

Progetto di ricerca/Titolo assegno

Titolo in italiano

Analisi di dati GNSS per il controllo del territorio

Titolo in Inglese

Processing of GNSS data for environment monitoring

Descrizione breve delle attività di ricerca

Nel corso degli ultimi anni, le tecniche di rilievo basate su metodologie GNSS hanno subito profonde trasformazioni così come le metodologie per il posizionamento di precisione che oggi possono essere in tempo reale (nrtk) o prevedere calcoli che richiedono l'uso di programmi di natura scientifica o commerciale. Attualmente i principali software scientifici che vengono utilizzati per il postprocessing sono il codice Bernese, Gamit-Globk e Gipsy/Oasis II. Tali software possono basarsi sia sul classico approccio differenziato con il calcolo di basi GNSS sia sull'approccio non differenziato noto con l'acronimo PPP (Precise Point Positioning).

Lo scopo dello studio è di arrivare alla definizione di metodologie ottimali per il trattamento dei dati GNSS di nuova generazione e l'analisi dei risultati al fine di stimare le coordinate delle stazioni di misura e la deformazione crostale in aree caratterizzate da movimenti geodinamici intensi.

Il candidato dovrà occuparsi di processing e analisi di acquisizioni giornaliere di stazioni periodiche o permanenti GNSS, secondo gli standard internazionali definiti in ambito IGS. In particolare dovranno essere predisposte procedure mediante l'impiego del Bernese Processing Engine, al fine di automatizzare il calcolo di reti di estensione regionale, mediante software Bernese GNSS v.5.4. Il candidato dovrà inoltre sviluppare procedure di accesso ai database internazionali per l'acquisizione dei dati e dei prodotti ancillari necessari per il calcolo.

Piano delle attività

L'attività del titolare dell'assegno sarà finalizzata alla messa a punto di procedure di elaborazione in automatico di osservazioni GNSS, periodiche e continue per la determinazione delle velocità relative e assolute delle stazioni GNSS analizzate.

Il candidato parteciperà inoltre alle campagne di misura per la definizione dei GCP in appoggio a rilievi aerei, con tecniche nrtk.

Nello specifico, l'attività di ricerca si articolerà nelle seguenti fasi:

1. Ricerca bibliografica e raccolta dei dati utili all'analisi [1 mese];
2. sviluppo di procedure di accesso ai database internazionali per l'acquisizione dei dati e dei prodotti ancillari necessari per il calcolo [2 mesi];

3. individuazione e sperimentazione delle metodologie di analisi più adatte mediante l'impiego del Bernese Processing Engine [6 mesi];
4. realizzazione dei rilievi periodici ed elaborazione dei dati ottenuti [2 mesi];
5. analisi critica dei risultati e delle procedure di analisi impiegate [1 mesi].