

Servizi GPS, monitoraggio geodinamico e laser scanner terrestre

Una giornata all'insegna dell'innovazione tecnologica

Lo scorso 11 settembre si è tenuta a Milano una giornata di incontro sulle attuali tematiche delle Reti Differenziali GPS, del monitoraggio ambientale e geologico e del laser scanner, in termini di applicazione avanzata nel controllo e nel rilievo digitale di infrastrutture (gallerie, ponti, etc.).

La particolarità dell'incontro è tutta legata alle tecnologie vere e proprie e alla provenienza delle aziende che ne hanno promosso la realizzazione.

A mettere insieme le partnership è stata Galileo Sistemi S.r.l. di Milano, che molti dei lettori di GEOMedia conoscono come unica azienda che lavora in maniera specifica alla realizzazione del primo network GPS italiano basato sulle avanzate tecnologie del VRS e degli MLS *on demand* per utenti professionisti. Tra le aziende presenti, da menzionarne una basata in Germania, che possiede una tecnologia unica ed innovativa nel campo del Laser Scanner in grado di realizzare un rilievo 3D terrestre, prevedendo anche l'impiego a bordo di un mezzo mobile che può operare fino a velocità di 50 Km/ora; un sistema quindi in grado di rilevare una centina continua nelle gallerie ferroviarie e tradizionali per poi confrontarla con quella di progetto ma anche una quantità indefinita di oggetti come nel caso di applicazioni relative al "catasto strade". Altra azienda presente e del tutto speciale nel suo genere, risulta essere figlia del modello di cooperazione e sviluppo derivante da uno spin-off universitario in terra elvetica.

Ma veniamo alle soluzioni e alle applicazioni, con una breve

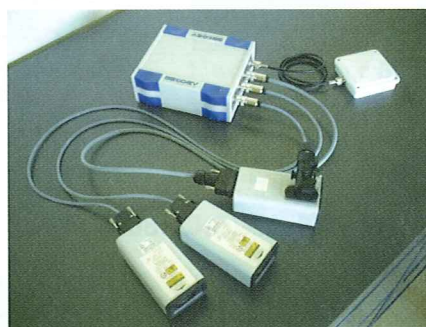
presentazione delle specificità dei sistemi, in termini di disponibilità, innovazione e progetti.

Il GPS

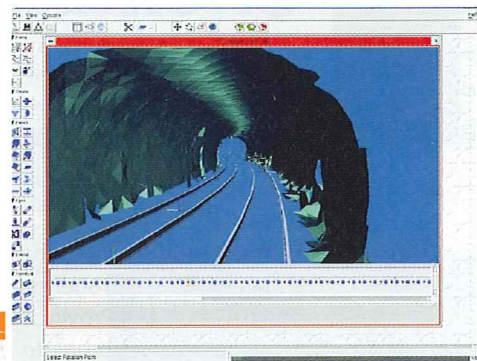
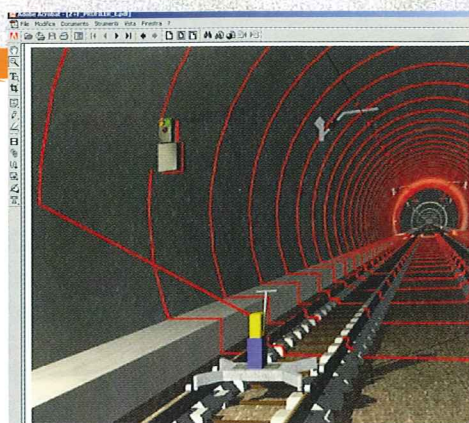
Sul fronte del GPS, Galileo Sistemi si caratterizza per essere la prima ed unica azienda italiana la cui attività *core* è quella di realizzare su scala nazionale i servizi avanzati di posizionamento basati sulle tecnologie GPS per la location e il positioning orientato alle applicazioni professionali. Da questo punto di vista l'impiego delle avanzate soluzioni basate su tecnologia VRS sembra essere la caratteristica dei servizi offerti da Galileo Sistemi, che attraverso un piano di *deployment*, sta rendendo disponibili tali servizi attivando via via le diverse coperture territoriali su scala macro-regionale.

Il Laser scanner

Le tecnologie laser scanner rappresentano l'ultima frontiera del rilievo territoriale, urbano e architettonico che più si caratterizza per innovazione e singolarità di prodotto. La tecnologia si basa sull'evoluzione dei sistemi laser, sia per applicazioni terrestri che per applicazioni su piattaforme mobili di tipo trasportate. Per le applicazioni tradizionali terrestri, la specificità della tecnologia laser adottata da Zoller+Fröhlich consiste in una soluzione basata sia sulle caratteristiche hardware che su quelle software. Nello specifico la soluzione hardware permette di pilotare un sensore di tipo terrestre tradizionale (basato sulle soluzioni laser scanner tradizionali), anche in ambienti in media e alta dinamica. Il sistema infatti è in grado di rilevare una sezione completa (campo verticale 310-360°) in un intervallo di tempo che va da



GEODEV
EARTH TECHNOLOGIES



0.0033 a 0.01 secondi in funzione del tipo di sensore impiegato e del tipo di applicazione, con precisioni 3D anche al di sotto dei 5mm. Il *data acquisition rate* del sistema più avanzato è infatti intorno ai 600,000 punti per secondo, anche se il data sheet ci informa che quello tipico è di circa 125,000. Con tali prestazioni il sistema laser di Z+F è unico nel suo genere e ben si presta all'impiego in soluzioni altamente dinamiche, quali quelle per il rilievo in ambito ferrovie e reti di trasporto in genere, ma anche nell'ambito del rilievo territoriale con i sistemi MMS. La soluzione Z+F è stata infatti selezionata dalle ferrovie inglesi, proprio per il rilievo e inventario dell'intera rete ferroviaria mentre si distingue l'acquisto da parte di ISPRA per applicazioni relative al controllo di siti ospitanti materiale radioattivo, interdetti alla frequentazione umana.

Spin-Off tecnologico e controllo ambientale

GEODEV SA è un'azienda svizzera specializzata nello sviluppo, progettazione e distribuzione di tecnologie e servizi per il monitoraggio ambientale e strutturale, nei campi della geotecnica e dell'ingegneria civile. La caratteristica di GEODEV è quella di una azienda tutta interna alla logica del binomio R&D della Scuola Universitaria Professionale Svizzera.

Le soluzioni di GEODEV SA si avvalgono delle più moderne tecnologie nell'ambito del remote sensing, della geodesia spaziale (GPS), della trasmissione wireless di dati, di Internet e dei Sistemi Informativi Territoriali (GIS), con lo scopo di sviluppare una nuova generazione di strumenti e soluzioni finalizzati all'acquisizione remota di dati.

I sistemi sono orientati alle soluzioni chiavi in mano, per esi-

genze di monitoraggio remoto e in continuo, garantendo una soluzione completa che va dall'analisi dei requisiti e progettazione del sistema di monitoraggio fino alla fornitura ed installazione in sito degli strumenti.

Partendo da un progetto di ricerca sviluppato presso la Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana, GEODEV ha sviluppato il sistema MMS (Movement Monitoring System) per rispondere ad esigenze di monitoraggio continuo ed autonomo, integrando diverse tecnologie come GPS, sistemi laser e sensori diversi come inclinometri, sensori ambientali, etc..

Il sistema trova applicazione nei campi della geotecnica e dell'ingegneria civile, consentendo il monitoraggio di zone franose o di smottamenti del terreno oppure il controllo di strutture quali ponti, dighe, monumenti storici, tralicci o altre grandi costruzioni.

MMS è un sistema permanente ed autonomo in grado di operare anche in condizioni climatiche estreme, senza necessitare di interventi di manutenzione anche per periodi di tempo prolungato.

La caratteristica di elevata flessibilità, fa del sistema la soluzione ideale per il monitoraggio di aree o oggetti a rischio, che implicano il controllo di spostamenti, accelerazioni o velocità di spostamento di punti, in dinamica lenta o veloce. Le soluzioni sono inoltre concepite come un vero e proprio sistema modulare, sia attraverso la standardizzazione del bus di dati che in termini di sistema di gestione, con un'impronta fortemente orientata al Web.

A CURA DELLA REDAZIONE

GD INITER

TECNOLOGIA GIS & MONITORAGGIO STRUMENTALE

- GRANDI OPERE PUBBLICHE
- PREVENZIONE E DIFESA IDROGEOLOGICA
- CONTROLLI STRUTTURALI
- MONITORAGGIO AMBIENTALE

www.gdiniter.it

www.gdiniter.it

Via Pigafetta, 15 - TORINO

Tel. 011.5810679 - Fax 011.5098833

... alcune applicazioni:

- Metropolitana di Torino
- Galleria San Martino (AN)
- Ponte della Cittadella (AL)
- Galleria Driskos (Grecia)
- Metropolitana di Santiago (Cile)
- Metropolitana di Oporto (Portogallo)

