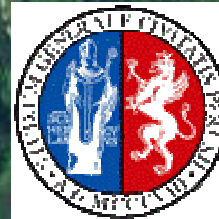




Regione Umbria

DIREZIONE AMBIENTE TERRITORIO E INFRASTRUTTURE
Servizio Informatico/Informativo: geografico ambientale e territoriale



Università degli Studi di Perugia
Facoltà di Ingegneria
DICA - Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale

Sessione tematica IV

Servizi regionali di posizionamento
satellitare. Applicazioni ed esperienze

Introduzione ai lavori

Fabio Radicioni

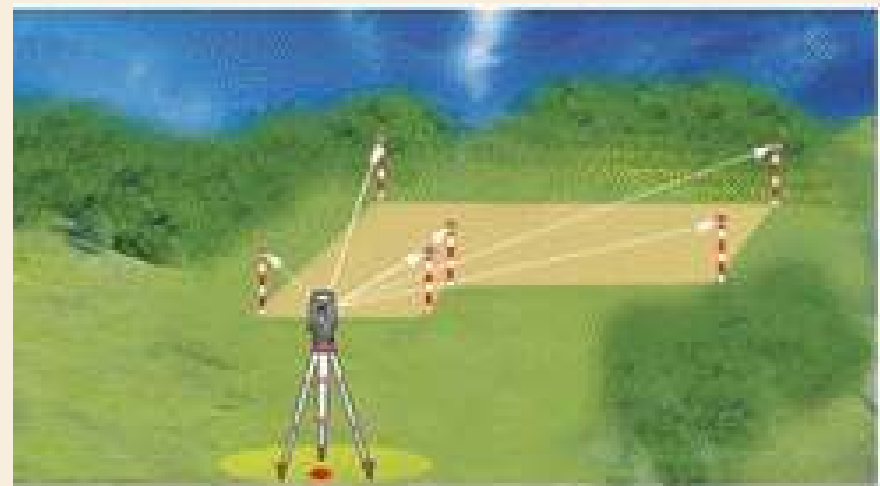
DICA – Università degli Studi di Perugia



Rilievo tradizionale



Regione
Umbria

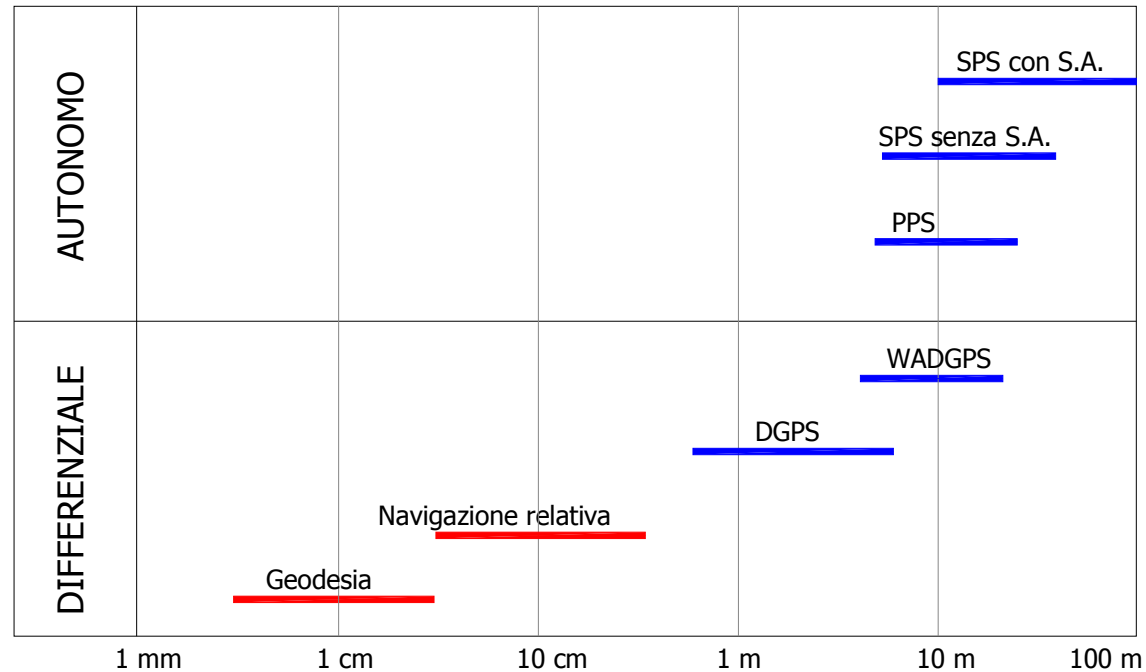






Accuratezza GNSS



Regione Umbria



ACCURATEZZA GNSS

-  misure di fase
-  misure di codice



Rilievo Tradizionale – GNSS



Regione
Umbria



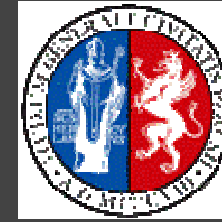
Perugia, 24 novembre 2010

Università degli Studi di Perugia - DICA

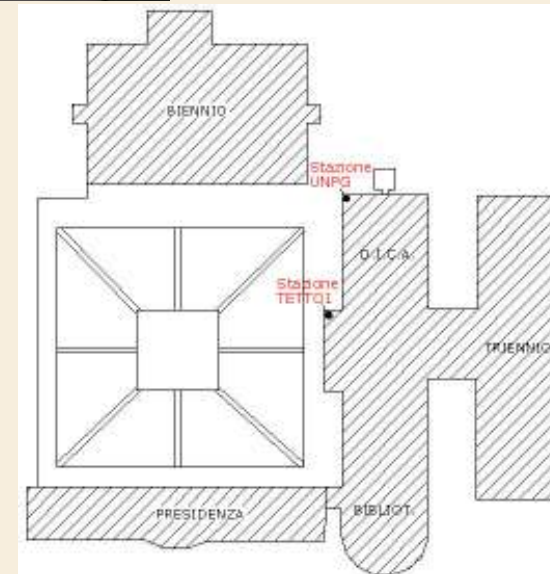
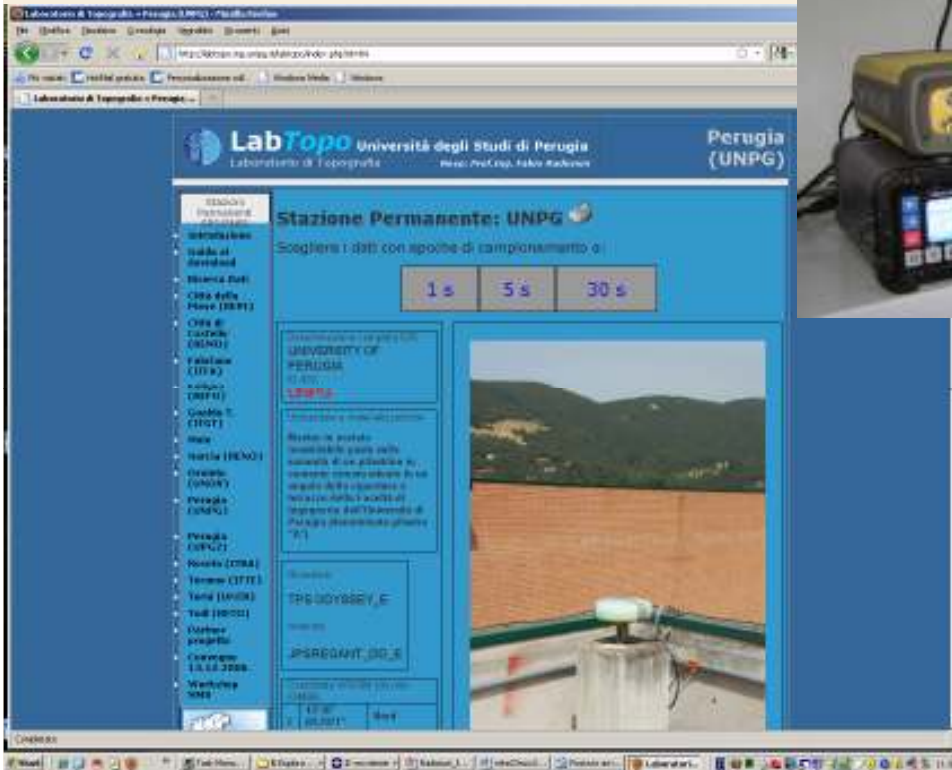
4



Rete LabTopo Università di Perugia

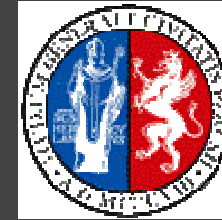


Regione
Umbria





EUREF-EPN



Regione
Umbria



EUREF Permanent Tracking Network

I prodotti sono disponibili gratuitamente nel sito web del central bureau EPN:

<http://www.epncb.oma.be/>

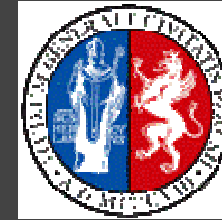
- Files RINEX a 30" orari delle SP EPN (utilizzabili per **post-processamento**)

- Correzioni RTCM di codice e fase in **tempo reale** trasmesse mediante stream Ntrip per circa la metà delle stazioni EPN (includo ad es. Perugia e Terni)

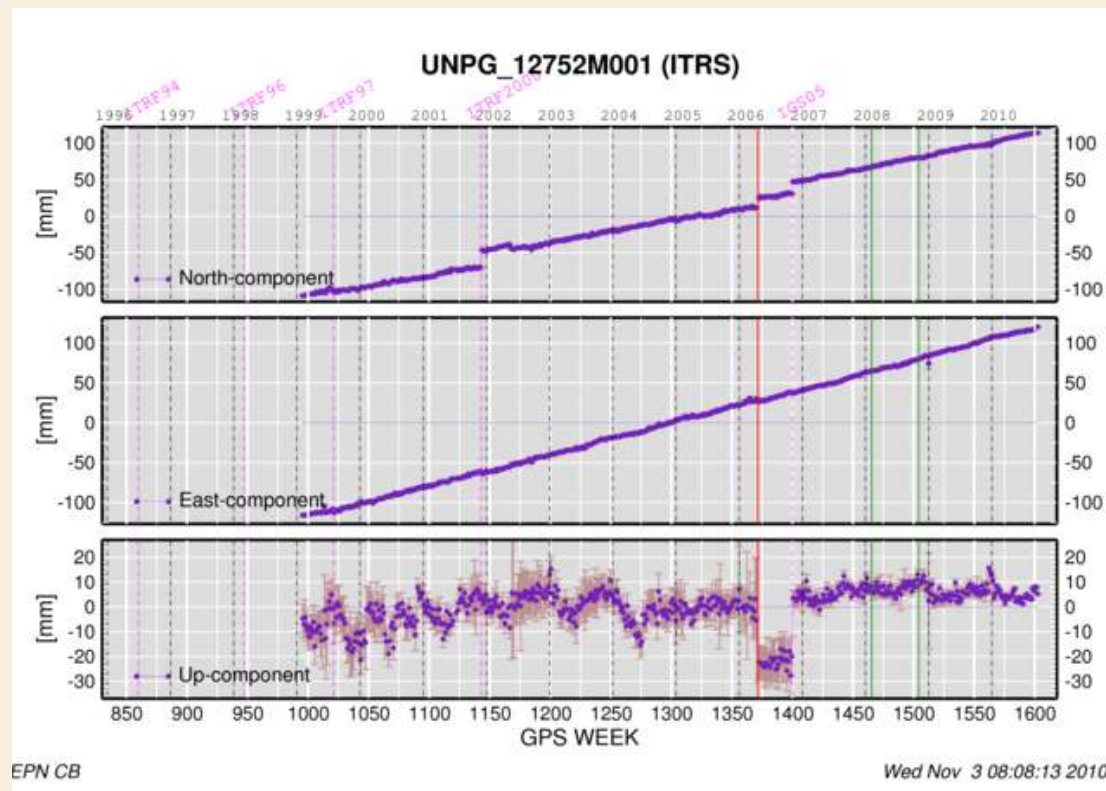




Geodinamica (ITRS)



Regione Umbria

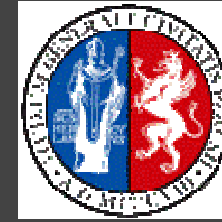


UNPG_12752M001 (ITRS)





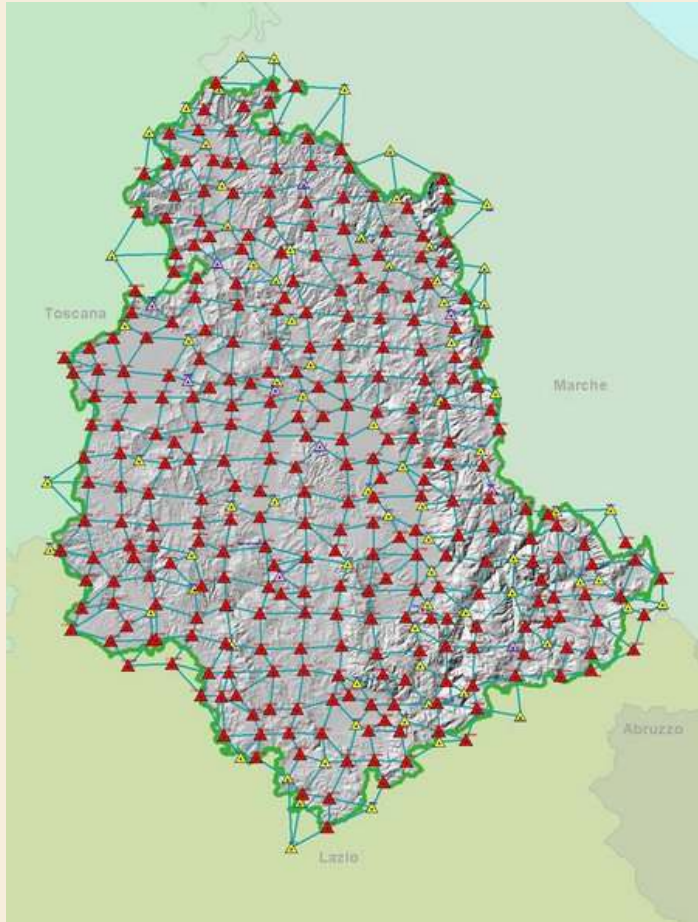
Reti GNSS in Umbria



Regione
Umbria



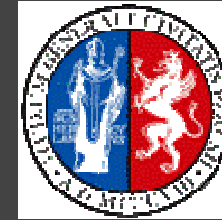
La rete geodetica regionale: Realizzazione



- Collegata a **87** vertici IGM95
- **61** vertici collegati a linee di livellazione IGM o di raffittimento **294** nuovi vertici 3D realizzati (28 in più rispetto al progetto)
- **725** baselines indipendenti osservate (123 in più rispetto al progetto)
- Indice di ridondanza $725/(294-1) = \mathbf{2,47}$
- Interdistanza media tra i vertici **5,8 km**
- Collegamento (**20,7%**) – **punti doppi per un affinamento del geoide**
- Realizzata la nuova linea di livellazione comprendente **88** caposaldi
- L'ubicazione effettiva dei nuovi vertici è stata scelta in funzione di stabilità della materializzazione e visibilità satellitare
- Collaudo in corso d'opera per materializzazioni, misure ed elaborazioni



NRTK GPSUmbria



Regione
Umbria



POST-PROCESSAMENTO (dati forniti in forma gratuita):

- Files **RINEX** (latenza max 1 ora), intervallo di campionamento 1-5-30 secondi, compattati Hatanaka
- Files **RINEX VIRTUALI** con ubicazione definita dall'utente
- **RINEX meteo** per le stazioni dotate di centralina meteo
- Monografie delle stazioni con coordinate nei datum ETRF89(1989.0)/IGM95, Roma40, ED50

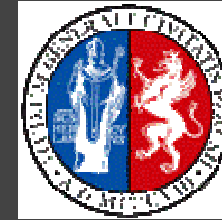
TEMPO REALE (accesso gratuito previa registrazione):

- Correzioni **DGPS** (solo codice)
- Correzioni **NRTK** (codice + fase)

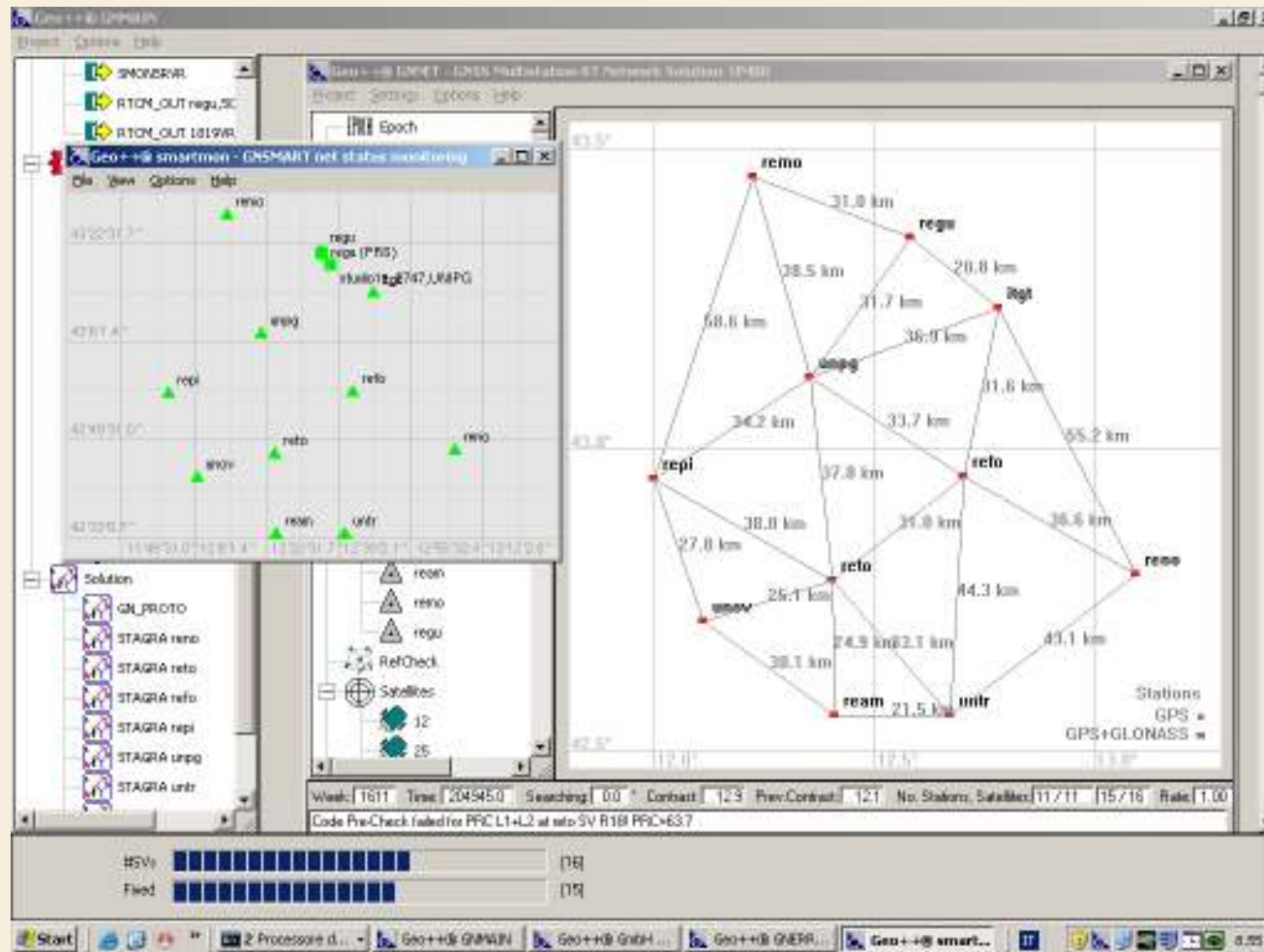
Correzioni fornite mediante Internet (**Ntrip**)
Servizi RT erogati nel **datum ETRF89(1989.0)**



NRTK GPS Umbria

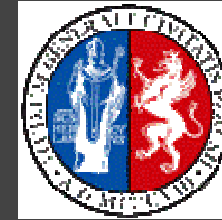


Regione Umbria

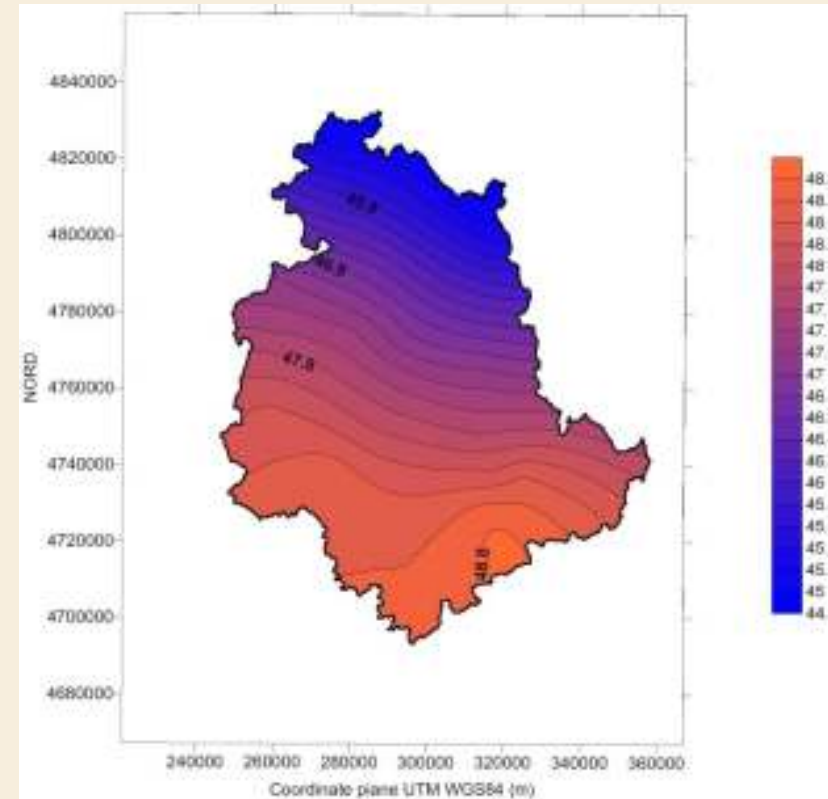
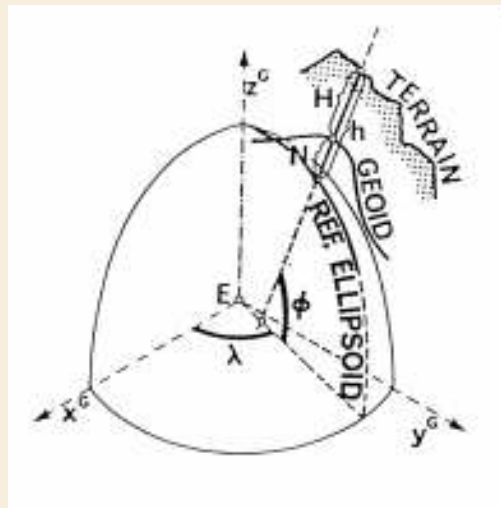




Modello locale di geoide per l'Umbria



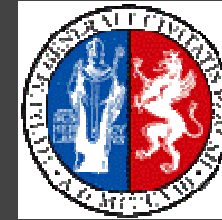
Regione Umbria



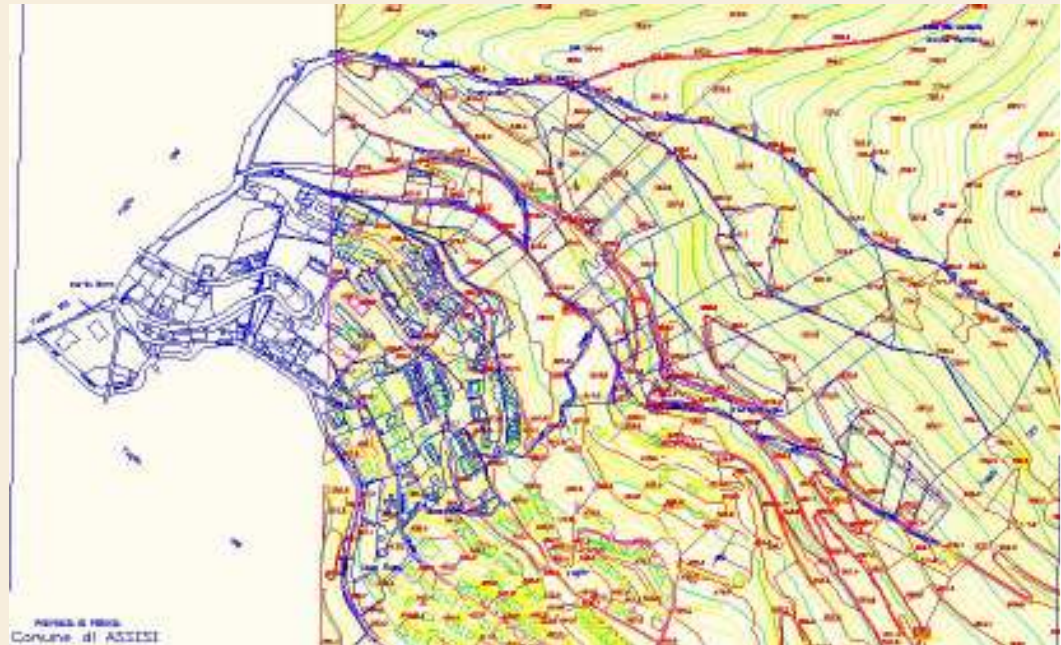
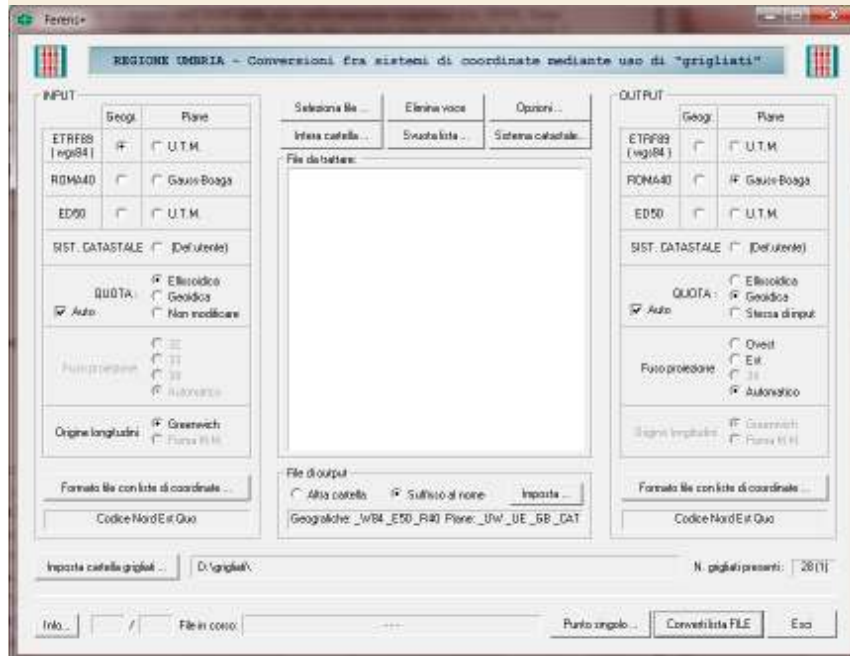
Università di Perugia - Laboratorio di Topografia
Politecnico di Milano



Datum e coordinate: **FERENS +**



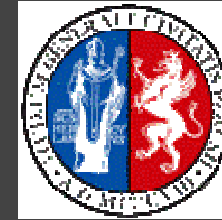
Regione
Umbria



Catasto + CTR



Umbri@GEO



Regione
Umbria

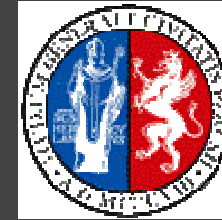


<http://umbriageo.regione.umbria.it>

The screenshot shows the Umbri@Geo website interface. At the top left is the logo and tagline "Umbri@Geo Infrastruttura geografica per l'ambiente e il territorio". To the right is a search bar with a "Cerca" button. Below the logo is a navigation menu with items: AEROFOTOTECA, GEODATA, STATISTICHE, PIANIFICAZIONE, PROGRAMMI E PROGETTI, COOPERAZIONE, and DOCUMENTI. The main content area features three large buttons: WEBGIS, GEOPORTALE, and ATLANTE, each with a corresponding icon. To the right of these buttons is a large landscape photograph. Below the buttons is a "SCEGLI IL PERCORSO" section with two dropdown menus: "Chi sei" (set to "Scopri tutti i punti") and "Cosa cerchi" (set to "Scopri tutti i temi"). To the right of this section are three news items, each with a video icon and a title: "UmbriaGeo si breva anche su YouTube guarda il video", "Workshop 24 novembre 2010 a Villa Umbra - Perugia UmbriaGeo Infrastruttura geografica per l'ambiente e il territorio della Regione Umbria", and "Umbri@Geo si presenta ad EMEA e ad ASITA Due importanti appuntamenti per la community degli utenti GIS". Below the news items are three boxes: "PRODUZIONI" with a 3D cube icon, "SERVIZI" with a gear icon, and "GEOGLANDIA" with a colorful globe icon. At the bottom left is the "Regione Umbria" logo, and at the bottom right is the text "Giunta Regionale - Direzione Ambiente Territorio e Infrastruttura - Servizio Informatico/Informativo: geografico, ambientale e territoriale Copyright 2010 - SIAT Sistema Informativo Regionale Ambientale e Territoriale" and three accessibility icons.



Tracciamento GPS di campi fotovoltaici



Regione
Umbria



Survey Point

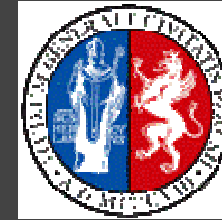
Perugia, 24 novembre 2010

Università degli Studi di Perugia - DICA

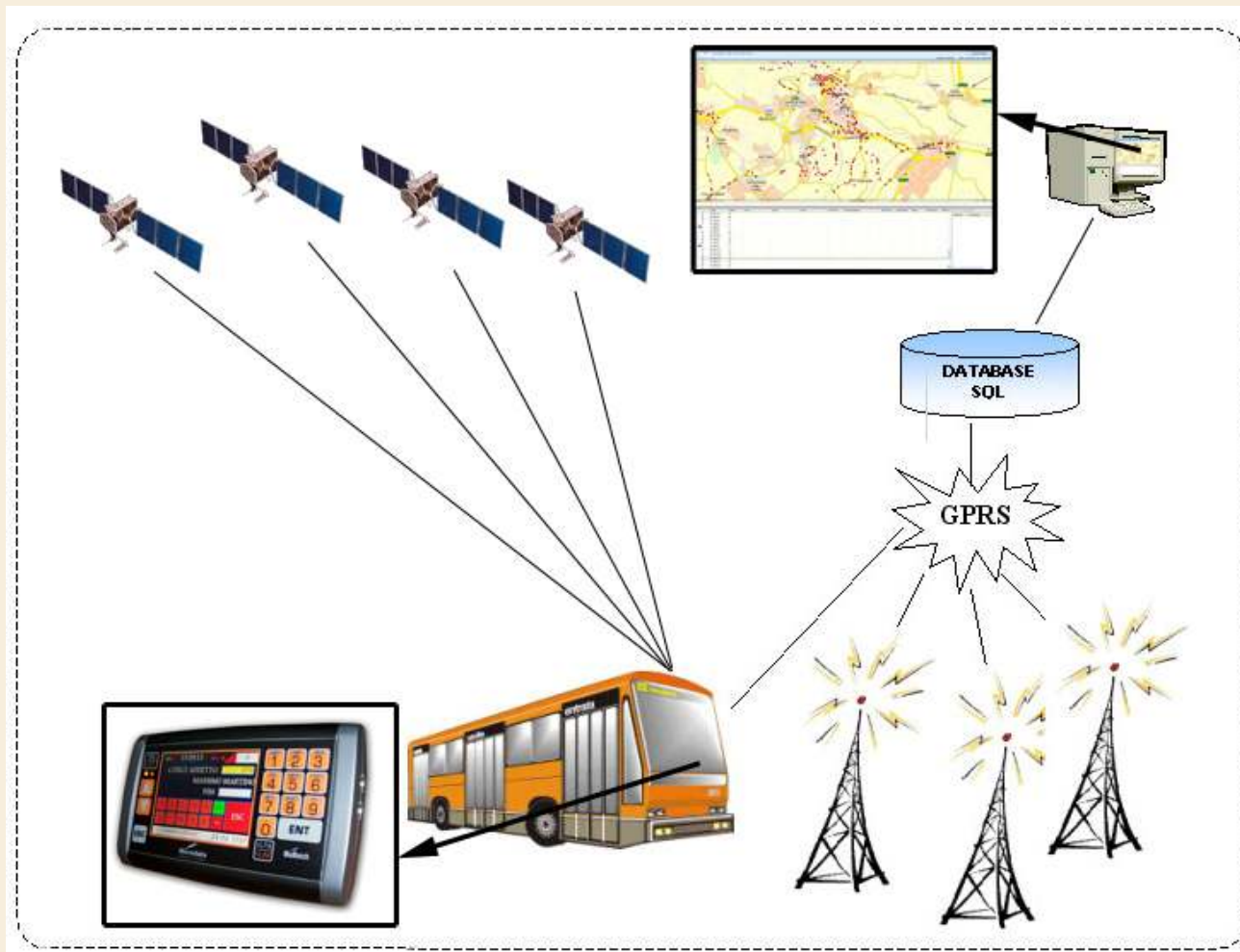
14



Gestione TPL - Scuolabus



Regione Umbria

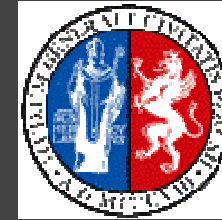


A.C.A.P.
soc. coop. r.l.

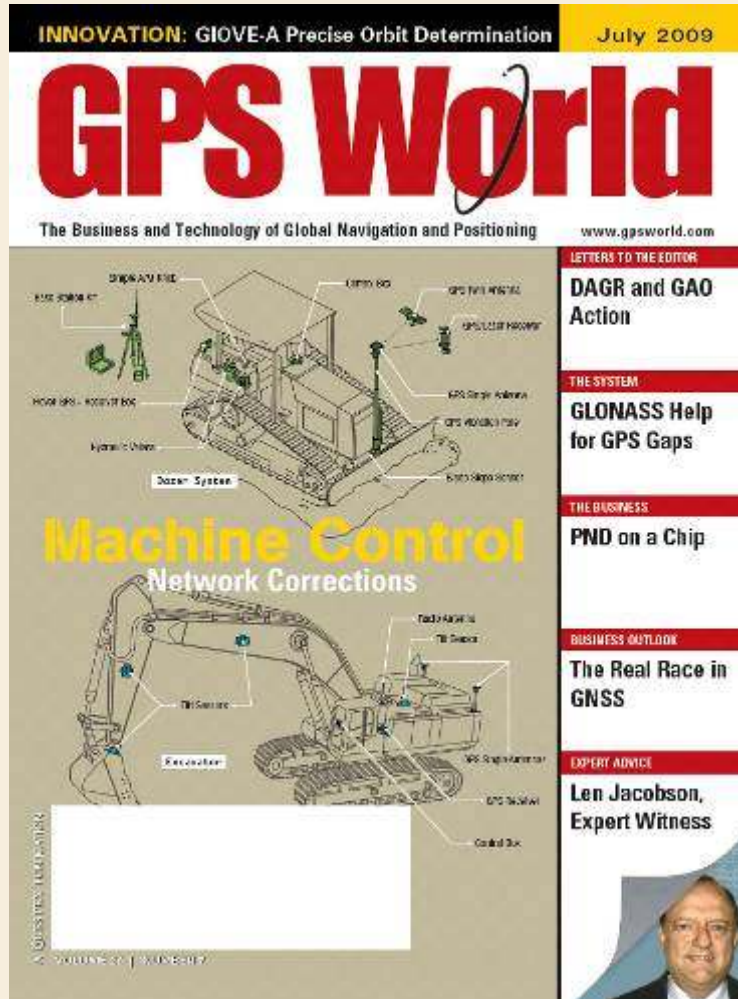




Machine Control



Regione Umbria

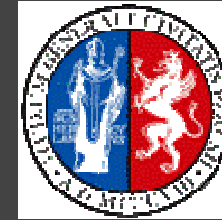


Fratelli TROVATI





Mantenimento e sviluppo delle reti GNSS



Regione Umbria



Convenzione DICA - Regione Umbria del 12 novembre 2010

-Ricerca e coordinamento scientifico per il mantenimento e sviluppo del servizio pubblico di posizionamento della rete regionale GNSS "GPSUMBRIA"-

-Trasferimento del Centro di Controllo NRTK dal Laboratorio di Topografia del DICA alla Regione Umbria – Centro Regionale di Protezione Civile di Foligno

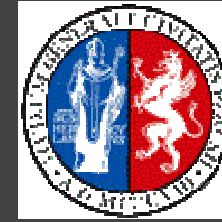
-Adeguamento al nuovo datum ETRF 2000 (Rete Dinamica Nazionale-IGM) di tutte le applicazioni e servizi (Correzioni NRTK, Ferens+, monografie dei vertici, geoidi)

RDN





Sessione tematica IV



Regione
Umbria



Servizi regionali di posizionamento satellitare. Applicazioni ed esperienze

Fabio Radicioni – Università degli Studi di Perugia, Facoltà di Ingegneria, DICA
[Introduzione ai lavori](#)

Lucia Pannuti, Gianmario Caneschi, Massimiliano Frate – Regione Umbria
[La sezione geodesia del portale Umbri@Geo](#)

Aurelio Stoppini - Università degli Studi di Perugia, Facoltà di Ingegneria, DICA
[Reti GNSS e servizi di posizionamento in Umbria](#)

Raffaella Brigante - Università degli Studi di Perugia, Facoltà di Ingegneria, DICA
[Funzionalità e servizi integrativi: il software FERENS+ ed il geoide regionale](#)

Contributi di tecnici ed imprese

Esempi di applicazioni dei servizi di posizionamento

Simone Boemio – Survey Point, Perugia
[Rilevamento topografico e tracciamento con sistema GPS di campi fotovoltaici](#)

Giacomo Trovati – Fratelli Trovati, Perugia
[Controllo di mezzi d'opera in cantiere](#)

Giancarlo Cardinali – ACAP, Perugia
[Sistema di monitoraggio e rilevazione GPS della flotta aziendale](#)

Dibattito