

12
2007

GEOMETRA

dimensione

Organo ufficiale del
Comitato Regionale
dei collegi dei
geometri del
Friuli Venezia Giulia

Progetto GPS-RTK: una rete per il posizionamento in tempo reale

Nuovo interesse dei Geometri per l'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale che ha presentato la propria rete GPS regionale

di David Zuliani



David Zuliani

Seconda parte

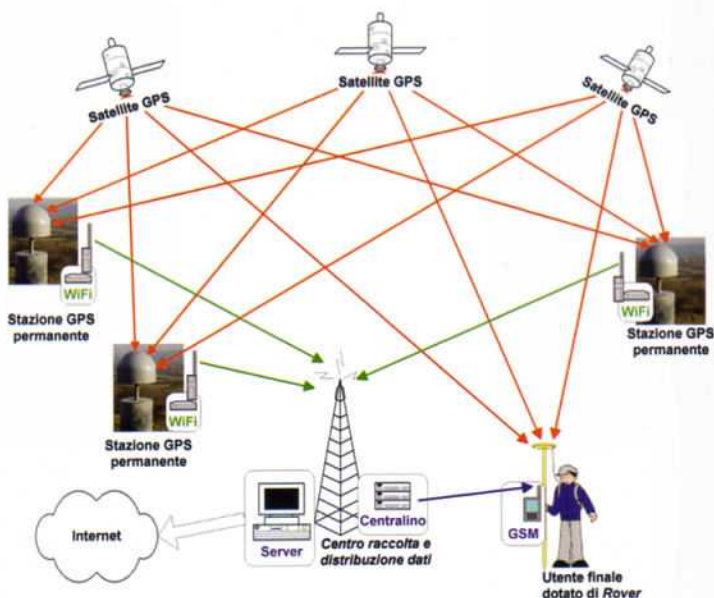


Figura 3: Schema di una rete RTK già citata nella prima parte

GPS per applicazioni geodinamiche:

una gestione del GPS differenziale, ottimizzata e pianificata nel medio termine, offre, in post-processing (quindi non in tempo reale), un'accuratezza più spinta per monitorare, in maniera continua, le deformazioni in zone tettonicamente attive. Mediante l'utilizzo di misurazioni differenziali di GPS, su stazioni permanenti ed operanti in continuo (durante tutto l'arco della giornata), è infatti possibile rilevare,

localmente, spostamenti (in 3-D) dell'ordine del millimetro (vedi schema in Figura 4).

Questa tecnica permette, quindi, di ottenere stime dirette ed accurate della velocità delle deformazioni lente e, insieme ad altre osservazioni, di natura geologica, geofisica e sismologica, è di rilevanza centrale per studi di pericolosità sismica.

La regione Friuli-Venezia Giulia, essen-

segue a pag. 10

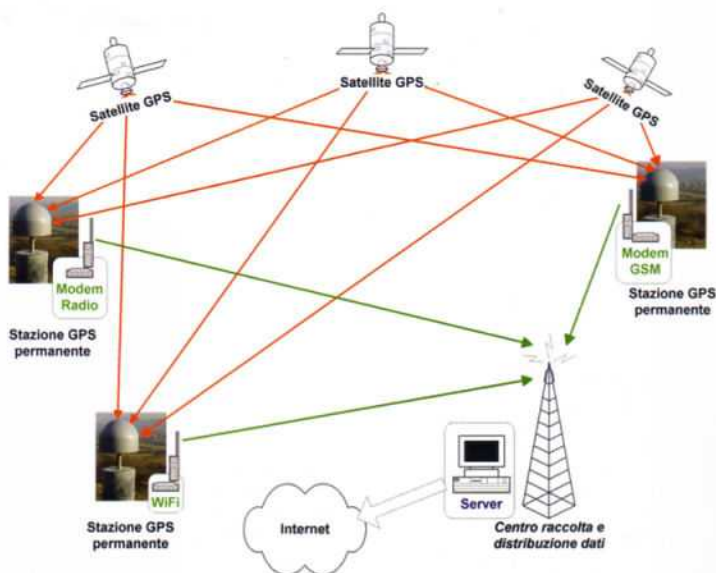


Figura 4: Rete GPS permanente per scopi geodinamici

do situata all'interno della zona attiva di collisione tra l'Eurasia ed il blocco adriatico, è caratterizzata da un'intensa attività sismica. Il Centro di Ricerche Sismologiche (CRS), dipartimento dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale-OGS ha già realizzato una rete per il monitoraggio delle deformazioni crostali nel Friuli Venezia Giulia (rete FReDNet, <http://www.crs.inogs.it/frednet/>).

Progetto GPS-RTK: progetto ammesso a contributo dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ai sensi dell'art. 11 della L.R. 11/2003 e del D.P. Reg. n. 0324/Pres. del 8/10/2004.

Il progetto, proposto e gestito dal Centro di Ricerche Sismologiche (CRS) di Udine, dipartimento dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale-OGS di Trieste, si articola in tre fasi (tre anni) e si prefigge il duplice obiettivo di realizzare un'infrastruttura, basata su una rete di stazioni permanenti GPS, per il posizionamento di alta precisione in tempo rea-

le secondo gli standard delle reti RTK prima citati e di svolgere un'attività di ricerca volta a migliorare il modello geodinamico dell'area regionale. A regime l'infrastruttura sarà composta da una rete di stazioni GPS permanenti collocate nel Friuli-Venezia Giulia, da un centro di analisi, controllo e distribuzione dei dati, e da un servizio di posizionamento di precisione in tempo reale, tramite interrogazione di un server remoto.

L'attività della prima fase (primo anno) si è conclusa con il convegno "GPS-RTK: una rete GPS per il posizionamento in tempo reale nel Friuli-Venezia Giulia" tenutosi il 3 ottobre 2007 presso il Salone del Parlamento del Castello di Udine (al sito <http://www2.ogs.trieste.it/gps-rtk/> sono disponibili tutti i dettagli e le presentazioni della conferenza).

La prima fase ha permesso di espandere ed aggiornare l'infrastruttura di rete FReDNet (Friuli Regional Deforma-

segue a pag. 12



Figura 5: Schema della rete GPS realizzata. I cerchi blu rappresentano i siti della rete FReDNet che sono stati aggiornati con nuova strumentazione GPS e con nuovi apparati radio per la trasmissione dei dati. I cerchi rossi sono invece siti permanenti realizzati ex-novo

tion Network), con l'ampliamento delle stazioni Master (12 siti GPS permanenti), e di aggiornarla, oltre ad istituire il server di raccolta e distribuzione dati da ciascuna Master sia per l'utilizzo in post-processing (con i file RINEX delle stazioni Master) che in tempo reale, con le correzioni differenziali inviate attraverso il protocollo di rete ntrip (disponibile al caster.crs.inogs.it:2110).

I servizi sono tutti disponibili gratuitamente ed il portale web della rete <http://www.crs.inogs.it/frednet/> mette a disposizione: le monografie di ogni Master, i risultati del post-processing (serie temporali e velocità di deformazione sul lungo periodo), skyplots, una serie di programmi ed utilità per la conversione e la gestione dei dati GPS, gli articoli pubblicati sulla rete FReDNet, i link ad alcune web-cam nelle vicinanze delle Master, i riferimenti ai proget-

ti sviluppati, le informazioni sulla strumentazione utilizzata e alcune guide utili per capire il funzionamento del sistema GPS.

La prima fase del progetto, appena conclusa, ha prodotto il sistema di correzioni differenziali RTK da singola stazione, per cui l'utente (pubblico o privato) che voglia fare un rilievo non potrà allontanarsi più di 20 Km dalla stazione Master più vicina.

Nei prossimi due anni s'intende portare la struttura a regime in modo da eliminare, all'interno della regione Friuli-Venezia Giulia, le limitazioni di distanza massima dalle Master. Infine, tutte le competenze scientifiche e tecnologiche acquisite attraverso le collaborazioni nazionali ed internazionali previste dal progetto, saranno trasmesse ad università, scuole, ordini dei professionisti, ed altro, in forma di una serie mirata di corsi, conferenze e articoli.



*Figura 6: Stazione
Master ACOM, sul
Monte Acomizza vicino
a Tarvisio*

GEOMETRA

dimensione

GRUPPO
TABOGA
DI TABOGA PAOLO & C. S.A.S.

MATERIALI EDILI - ISOLANTI - LEGNAMI - UTENSILERIA

FERRAMENTA - PIASTRELLE - SANITARI

MATERIALE ELETTRICO - MATERIALE IDRAULICO

MORTEGLIANO - Piazzale Udine, 2 - Tel. 0432.760126 - Fax 0432.761418
S. DANIELE del FRIULI - Via Carnia, 27 - Tel. 0432.957900 - Fax 0432.943204
e-mail: info@gruppotaboga.it