

## **La sperimentazione di una rete GNSS transfrontaliera per il posizionamento NRTK**

Alberto Croci (\*), Paolo Dabove (\*), Ambrogio M. Manzino (\*), Cinzia Taglioretti (\*),  
Ludovico Biagi (\*\*), Maria Grazia Visconti (\*\*)

(\*) Politecnico di Torino, C.so Duca degli Abruzzi 24, 10129 Torino  
(alberto.croci, paolo.dabove, ambrogio.manzino, cinzia.taglioretti) @polito.it

(\*\*) Politecnico di Milano, Sede di Como  
ludovico.biagi@polimi.it, grazia.visconti@mail.polimi.it

Il presente lavoro si inquadra all'interno del progetto INTERREG Italia-Svizzera denominato HELIDEM (Helvetia-Italy DEM), e costituisce la sintesi delle ricerche svolte nel Work Package 4 (ID 3476) - "Reti GPS transfrontalieri" dal Politecnico di Torino.

L'attività del WP4 aveva come obiettivo la creazione di una rete di stazioni permanenti GNSS per il posizionamento in tempo reale, considerando le stazioni permanenti esistenti (sia italiane che svizzere) presenti nella fascia transfrontaliera facente parte del Progetto. Inoltre si chiedeva di progettare ed eseguire campagne GNSS e di sperimentare l'integrazione dei servizi di posizionamento in tempo reale per applicazioni di tipo professionale e per navigazione terrestre.

Una delle peculiarità di tale lavoro è data dalla sperimentazione di un servizio di posizionamento GNSS per il tempo reale formato da stazioni permanenti presentanti una forte variabilità delle quote ortometriche passando da circa 300 m s.l.m. ad oltre 4000 m s.l.m.

Una variabilità di questo tipo ha ripercussioni "interessanti" sulla modellazione degli errori atmosferici (soprattutto sui ritardi troposferici) sia lato rete (modellazione) che lato rover (applicazione delle correzioni).

Sono perciò stati effettuati alcuni test di posizionamento NRTK (*Network Real Time Kinematic*) a differenti quote (dai 300 m s.l.m. ai 3260 m s.l.m) per validare tale servizio, utilizzando i principali prodotti disponibili (MAC - *Master Auxiliary Concept*, VRS - *Virtual Reference Station*, NRT - *Nearest*) ed effettuando un posizionamento cinematico di circa 40' su un punto libero da ostacoli e con ottima visibilità satellitare. I valori ottenuti da tale rilievo sono stati confrontati con una soluzione multibase compensata in post-processamento tramite software commerciale, assunta come riferimento.

I risultati di tale lavoro hanno messo in evidenza la possibilità di utilizzo di un servizio come quello descritto in precedenza, anche se restano da valutare alcune problematiche inerenti la modellazione dei *bias* atmosferici da parte del software di calcolo della rete e la loro gestione da parte del ricevitore.

La descrizione dettagliata dell'esperimento e dei risultati sarà oggetto di una pubblicazione futura.