque pensabile utilizzare sistemi che non comunichino con il mondo esterno. Soprattutto nell'ambito della Pubblica Amministrazione, si parla molto delle problematiche legate allo scambio di dati e di informazioni tra diversi enti gestori: l'Interoperabilità del dato è considerata un argomento chiave per snellire i processi di scambio dati.

Da questo punto di vista una tecnologia abilitante come *FDO - Feature Data Object* - utilizzata da Autodesk nei propri prodotti, ed accessibile anche al mondo degli sviluppatori nel GIS Open Source, è il segno tangibile di come sia possibile mettere in pratica il concetto di interoperabilità.

L'aver aperto questo tipo di tecnologia al mondo esterno ha fatto sì che in pochi mesi il numero di formati dati supportati sia più che raddoppiato, grazie ai contributi provenienti dal mondo degli sviluppatori e dei produttori di software.



AutoCADMap3D - 3DSurfaceAerialDrape: la funzionalità di modellazione del terreno permette di combinare dati topografici con fotografie aeree e dati vettoriali per ottenere rendering 3D stupefacenti e illuminanti.

Questo è il segno di come l'interoperabilità – a livello di formati dati, di protocolli e di interfacce di programmazione – sia una necessità per il mondo della Pubblica Amministrazione.

Anche l'utilizzo di strumenti Open Source è argomento di grande interesse da parte degli enti pubblici. L'analisi dei benefici che possono derivare per l'utenza finale è stata alla base della scelta di Autodesk di promuovere l'utilizzo del software Open Source nel mondo del GIS. Infatti, il prodotto Mapguide Enterprise basato su tecnologia Map Server raggiunge due scopi: in primo luogo il ciclo di rilascio del software risulta accelerato dai contributi derivanti dalla comunità degli utilizzatori/sviluppatori, rendendo possibile l'accesso alle tecnologie più innovative in tempi brevi e a costi irrisori; in secondo luogo, il processo di evoluzione dei prodotti è guidato dagli utilizzatori stessi che, attraverso la partecipazione, possono realmente influire e contare sull'apporto di tutta la comunità in modo totalmente trasparente.

L'idea è quella di affiancare all'offerta Open Source un'offerta professionale da parte di un vendor come Autodesk: il valore aggiunto è la certificazione del prodotto, l'assistenza ed il supporto agli utilizzatori, in modo da non far gravare sulla struttura utente il rischio legato alla manutenzione e all'aggiornamento del software stesso.

Un altro passo avanti compiuto da Autodesk nel corso dello scorso anno è rappresentato dalla scelta di aderire al *Citrix Alliance Program* e completare i test di verifi-

ver Citrix, gli utenti hanno oggi in dote una maggior sicurezza, una riduzione dei costi hardware e, in definitiva, un aumento del ROI pari anche al 30%.

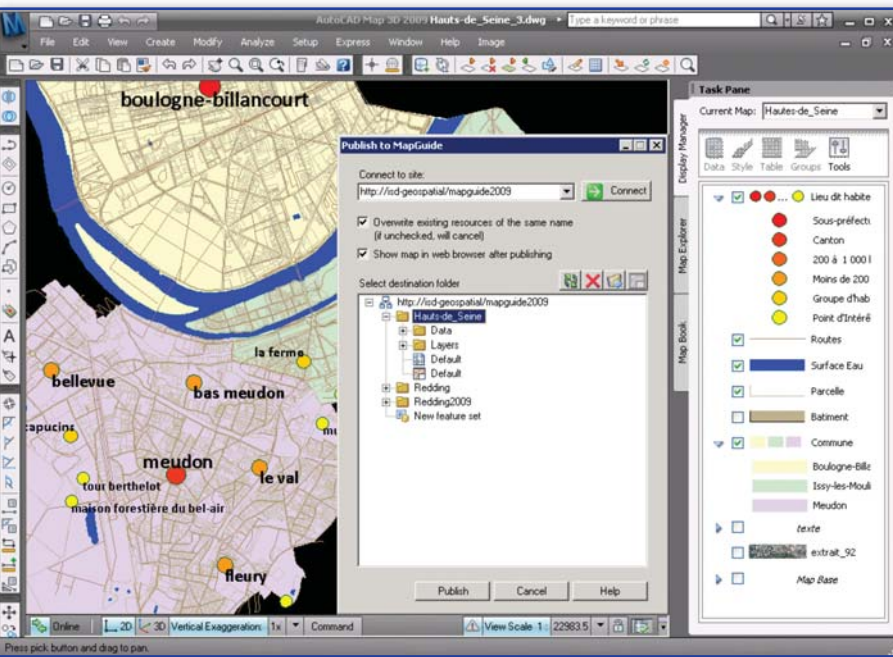
Il programma Citrix Alliance, parte essenziale del *Citrix Partner Program*, è una sorta di ampio ecosistema informatico composto da più di 1800 tra produttori hardware e software e fornitori di servizi, che completano ed ampliano la *Citrix Application Delivery Infrastructure*. Citrix XenApp fornisce un ambiente più sicuro per diffondere AutoCAD Map 3D all'interno di un'azienda senza sacrificare né i risultati in termini di performance né la funzionalità.

Lo scorso anno Autodesk ha annunciato anche il nuovo programma partner *New Data Initiative*, che permette ai clienti di ottenere dati geospaziali ad alta risoluzione dai partner Autodesk. Gli utenti possono ora accedere a informazioni geospaziali come immagini aeree, informazioni stradali, meteo e altri, accedendo ai dati forniti da partner quali Digital Globe, Navteq, Intermap e Weatherbug.

Autodesk verso l'Expo 2015

L'offerta Autodesk è volta soprattutto allo sviluppo di tecnologie che rendano possibile sfruttare a pieno le possibilità di lavorare con *Città Digitali*. "*Digital Cities*" è il nome di un'iniziativa Autodesk che mira a mettere a disposizione un ambiente di lavoro collaborativo, creato intorno ad un modello digitale 3D intelligente di una città, il cui obiettivo è quello di creare un ecosistema digitale che consenta di modellare dinamicamente, analizzare e visualizzare progetti su scale che vanno dall'ambito urbano al territorio regionale. Dietro quest'idea c'è una piattaforma tecnologica aperta che supporta una solida e sicura integrazione di dati CAD, GIS, architettonici e di Building Information Modeling con tecnologie di analisi spaziale, simulazione e visualizzazione. Tutti i dati creati oggi in Autodesk Topobase, AutoCAD Map, Revit e AutoCAD verranno, attraverso questa tecnologia, aggregati in modelli utilizzabili in ambiti di lavoro collaborativo aperti a tutti gli attori che operano a

diverso titolo sul territorio: dalle Amministrazioni Pub-



AutoCAD Map to Mapguide: è una tecnologia di nuova generazione per la cartografia su web. Offre una potente piattaforma per la distribuzione rapida, semplice e conveniente di informazioni cartografiche, migliorando la produttività e la comunicazione tra i team interni, il personale che opera sul campo e i clienti.

ca del software AutoCAD Map 3D con *Citrix XenApp*, nell'ambito del programma *Citrix Ready*; il proposito era quello di fornire ai propri utenti una maggior protezione dei dati, un minore costo d'implementazione e una gestione centralizzata del software. La qualifica *Citrix Ready* identifica i prodotti che sono compatibili con un ambiente applicativo Citrix, semplificando in tal modo il processo di selezione dei software da parte degli utenti Citrix e mettendoli nella condizione di poter implementare AutoCAD Map 3D. Dal momento che i dati degli utenti di AutoCAD Map 3D risiedono su ser-

ver Citrix, dai professionisti ai cittadini. La prima di queste città digitali è stata Salisburgo: dall'accordo di collaborazione siglato lo scorso giugno tra Autodesk, la municipalità e l'Università di Salisburgo nascerà la prima implementazione di questa nuova generazione di tecnologie pensata per visualizzare, analizzare e simulare l'impatto dell'evoluzione urbanistica di una città e del suo sviluppo economico. Autodesk ha scelto di lavorare a Salisburgo, uno dei più importanti e storici centri culturali europei, per aiutare gli enti locali ad integrare in un unico ambiente tutte le informazioni



Con AutoCAD Map 3D è possibile realizzare carte e presentazioni cartografiche anche molto complesse. I dati, le carte e i progetti geospaziali possono essere distribuiti in diversi modi per soddisfare le più svariate esigenze aziendali. È possibile creare disegni, progetti e carte e pubblicarli velocemente in Internet mediante il software Autodesk MapGuideEnterprise, oppure distribuirli come singoli file DWF con riferimenti geografici, libri di carte DWF a più fogli o stampe su carta.

disponibili sulla città creando un modello 3D dettagliato che consentirà di visualizzare ed interagire con il paesaggio urbano ma anche di analizzare l'impatto delle opere e degli sviluppi urbanistici, turistici ed economici, in maniera realistica e consistente, prima ancora di cominciare a realizzare fisicamente qualcosa.

A Salisburgo hanno già fatto seguito la città coreana di Incheon – che vuole sfruttare la tecnologia Autodesk per diventare un hub internazionale di riferimento per tutta l'Asia settentrionale in ambito accademico, finanziario e commerciale, nonché per pianificare e gestire alcuni importanti eventi come il World City Expo 2009 e gli Asian Games del 2014 – e Vancouver che punta a progettare una città sostenibile che sia in grado di bilanciare necessità economiche e ingegneristiche con bisogni ambientali e sociali.

Queste innovazioni trovano un importante banco di prova nei lavori legati a Expo 2015; l'Expo è un'opportunità per il territorio milanese, una sfida difficile che deve confrontarsi, tra i molti temi, con la sostenibilità degli interventi stessi.

Si potrà vincere questa sfida usando tecnologie di progettazione che permettano di simulare gli interventi e di valutarne l'impatto condividendo le informazioni con le amministrazioni e la popolazione per capire come cantieri, edifici e soprattutto viabilità possano essere resi meno onerosi nei confronti della vivibilità di questa splendida città.

L'Expo sarà caratterizzato dalla presenza di opere destinate a rimanere e a rimarcare lo sviluppo di tecnologie e metodologie in grado di supportare l'innovazione dei settori in cui sono state utilizzate. Un'esperienza e una profusione di intelligenze che vedono anche lo sviluppo di una nuova concezione degli spazi e l'utilizzo di nuovi materiali.

L'obiettivo è quello di riuscire a ben coniugare il trionfo costituito da *impatto ambientale, sostenibilità e costi associati*.

I grandi progetti in ambito AEC e GIS, ma in una certa misura anche quelli di piccola entità, richiedono un approccio progettuale orientato al processo e non solo al prodotto da realizzare. In particolare la progettazione di una serie di edifici interconnessi richiede la presenza di una modellazione tridimensionale in grado di fare da

architettura di riferimento per la gestione intelligente di spazi, impianti traggurati a funzionalità e destinazione d'uso.

Sfruttando procedure di progetto *model-based*, quali il Building Information Modeling, si potrà velocizzare l'iter di progetto creando economie interne alla progettazione e inoltre sarà possibile misurare e prevedere i consumi energetici degli interventi, ottimizzare l'approvvigionamento e la logistica dei materiali durante le fasi di costruzione, misurare come le opere previste impatteranno l'ambiente (acustica, visivo, etc), misurare l'impatto dei cantieri sulla viabilità.

Conclusioni

L'utilizzo di tecnologie geospaziali è sempre più diffuso all'interno dei sistemi informativi degli Enti che amministrano reti, infrastrutture, trasporti e territori. Autodesk ha sempre avuto tra i propri target di riferimento amministrazioni locali e centrali, aziende nel settore delle utilities, delle telecomunicazioni e dei servizi, professionisti che operano con il mondo della Pubblica Amministrazione e che lavorano quotidianamente con dati ed informazioni legati al territorio.

A partire da prodotti di riferimento, come AutoCAD, AutoCAD LT e piattaforme CAD estremamente diffuse, Autodesk ha introdotto gradualmente soluzioni sempre più specifiche dedicate alla progettazione, all'analisi e alla distribuzione di dati in ambito territoriale. Le ultime innovazioni offrono ampie possibilità di customizzazione, sia in base agli ambiti di applicazione, sia per particolari esigenze operative e coprono tutto il raggio delle attività legate all'uso delle tecnologie GIS. **G**

Abstract

Geospatial design: Autodesk's vision between integration and convergence

For 25 years, Autodesk has been a key partner to federal, state, and local governments delivering precision data, products, and tools that support mission-critical objectives. Whether the need is to create, manage, share, or visualize data—from one source or many—Autodesk solutions allow state and local governments, transport and telecommunication companies to work smarter, faster, and more efficiently.

Autodesk software provides practical mapping functionality to engineers and geospatial professionals who need an open, flexible way to integrate CAD and GIS data throughout the organization and help them get the full value from existing data and reduces costs of disseminating spatial information to customers, internal teams, the public, and other enterprise applications.

Autori

CARLO LEONE
Autodesk S.r.l.
Strada 4, Palazzo A5 20090
Milanofiori Assago - Milano
infoita@autodesk.com tel. 800-288633

GEOmedia intervista Carlo Leone, Business Unit Sales Manager Infrastructure Solutions Autodesk Italia



Classe 1960, Carlo Leone inizia la sua esperienza lavorativa nel 1982 in Computer Center, dove si occupa del supporto e della distribuzione di uno dei primi software CAD su Personal Computer, *Scribe*. Dal 1988 è responsabile della filiale di Roma di *Channel*, distributore a valore aggiunto di software per la statistica e l'*Office Automation*, e primo distributore di Autodesk in Italia, dove si occupa dello sviluppo e della distribuzione delle soluzioni Autodesk nei mercati manifatturiero

e GIS. Nel 1992 viene nominato responsabile della filiale di Roma di *Diesis*, distributore esclusivo di Autodesk. Carlo Leone entra in Autodesk nel 1996, dove ricopre vari incarichi nell'ambito del mercato enterprise fino ad arrivare alla nomina di Business Unit Manager Infrastructure Solutions per l'Italia.

GEOmedia - Dall'alto della sua esperienza può dirci quali sono state negli ultimi anni le spinte in termini di innovazione che hanno trainato l'offerta di Autodesk?

Carlo Leone - In questi ultimi anni Autodesk ha identificato e perseguito l'innovazione tecnologica dei propri prodotti attraverso diverse integrazioni: dalla progettazione parametrica a quella direttamente in 3D, dalle tecnologie di visualizzazione e di prototipazione virtuale alla interoperabilità tra sistemi e tecnologie.

G. - In questa dinamica qual è stato il ruolo delle tecnologie geospaziali e, più in generale, dell'Informazione Geografica?

C.L. - Siamo di fronte ad un periodo di grandi prospettive per quello che riguarda il trattamento dell'Informazione Geografica. La qualità e la quantità dei dati disponibili è aumentata considerevolmente nel corso degli ultimi anni, parallelamente alla diminuzione del costo per l'acquisizione dei dati stessi.

Ciò rende possibile modellare ed analizzare la realtà con occhi nuovi: Autodesk si sta muovendo principalmente in due *direzioni* tecnologiche, garantendo l'integrazione dei dati che provengono dalle fonti più disparate e rendendo queste informazioni facilmente fruibili.

L'iniziativa delle *Digital Cities* - le città digitali - va proprio in questa direzione poiché mette in comune tecnologie che condividono il dato territoriale come base di riferimento, dal GIS al BIM alla progettazione infrastrutturale, creando un modello continuo della realtà territoriale sul quale poter effettuare pianificazione ed analisi evolute, anche di tipo visuale, con tecniche di *rendering* molto evolute e specifiche per ambienti urbani, per esempio.

G. - CAD e GIS sono da oltre 20 anni termini ampiamente diffusi e consolidati ed Autodesk è il player di riferimento nel coniugare queste due tecnologie.

Qual è la sua visione di questo processo?

C.L. - Ancora oggi esiste un'enorme quantità di dati territoriali prodotti ed utilizzati con strumenti CAD: questo, se da un lato consente un accesso universale a queste informazioni, dall'altro lato preclude il pieno utilizzo delle stesse, ossia la loro fruibilità e rende i dati non riutilizzabili senza conversioni o elaborazioni.

Da oltre 10 anni Autodesk con i suoi prodotti, primo tra tutti Autocad Map, aiuta gli utenti nel processo di valorizzazione del proprio patrimonio informativo ed umano.

I nostri strumenti sono gli unici che permettono di continuare a lavorare con le funzionalità e le interfacce tipiche di un prodotto CAD ma con la possibilità, in qualsiasi momento, di utilizzare strumenti e formati tipicamente GIS per comunicare e collaborare efficacemente con il mondo esterno.

G. - Autodesk e l'Open Source: quali soluzioni o progetti esistono o sono in cantiere?

C.L. - Autodesk è da tempo attiva nel mondo dell'Open Source: è stata infatti nel 2006 tra i fondatori di *OSGeo*, la *Open Source Geospatial Foundation* che si occupa di promuovere lo sviluppo e l'utilizzo di tecnologie Open Source nel mondo dell'informazione geospaziale, contribuendo con diverse tecnologie come quella di MapGuide per la pubblicazione di dati cartografici via Web, e quella di FDO, una tecnologia per l'accesso a dati GIS che oggi supporta centinaia di formati diversi e che è parte integrante di tutti i prodotti della linea dei prodotti Autodesk per la gestione di informazioni spaziali.

Molti sviluppatori di Autodesk, in rete con i loro colleghi, continuano a migliorare queste ed altre tecnologie per offrire sempre maggiori funzionalità agli utilizzatori.

G. - Solo qualche mese fa, GEOmedia ha esaltato le potenzialità 3D e la facilità di utilizzo di un software gratuito come Google SketchUp, pensato specificamente per l'integrazione con il servizio Google Earth: cosa pensa dell'idea di rendere disponibili soluzioni del genere, che nascono appositamente per la rete?

C.L. - Numerosi prodotti Autodesk sono in grado di pubblicare o interfacciarsi con questi sistemi di disegno e visualizzazione in linea e nei nostri laboratori abbiamo nuovi prodotti che sfruttano questo paradigma per fornire funzionalità online. Ritengo, tuttavia, che sia necessario fare attenzione agli ambiti in cui utilizzare queste tecnologie.

Noi tutti, per esempio, utilizziamo strumenti online per vedere dov'è una certa strada o per provare a posizionare i mobili che stiamo ordinando nel nostro salone: per queste finalità gli strumenti devono essere a disposizione di tutti in maniera semplice e veloce. Diverso è, a mio avviso, pianificare una modifica al piano regolatore o progettare un edificio o lavorare in team su un progetto esteso. Per queste attività credo non si possa prescindere da strumenti che potremmo definire *tradizionali*, quelli che oggi tutti i professionisti utilizzano efficacemente per il loro lavoro quotidiano.

A cura della Redazione



Progetti Ambiziosi?



CODEVINTEC

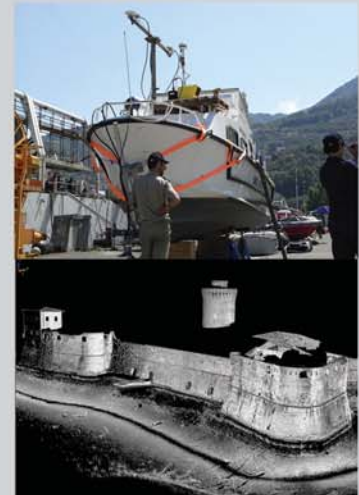
Dal 1973 Codevintec è partner dei più ambiziosi progetti scientifici e tecnologici italiani, e non solo. Soltanto nei primi mesi del 2008 abbiamo:



Fornito il primo esemplare al mondo del Lynx, il Lidar studiato espressamente per il Mobile Mapping, per il quale abbiamo collaborato alla progettazione.



Contribuito alla scoperta del Lupercale, la grotta dove la Lupa allattò Romolo e Remo. Una scoperta che ha affascinato il mondo intero.



Sperimentato per la prima volta con l'Istituto Idrografico l'integrazione tra Multibeam, Lidar e GPS/INS per il rilievo delle coste, sopra e sotto il pelo d'acqua.

Visita il nostro sito all'indirizzo www.codevintec.it



Inclinometri - Sismografi - Ecoscandagli - Multibeam - GPS/INS/IMU - Laser Scanner - Georadar - SideScanSonar - Correntometri