

# Sistemi di posizionamento globale, con ausilio di ricevitori satellitari, in ambito topografico e catastale

Un interessante corso ha illustrato le applicazioni delle tecniche GNSS per la topografia in generale ed in particolare per il catasto. Presto se ne terrà un altro

di David Zuliani, Enrico Priolo, Paolo Fabris e Francesco Palmieri



David Zuliani



Enrico Priolo



Paolo Fabris



Francesco Palmieri

*Il corso di formazione svoltosi a Udine dal 24 al 26 maggio, è stato organizzato dal Centro di Ricerche Sismologiche (CRS) dell'OGS-Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, nell'ambito del "Progetto GPS-RTK: una rete GPS per il posizionamento in tempo reale nel FVG"*

Il corso è stato finanziato anche grazie ai contributi per la realizzazione di progetti di ricerca scientifica, applicata o industriale, di elevato impatto sistemico per il settore produttivo, del welfare e della Pubblica Amministrazione e di diffusione dei risultati della ricerca (in base all'art. 23 della Legge Regionale n. 26/2005 "Disciplina generale in materia di innovazione, ricerca scientifica e sviluppo tecnologico", art. 11 della Legge Regionale 11/2003 e art. 7 del D.P.Reg. n. 0324/Pres del 08.10.2004 "Regolamento per la concessione di contributi per la realizzazione di progetti di ricerca scientifica e applicata e di iniziative di trasferimento e di diffusione dei risultati della ricerca"). Le finalità e le attività del progetto GPS-RTK sono già state illustrate su queste pagine, in tre precedenti articoli pubblicati nei numeri 11 e 12 del 2007 e 12 del 2009.

Il corso faceva parte degli obietti-

vi dell'ultima fase del progetto GPS-RTK e si proponeva di contribuire alla formazione di utenti esperti nel campo del rilievo con tecnologie satellitari.

Durante le lezioni sono stati trattati i concetti teorici relativi ai sistemi di posizionamento ed i loro riflessi tecnici operativi rispetto alla cartografia. Inoltre, attraverso rilievi ed esercitazioni pratiche sia all'esterno che in sessioni di lavoro in laboratorio, è stato possibile istruire e far acquisire la dovuta confidenza ai corsisti con le moderne tecniche di posizionamento differenziale, con le loro applicazioni ed usi, nonché con l'integrazione dei risultati ottenibili, ai sistemi catastali.

E' il caso di ricordare che le lezioni sono state dedicate ai professionisti ed ai tecnici impegnati nel rilievo del territorio (Geometri, Periti, Ingegneri, Architetti, Geologi, ...), al personale degli enti pubblici, degli enti di ricerca, delle scuole



e delle università che operano in campo ambientale, urbanistico e scientifico.

I 19 partecipanti, hanno lavorato assieme durante i tre giorni del 24-25-26 maggio 2011, per un totale di 24 ore, presso l'I.S.I.S. "Arturo Malignani" di Udine. Le lezioni sono state tenute da qualificati docenti, istruttori della ditta Geotop e dell'OGS, che hanno trattato i seguenti argomenti:

- teoria dei sistemi GNSS;
- sistemi di coordinate, proiezioni, sistemi di riferimento globali (WGS84, ITRF, IGS) e locali (ETRS, Roma40, ED50), Reference Frames;
- il dato GNSS: formato RINEX, parametri orbitali e fogli di campagna;
- progettazione di un rilievo GNSS;
- preparazione e configurazione di una stazione GNSS;

- acquisizione con strumentazione GNSS;
- elaborazione e analisi del dato;
- il protocollo RTCM e i formati di correzione differenziali;
- utilizzo dei servizi di correzione differenziale GNSS (VRS, MAC, RTK, FKP) disponibili sul territorio regionale;
- trattamento catastale del rilievo e suo inserimento in Pregeo;

Alla fine del corso è stato rilasciato ai partecipanti un attestato di frequenza e come ovvio, anche i conseguenti crediti formativi previsti.

Il corso è stato svolto con il patrocinio del Collegio dei Geometri e GL della provincia di Udine, dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Udine, dell'Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti



e Conservatori della provincia di Udine e con la collaborazione del Collegio dei Periti Industriali e PIL della provincia di Udine, dell'Ordine dei Geologi del FVG. Il programma completo delle lezioni è stato:

**1° giorno:** Proiezioni e sistemi di riferimento nazionali e globali – I sistemi di posizionamento satellitare GNSS: principi di funzionamento, accuratze e fattori che condizionano le misure, le tecniche differenziali dal rilievo statico a quello RTK, le reti NRTK – Le reti NRTK regionali FreDNet ed A. Madussi – Applicazioni topografiche e rilievi catastali con reti GNSS e statiche e NRTK utilizzo dei dati di posizionamento con il software Pregeo.

**2° giorno:** Installazione e misura (in mo-

dalità statica) di una rete di caposaldi – Esercitazione su calcolatore: calcolo e compensazione dei dati acquisiti della rete realizzata – Progetto di un rilievo di dettaglio a partire dalla rete realizzata.

**3° giorno:** Tracciamento in campagna del progetto realizzato – Misure del tracciamento in tempo reale con appoggio ai servizi RTK regionali – Scarico ed elaborazione dei dati, inserimento rilievo in Pregeo – Esame di fine corso.

Considerata l'elevata partecipazione ed il grande interesse dimostrato dai partecipanti, gli organizzatori intendono offrire un corso analogo per gli utenti professionali interessati, che si terrà ancora a Udine durante il prossimo mese di ottobre 2011, in occasione della conferenza di fine progetto.