

European LiDAR Mapping Forum

Un report dal futuro del 3D intelligente

a cura della Redazione

Circa 450 delegati provenienti da 45 paesi si sono riuniti per lo European LiDAR Mapping Forum (ELMF) al Congress Palace nel centro di Salisburgo in Austria, dove si sono succedute presentazioni da parte di esperti leader a livello mondiale.

I temi affrontati sull'uso del LiDAR a sostegno del trasporto, della modellazione urbana, della mappatura delle zone costiere, della gestione patrimoniale, della visualizzazione 3D e delle applicazioni GIS, hanno contribuito al successo del terzo ELMF (il primo ha avuto luogo nel 2012) che ha avuto luogo dal 4 al 5 Dicembre 2012. I partecipanti hanno avuto modo anche di visitare una grande mostra con più di 50 produttori mondiali di hardware e software o fornitori di servizi, con dimostrazioni dal vivo, e una selezione di veicoli per mappatura mobile che hanno operato in tempo reale, andando nella città di Salisburgo per acquisire dati per il mapping. In particolare quello che salta subito all'occhio è la particolarità e la specializzazione dei partecipanti, tutti coinvolti in qualche modo da questa tecnica di rilievo e analisi che si sta rivelando fondamentale in questa seconda vita tridimensionale dei GIS che stiamo attraversando. La conferenza in sessione plenaria è stata aperta dal Chairman Alastair MacDonald, presidente della TMS internazionale, che ha notato che il settore sta vivendo un momento difficile, in comune con le economie più ampie d'Europa. Questo è, però, allo stesso tempo un sollecito verso nuove tecnologie e applicazioni, che sono in procinto di cambiare

in modo significativo il mercato, consentendo risultati più veloci, migliori e più economici per gli utenti finali. In particolare, i driver di mercato sono ora i leader del trattamento dei dati LiDAR e dati di immagini catturati on-the-fly, con rapida trasformazione in sistemi di visualizzazione accessibili e gestibili. Ha fatto subito seguito la keynote di apertura da parte di Lawrie Jordan di Esri, assistente speciale di Jack Dangermond e direttore del settore Esri Imagery. Ha sottolineato come dati telerilevati possono essere

trasformati attraverso GIS intelligenti in immagini 3D per l'uso sul Cloud o in Realtà Aumentata o Virtuale. Ha illustrato casi di analisi per pianificazione territoriale e urbanistica combinando Laser Scanning e immagini aeree ad alta definizione, parlando pertanto della possibilità di fare "lidar change detection" portandoci poi verso un futuro che vedrà sempre più immagini 3D intelligenti. Il suo slogan: "il miglior modo di predire il futuro è di inventarlo". Nella successiva sessione a dibattito aperto, rappresentanti illustri della tecnologia Lidar hanno dato il loro parere sulle questioni aperte del settore. In primo luogo, il gruppo ha esaminato quale sia la situazione attuale di overload di dati per l'utente finale, il quale potrebbe non averne bisogno, e in secondo luogo, se l'industria sta investendo abbastanza per soddisfare gli utenti che chiedono di manipolare e gestire i dati stessi.



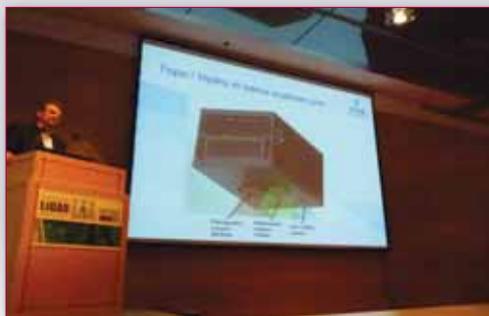
Lawrie Jordan direttore di Esri Imagery, assistente speciale di Jack Dangermond, durante la keynote di apertura sulle immagini 3D intelligenti per il GIS.



Alastair MacDonald, chairman della conferenza ELMF 2012, alla keynote di apertura.



Eckelund presenta Chiroptera lo scanner ispirato al pipistrello



Le sessioni tematiche

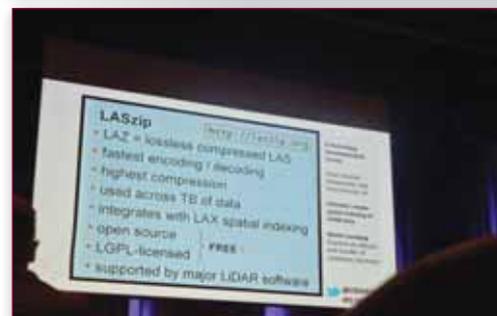
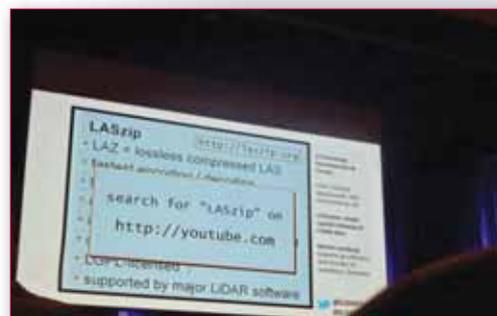


Wiechert introduce la nuova soluzione Ultramap di Microsoft

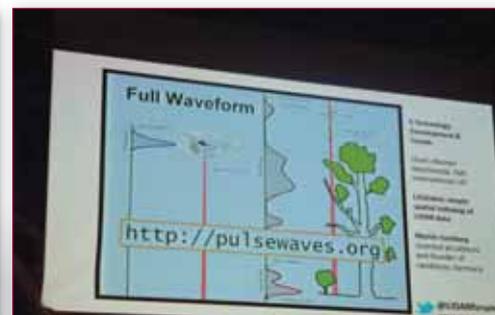
Le conferenze tecniche sono state considerate da tutti come il maggior successo con 35 presentazioni informative e molto stimolanti. Gli argomenti erano ampi e comprendevano primi annunci sui nuovi sensori all'avanguardia, in particolare nella Batimetric Lidar, aperta dalla presentazione di Fugro sull'integrazione tra lidar e batimetria, che ha mostrato applicazioni allo stato dell'arte, comunque in uso già da tempo. Christopher Parris, del NOAA National Geodetic Survey USA, ha delineato invece la "emergency class of topo-bathy lidar system", evidenziando che il rilievo lidar batimetrico risponde fino a circa 20m di profondità e si stanno mettendo a punto tecniche di acquisizione congiunta. Rilevante la presentazione di Chiroptera (una specie di pipistrello?) di Anders

Eckelund Sweden che ha introdotto un sistema combinato "Topo / Hydro collecting system", semplice da comandare con una device touch screen, introducendo un nuovo "oblique scanning" con penetrazione in acqua di 10-15m. Ma le sessioni più gettonate hanno riguardato proprio la fusione e il processamento dei dati, come quella molto interessante di Microsoft che ha introdotto una suite di software completamente automatizzata per il workflow di generazione di DSM e DTM dal Cloud. La suite Ultracam e' stata appena rilasciata in candidate release il 26/11/2012 e in questa relazione di Wiechert è stato notato l'importante cambiamento dell'industria fotogrammetrica con una importanza che le restituisce antichi valori. L'impresio-

ne importante che abbiamo ricevuto è anche quella sulla figura del fotogrammetra che ha ritrovato una sua collocazione tirato in ballo dal LiDAR, in quanto le calibrizioni interne e gli orientamenti relativi e assoluti imperano in tutto il processo de Ken Bragg di Safe Software, Canada, con il motto "LiDAR bring GIS to Life" ha illustrato come i dati Lidar possono aggiungere una dimensione preziosa 3D per i dati GIS. Ha anche sostenuto strumenti open source per leggere e scrivere dati in formato compresso. Un tema ampiamente affrontato da Martin Isenburg di LASTools, l'esperto di fama internazionale nella compressione dei dati, che ha annunciato l'arrivo di nuove funzionalità per archiviare la piena forma d'onda dei dati LiDAR. Ha spiegato gli enormi vantaggi del formato di compressione LAZ derivato dal formato LAS fondato dalla ASPRS che comprime senza perdere alcun dato. Francesco Pirotti dell'Università degli Studi di Padova, ha descritto le potenzialità di pre-elaborazione dei dati delle forme d'onda per estrarre rappresentazioni 3D dell'intensità di impulso di ritorno, nonché di metriche derivate. Risoluzione e precisione rimangono questioni chiave come le tecniche di trattamento dei dati sempre più raffinate. Bob Pack della Utah University ha descritto un processo in fase di sperimentazione in cui una pre-calibrazione a risoluzione 10 centimetri è stata migliorata di 1,2 centimetri dopo l'applicazione di una serie di passi di calibration/adjustment, che ha comportato anche un miglioramento nella precisione della nuvola di punti. Robert Marschallin-



Martin Isenburg, esperto di fama mondiale sulla compressione dei dati, spiega il formato LAZ per la compressione dei dati LAS



Martin Isenburg, sull'indicizzazione spaziale di dati LiDAR

ger della Università di Salisburgo ha spiegato come convertire nuvole di punti LiDAR in modelli solidi per quantificare il volume in un programma di perforazione mineraria. Gerald Forkert di Austria Sistemi UVM si è concentrato su come l'utilizzo dei dati Lidar in simulazione 3D assistono nuove proposte progettuali per le comunità locali. Le presentazioni sui progetti più recenti sono state veramente diverse: tra queste citiamo la mappatura del primo ponte di ferro al mondo in HD, sulla base delle misure Lidar per migliorare la sicurezza stradale; uso degli UAV come piattaforme di sensori; missioni di mappatura in Africa e le sfide frustranti dovute al continuo ritardato permesso dei governi alle missioni di volo. Ogni speaker ha descritto la pratica, i risultati e le lezioni apprese. I workshop per la formazione e l'aggiornamento degli operatori erano molto richiesti, specialmente al fine di fornire aggiornamenti su una vasta gamma di argomenti specialistici. Due presentazioni sono state di particolare rilievo: quella della Gexcel, Italia, che ha illustrato come nuvole di punti di grandi dimensioni possono essere sincronizzate con i video HD, e quella di Lewis Graham di US GeoCue che ci ha illustrato una esposizione visionaria di come le tecniche di matching semi-globali (SGM) stanno diventando sempre più popolari per creare dati 3D, e in che modo le differenze tra SGM e dati Lidar possono causare negli strumenti per l'elaborazione comportamenti inaspettati. Graham Hunter, da Laser Mapping 3D, Regno Unito, ha condotto un workshop dedicato al mobile mapping urbano e ai suoi ultimi sviluppi. Di rilevante interesse, per la sua semplicità d'uso ed economicità, il sistema Zebedee che funziona in interni anche senza GPS distribuito dalla 3D Laser Mapping. Sviluppato da CSIRO, l'agenzia nazionale scientifica australiana e concesso in licenza da GeoSLAM (una start-up con una sede nel Regno Unito), il sistema è veramente intuitivo e facile da usare. "Immaginate uno scenario in cui si arriva sul posto e in cinque minuti la vostra attrezzatura è spaccettata e pronta ad andare. Mentre si cammina in giro, tenendo Zebedee in una mano, si catturano milioni di punti nell'ambiente - sia che si tratti di un ufficio, magazzino, impianto di produzione o semplicemente una casa. Tutto con set minimo e senza la necessità di ulteriori attrezzature o di personale specializzato"

Da rilevare una startup spagnola che col motto "Thinking in LiDAR" sta avviando un server disponibile via web per la distribuzione di dati LiDAR in tutto il mondo con possibilità di estrapolare on the fly elaborati finali, quali piante e sezioni.

La presenza italiana è segnata da SINECO, sponsor di molte sessioni e dallo spin-off universitario Gexcel, che sembra aver trovato la sua strada verso questo difficile mercato. Geosoft, Helica e Siteco Informatica espongono negli stand e presentavano i loro prodotti e servizi nei vari workshop. L'organizzazione non ha potuto che ricevere elogi e ringraziamenti da quasi tutti i partecipanti.

In conclusione un soddisfacente successo anche per la sede di Salisburgo, che ancora una volta ha attirato l'interesse globale fornendo una particolare dimensione sociale all'evento.

La serie americana della stessa conferenza, l'*International Lidar Mapping Forum*, si terrà a Denver, USA il 11-13 febbraio 2013. Ulteriori informazioni sono disponibili presso: www.lidarmap.org.



"Think in LiDAR", il motto della start-up spagnola DELMO 3D.



Abstract

About 450 delegates from 45 countries gathered for the European LiDAR Mapping Forum (ELMF) at the Congress Palace in the center of Salzburg in Austria, with presentations by leading experts in the world. The topics on the use of LiDAR to support transport, urban modeling, coastal zone mapping, asset management, 3D visualization and GIS applications, have contributed to the success of the third ELMF (the first took place in 2012) from 4 to 5 December 2012.

Parole chiave

ELMF, LiDAR, EUROPEAN LIDAR MAPPING FORUM 2012.

Autori

REDAZIONE GEOMEDIA