



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Integrazione delle reti GPS nella Regione Friuli Venezia Giulia e applicazioni del servizio di correzioni differenziali in tempo **reale**

Arch. Mario Ghidini
Servizio SIT e Cartografia
Direzione Centrale Pianificazione Territoriale, Autonomie Locali e Sicurezza



Avviamento della realizzazione della Rete GPS nel **1997**

(Secondo Progetto Generale di Cartografia)

Scopo di realizzazione:

- Costituire un'infrastruttura geodetica di riferimento per fornire supporto tecnologico ad operazioni di rilievo topografico e catastale e all'uso di sistemi avanzati nella determinazione di elementi geografici da collocare in modo automatico sulla cartografia regionale.
- Rappresentare uno strumento essenziale per tutti i tecnici regionali e privati che per competenza devono effettuare misurazioni topografiche urgenti e speditive oppure, più semplicemente, localizzare elementi rilevanti per la gestione e la pianificazione del territorio
- Essere fondamentale nella realizzazione e nel continuo aggiornamento delle risorse cartografiche regionali (CTRN, Ortofoto)



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

Rete GPS "A. Marussi" - Struttura



Stazioni Master

10 stazioni permanenti

Strumentazione

Omogenea
di ultima generazione

Attività

24 H / 7

Inquadramento

ETRF89 / IGM95

Integrazione delle reti GPS nella Regione Friuli Venezia Giulia e applicazioni del servizio di correzioni differenziali in tempo reale



Servizi offerti tramite rete internet fruibili in modo completamente **libero e gratuito**:

- Fornitura di file Rinex:
 - Operatività continua (7 giorni su 7 – h24)
 - Tempi di campionamento 1s e 5s e di un file giornaliero a 30s
 - Disponibilità dati 12 mesi precedenti
 - Download **gratuito senza necessità di autenticazione** con interfaccia estremamente semplificata
- Correzione differenziale in tempo reale (singola base):
 - Soluzione DGPS (RTCM 2.1)
 - Soluzione RTK (RTCM 2.3)
- Correzione differenziale di Rete modalità VRS:
 - Soluzione DGPS (RTCM 2.3)
 - Soluzione RTK (RTCM 2.3, RTCM 3.0, CMR)



La Regione autonoma Friuli Venezia Giulia ai sensi della L.R. 27 dicembre 1991 n. 63, può stipulare convenzioni per lo scambio non oneroso di dati di carattere cartografico e territoriale con enti pubblici, aziende per i servizi pubblici e associazioni senza scopo di lucro e con fini di interesse pubblico.

La convenzione si configura anche come adesione all'Infrastruttura Regionale di Dati Ambientali e Territoriali per il Friuli Venezia Giulia (IRDAT fvg), stabilendo la reciproca collaborazione attiva e responsabile volta ad accrescere il patrimonio di conoscenze condivise in ambito regionale.

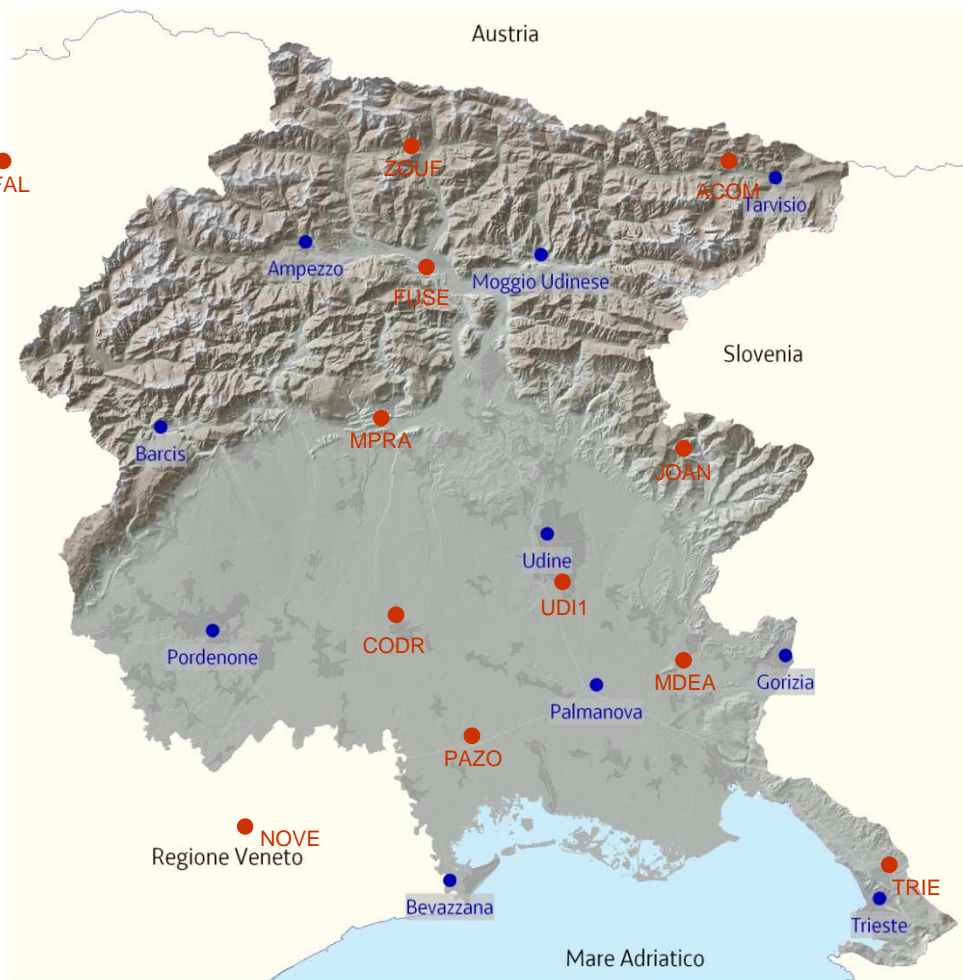
Essa consente di:

- accedere reciprocamente ai patrimoni informativi di natura cartografica, territoriale ed ambientale non disponibili su web;
- usufruire degli strumenti e dei servizi di pubblicazione e condivisione dei dati geospaziali offerti dalla Regione;
- solo per gli Enti pubblici, accedere a titolo non oneroso alle applicazioni regionali per la gestione in ambiente GIS dei dati georeferenziati.



La Convenzione (L.R. 63) in essere tra Regione FVG e OGS è stata integrata con un Atto Aggiuntivo in cui gli Enti si impegnano a promuovere l'integrazione delle rispettive reti GPS/GNSS tramite:

- collaborazioni nel campo dello scambio di dati GPS/GNSS registrati dalle rispettive reti GPS/GNSS permanenti, nel mantenimento della funzionalità delle reti e dei rispettivi servizi, e nel miglioramento delle infrastrutture strumentali di monitoraggio GPS/GNSS da loro gestite;
- definizione ed attuazione di un protocollo di scambio di distribuzione di dati GPS/GNSS in tempo reale (correzioni differenziali) per la fornitura dei servizi di posizionamento di precisione in tempo reale, secondo le modalità GPS RTK e VRS, od equivalenti, nel territorio della regione Friuli Venezia Giulia;
- collaborazione per mantenere o migliorare i servizi di posizionamento già realizzati nell'ambito areale del territorio della regione Friuli Venezia Giulia, secondo le modalità GPS-RTK e VRS, od equivalenti.



Integrazione:

**Reciproca Distribuzione
delle correzioni differenziali RTK**

per le singole stazioni
nei rispettivi Ntrip Caster

Non sono integrati i servizi di:

- Distribuzione dato Rinex
- Soluzione di rete in tempo reale

Rimangono fruibili nei rispettivi siti
Web Internet



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

Rete FVG "A. Marussi" - Rete OGS FReDNet Caster NTrip

Active Streams

Caster	Mountpoint	Identifier	Format	Network	GNSS	NMEA	Net
2110	OGS_ACOM	OGS_ACOM	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_AFAL	OGS_AFAL	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_CODR	OGS_CODR	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_FUSE	OGS_FUSE	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_JOAN	OGS_JOAN	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_MDEA	OGS_MDEA	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_MPRA	OGS_MPRA	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_NOVE	OGS_NOVE	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_PAZO	OGS_PAZO	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_TRIE	OGS_TRIE	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_UDI1	OGS_UDI1	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_ZOUF	OGS_ZOUF	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	N	N
2110	OGS_FKP	OGS_FKP	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	Y	Y
2110	OGS_NEA	OGS_NEA	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	Y	N
2110	OGS_VRS	OGS_VRS	RTCM 2.3	FredNet	GPS+GLO	Y	Y
2110	RAFVG_AMPE	RAFVG_AMPE	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_BARC	RAFVG_BARC	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_BEVA	RAFVG_BEVA	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_GORI	RAFVG_GORI	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_MOGG	RAFVG_MOGG	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_PALM	RAFVG_PALM	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_PORD	RAFVG_PORD	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_TARV	RAFVG_TARV	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_TRIE	RAFVG_TRIE	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N
2110	RAFVG_UDIN	RAFVG_UDIN	RTCM 2.3	A. MARUSSI	GPS	N	N

Number of entries: 25

Operazione completata

Stream Source Details:

Source: SOURCETABLE 200 OK Server: NTRIP Trimble NTRIP Caster Content-Type: text/plain Content-Length: 7281 Date: 30/Sep/2009:11:43:03 UTC

Stream: STR;RTCM_23;RTCM_23;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;0;0;0;1;1;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;RTCM_30;RTCM_30;RTCM 3;1004(1),1005/1007(5),PBS(10);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;0;0;0;1;1;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;CMR;CMR;CMR+;Obs(1),Info(10),PrsInfo(11);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;0;0;0;1;1;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;SingleBase;SingleBase;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;0;0;0;1;1;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;DGPS;DGPS;RTCM 2.3;1(1),3(6),0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;0;0;0;1;1;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Ampezzo_DGPS;Ampezzo_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.24;12.47;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Ampezzo_DGPS;Ampezzo_DGPS;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.24;12.47;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Trieste_DGPS;Trieste_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.39;13.47;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Trieste_RTK;Trieste_RTK;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.39;13.47;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Palmanova_DGPS;Palmanova_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.54;13.18;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Palmanova_RTK;Palmanova_RTK;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.54;13.18;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Moggio_Udinese_DGPS;Moggio_Udinese_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.24;13.11;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Moggio_Udinese_RTK;Moggio_Udinese_RTK;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.24;13.11;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Pordenone_DGPS;Pordenone_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.57;12.39;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Pordenone_RTK;Pordenone_RTK;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.57;12.39;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Udine_DGPS;Udine_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.04;13.13;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Udine_RTK;Udine_RTK;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.04;13.13;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Barcis_DGPS;Barcis_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.11;12.33;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Barcis_RTK;Barcis_RTK;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.11;12.33;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Tarvisio_DGPS;Tarvisio_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.3;13.35;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Tarvisio_RTK;Tarvisio_RTK;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.3;13.35;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Gorizia_DGPS;Gorizia_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.56;13.37;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Gorizia_RTK;Gorizia_RTK;RTCM 2.3;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.56;13.37;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;BARC_RAW;BARC_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.11;12.33;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;AMPE_RAW;AMPE_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.24;12.47;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;PALM_RAW;PALM_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.54;13.18;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;MOGG_RAW;MOGG_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.24;13.11;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;PORD_RAW;PORD_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.57;12.39;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;TARV_RAW;TARV_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.3;13.35;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;GORI_RAW;GORI_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.56;13.37;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;UDIN_RAW;UDIN_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;46.04;13.13;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;BEVA_RAW;BEVA_RAW;RAW;;2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.4;13.04;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Bevazzana_DGPS;Bevazzana_DGPS;RTCM 2.1;1(1),3(10),18(1),19(1);0;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.4;13.04;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;Bevazzana_RTK;Bevazzana_RTK;RAW;1(1),3(10),18(1),19(1);2;GPS;RAFGV "A. Marussi";ITA;45.4;13.04;0;0;Trimble GPSNet;None;B;N;0;Reference System ETRS89;

Stream: STR;OGS_ACOM;OGS_ACOM;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;46.54;13.51;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_AFAL;OGS_AFAL;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;46.52;12.17;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_CODR;OGS_CODR;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;45.96;12.97;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_FUSE;OGS_FUSE;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;46.41;13.0;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_JOAN;OGS_JOAN;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;46.18;13.41;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_MDEA;OGS_MDEA;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;45.92;13.93;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_MPRA;OGS_MPRA;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;46.24;12.98;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_NOVE;OGS_NOVE;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;45.66;12.58;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_PAZO;OGS_PAZO;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;45.8;13.08;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_TRIE;OGS_TRIE;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;45.7;13.76;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_UDI1;OGS_UDI1;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;46.03;13.25;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Stream: STR;OGS_ZOUF;OGS_ZOUF;RTCM 2.3;1(1),3(6),9(60),16(60),18(1),19(1);2;GPS+GLONASS;OGS FReDNet;ITA;46.55;12.97;0;0;None;B;N;0;Reference System ETRF2000 (2008.0)

Operazione completata

Intranet locale

Integrazione delle reti GPS nella Regione Friuli Venezia Giulia e applicazioni del servizio di correzioni differenziali in tempo reale



- I singoli servizi di distribuzione in tempo reale (NTrip Caster delle due reti) utilizzano il proprio sistema di autenticazione degli utenti definito in locale
- Gli utenti devono considerare che i due servizi utilizzano diversi sistemi di riferimento:
 - ETRF89 per Rete FVG "A. Marussi"
 - ETRF2000 (2008.0) per Rete OGS FReDNet

Informazione documentata nelle pagine descrittive del servizio e nello streaming di ogni singolo mountpoint



rete GPS FVG "A. Marussi"

servizi di posizionamento GNSS integrati sul territorio regionale

La Regione Friuli Venezia Giulia e l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS (Dipartimento Centro Ricerche Sismologiche - CRS) sono presenti sul territorio della regione Friuli Venezia Giulia con due reti di stazioni permanenti GPS: la rete "A. Marussi" e la rete FRedNet (Friuli Regional Deformation Network). I due enti, grazie alle suddette infrastrutture, forniscono due servizi di correzione differenziale per il posizionamento di precisione in tempo reale sul territorio regionale.

La Regione FVG ha dato avvio nel 1997 alla costituzione della Rete GPS "A. Marussi" al fine di realizzare un'infrastruttura geodetica in grado di fornire supporto tecnologico ad operazioni di rilievo topografico e catastale e all'uso di sistemi avanzati nella determinazione di elementi geografici da collocare in modo automatico sulla cartografia regionale. La Rete GPS ha rappresentato fin dall'inizio, uno strumento essenziale per tutti i tecnici regionali e privati che per competenza devono effettuare misurazioni topografiche urgenti e speditive oppure, più semplicemente, localizzare elementi rilevanti per la gestione e la pianificazione del territorio. E' altresì risultata e risulta fondamentale nella realizzazione e nel continuo aggiornamento della Carta Tecnica Regionale Numerica.

L'OGS, grazie ai dati forniti dalla rete FRedNet, si propone di svolgere le attività di ricerca scientifica volta a migliorare il modello geodinamico dell'area regionale per la caratterizzazione dei processi tettonici regionali e di alcune aree più critiche dal punto di vista sismico. Uno degli obiettivi di FRedNet è quello di fornire dati di deformazione del suolo di elevata qualità e, per questo motivo, i siti permanenti di tale rete soddisfano specifici requisiti di visibilità della costellazione satellitare, d'installazione dell'antenna GPS (generalmente su roccia affiorante) e geologici. Nel campo della ricerca applicata FRedNet ha come obiettivo la sperimentazione, lo sviluppo e la distribuzione, sul territorio regionale, di servizi di posizionamento in tempo reale basati su tecnologia satellitare GNSS (GPS e GLONASS) secondo le modalità più diffuse (RTK, MRS e VRS) di correzione differenziale.

La Regione Friuli Venezia Giulia e l'OGS hanno sottoscritto ai sensi della L.R. 27

FRedNet

Servizi di posizionamento GNSS integrati sul territorio regionale

L'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS (Dipartimento Centro Ricerche Sismologiche - CRS) e la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia sono presenti sul territorio della regione Friuli Venezia Giulia con due reti di stazioni permanenti GPS: la Rete FRedNet (Friuli Regional Deformation Network) dell'OGS e la Rete "A. Marussi" della Regione FVG. I due enti, grazie alle suddette infrastrutture, forniscono due servizi di correzione differenziale per il posizionamento di precisione in tempo reale sul territorio regionale.

L'OGS, grazie ai dati forniti dalla rete FRedNet, si propone di svolgere le attività di:

- ricerca scientifica volta a migliorare il modello geodinamico dell'area regionale per la caratterizzazione dei processi tettonici regionali e di alcune aree più critiche dal punto di vista sismico. FRedNet deve fornire dati di deformazione del suolo di elevata qualità e, per questo motivo, i siti permanenti di tale rete soddisfano specifici requisiti di visibilità della costellazione satellitare, d'installazione dell'antenna GPS (generalmente su roccia affiorante) e geologici;
- ricerca applicata per la sperimentazione, lo sviluppo e la distribuzione, sul territorio regionale, di servizi di posizionamento in tempo reale basati su tecnologia satellitare GNSS (FRedNet supporta GPS e GLONASS) secondo le modalità più diffuse (RTK, MRS e VRS) di correzione differenziale.

La Regione FVG ha dato avvio nel 1997 alla costituzione della Rete GPS "A. Marussi" al fine di realizzare un'infrastruttura geodetica in grado di fornire supporto tecnologico ad operazioni di rilievo topografico e catastale e all'uso di sistemi avanzati nella determinazione di elementi geografici da collocare in modo automatico sulla cartografia regionale. La Rete GPS ha rappresentato fin dall'inizio, uno strumento essenziale per tutti i tecnici regionali e privati che per competenza devono effettuare misurazioni topografiche urgenti e speditive oppure, più semplicemente, localizzare elementi rilevanti per la gestione e la pianificazione del territorio. E' altresì risultata e risulta fondamentale nella realizzazione e nel continuo aggiornamento della Carta Tecnica Regionale Numerica.

Le informazioni relative alla rete, ai servizi e ai progetti è disponibile al sito web: [Rete A. Marussi](#)

La Regione Friuli Venezia Giulia e l'OGS hanno sottoscritto ai sensi della **L.R. 27 dicembre 1991 n. 63**, una convenzione per lo scambio non oneroso di dati di carattere cartografico e territoriale senza scopo di lucro e con fini di interesse pubblico. Tale Convenzione è stata integrata con un Atto Aggiuntivo in cui gli Enti si impegnano a:

- collaborare nel campo dello scambio di dati GPS/GNSS registrati dalle rispettive reti GPS/GNSS permanenti, nel mantenimento della funzionalità delle reti e dei rispettivi servizi, e nel miglioramento delle infrastrutture strumentali di monitoraggio GPS/GNSS da loro gestite;
- definire ed attuare un protocollo di scambio di distribuzione di dati GPS/GNSS in tempo reale (correzioni differenziali) per la fornitura dei servizi di posizionamento di precisione in tempo reale, secondo le modalità GPS RTK e VRS, od equivalenti, nel territorio della regione Friuli Venezia Giulia;
- collaborare per mantenere o migliorare i servizi di posizionamento già realizzati nell'ambito areale del territorio della regione Friuli Venezia Giulia, secondo le modalità GPS-RTK e VRS, od equivalenti.

Integrazione delle reti GPS nella Regione Friuli Venezia Giulia e applicazioni del servizio di correzioni differenziali in tempo reale



rete gps

sei in: [home](#) > [ambiente e territorio](#) > [rete GPS](#) > **Dati Rinex per Post-Processing**

Dati Rinex per Post-Processing

I file in formato Rinex possono essere scaricati gratuitamente senza necessità di registrazione al fine di operare la correzione differenziale post-processing.

I file Rinex sono disponibili con tempi di campionamento di 1", 5" e 30" per ognuna delle dieci stazioni permanenti in formato di archivio compresso .zip e comprendono i file di observation, di navigation e l'almanacco. La denominazione è conforme alla convenzione CORS dove il nome del file è composto da quattro caratteri relativi al nome della stazione, da tre caratteri che identificano il numero progressivo del giorno e da un carattere che identifica la sessione oraria (lettere dalla a alla x); l'estensione identifica l'anno e la tipologia di file. Per i campionamenti a 1" e 5" sono disponibili file orari mentre per il campionamento a 30" il file è giornaliero.

I file Rinex sono disponibili al download via internet per un periodo di 12 mesi; dati relativi a periodi precedenti e a ulteriori tempi di campionamento sono disponibili su richiesta.

Per le stazioni permanenti di Barcis, Tarvisio e Gorizia i file Rinex sono disponibili a partire da Ottobre 2007; al momento non sono disponibili i file Rinex per la stazione permanente di Bevazzana.

cerca file Rinex:

stazione:

giorno:

mese:

anno:

campionamento:

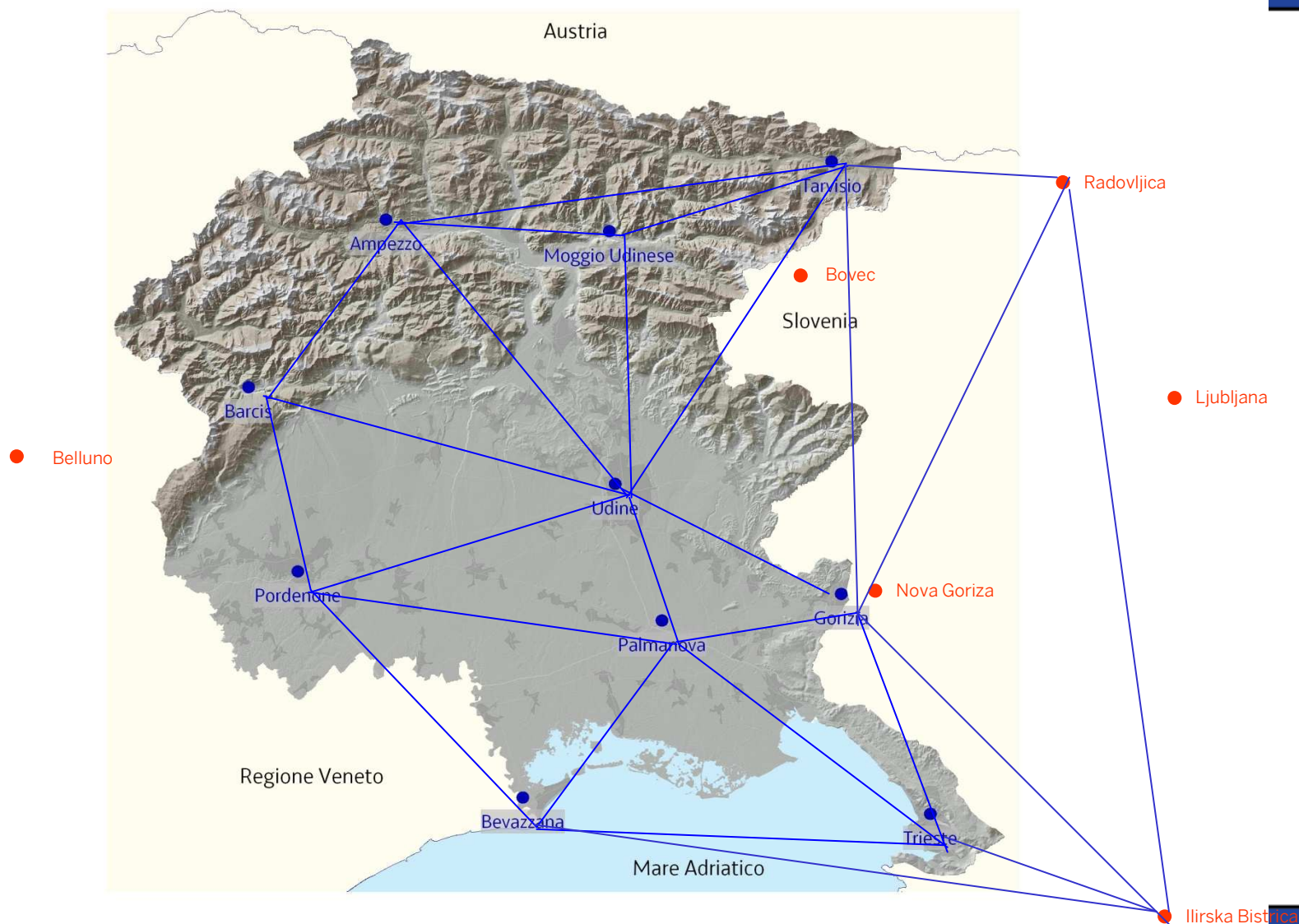
file Rinex:

Stazione:	Stazione:
Pordenone	Pordenone
Data:	30-09-2007
Campionamento:	1 s

File orari disponibili, riferiti all'ora di Greenwich (UCT)

0:00 - 0:59 >
1:00 - 1:59 >
2:00 - 2:59 >
3:00 - 3:59 >
4:00 - 4:59 >
5:00 - 5:59 >
6:00 - 6:59 >
7:00 - 7:59 >
8:00 - 8:59 >
9:00 - 9:59 >
10:00 - 10:59 >
11:00 - 11:59 >
12:00 - 12:59 >
13:00 - 13:59 >
14:00 - 14:59 >
15:00 - 15:59 >
16:00 - 16:59 >

Integrazione delle reti GPS nella Regione Friuli Venezia Giulia e applicazioni del servizio di correzioni differenziali in tempo reale



Integrazione delle reti GPS nella Regione Friuli Venezia Giulia e applicazioni del servizio di correzioni differenziali in tempo reale



Sito Web Ufficiale Regione FVG
Accesso dalla sezione Ambiente e Territorio

[http://www.regione.fvg.it/rafvfg/territorioambiente/areaArgomento.act?di
r=/rafvfg/cms/RAFVG/AT9/ARG14/](http://www.regione.fvg.it/rafvfg/territorioambiente/areaArgomento.act?di
r=/rafvfg/cms/RAFVG/AT9/ARG14/)

Web Community – IRDAT
Tavolo di Lavoro “GPS e non solo ...”

<http://www.regione.fvg.it>