



## **TPOS**

### **Trentino POsitioning Service**

#### **Realizzazione di una rete di stazioni permanenti GNSS (Global Navigation Satellite System)**

##### **Lo scopo principale del progetto**

Tale progetto mira a **realizzare e gestire una rete di stazioni permanenti GNSS - per la formazione, gestione ed aggiornamento della cartografia - che fornisca gratuitamente servizi altamente qualificati** agli uffici tecnici della Provincia autonoma di Trento, ad altri Enti territoriali, ad aziende, privati (liberi professionisti). Si vuole quindi garantire una fruizione estesa di **informazioni georeferenziate puntuali e certificate**, erogando, a diversi livelli, dati e prodotti a supporto del rilievo topocartografico e del monitoraggio ambientale.

Il progetto rientra in un ambito di **razionalizzazione delle attività di rilievo e standardizzazione dell'informazione territoriale** che insiste sulla contemporanea **gestione di un repository unico e condiviso dei dati geografici** e su un **processo di standardizzazione orientato all'interscambio ed alla derivabilità/congruenza delle basi di dati geografiche a diversa scala**; da qui l'importanza del sistema di riferimento geodetico e della proiezione.

Grazie all'istituzione di una rete di stazioni permanenti, che consentiranno una **maggiore precisione ed economicità per gli utilizzatori professionali**, si potranno **eseguire in tempo reale rilievi topografici** mediante l'utilizzo di un solo strumento, ponendo così **le basi per la creazione di un archivio per elaborazioni di alta precisione** quali il monitoraggio del territorio. Il progetto garantisce infatti **l'appoggio per tutte le operazioni di rilievo e mappatura del territorio**.

##### **Gli aspetti innovativi del progetto**

**Innovazione tecnologica** - Applicazioni importanti come la **valutazione di DSM provenienti da immagini satellitari** con rilievi GPS cinematica e la **geotracciabilità delle colture e dei prodotti pregiati** di origine e denominazione controllata (Agricoltura).

**Innovazione di prodotto/servizio** - Definizione e **offerta di sentieristica e percorsi** per escursionismo **con tracciati satellitari**.

## Stato di attuazione del progetto

E' stata **realizzata la rete GPS e tutta la componente infrastrutturale, di rete e datacenter.**

E' stata realizzata **l'interfaccia software per il servizio di post-processing, di statistiche e gestione dei dati storici.**

Una volta **conclusa la parte di sperimentazione** da parte dei tecnici del Servizio Catasto, il servizio è stato reso disponibile anche ad altri Enti e utenti esterni, anche al di fuori della Provincia: istituti accademici (ad es. Politecnico di Torino), altri enti di ricerca (ad es. l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia di Roma) o organi cartografici nazionali (ad es. Istituto geografico militare di Firenze).

Entro **giugno 2008** si avrà **la messa a regime del sistema e l'apporto di eventuali implementazioni e/o manutenzioni adeguate.**

**I nuovi servizi** saranno poi **estesi, in forma gratuita, agli altri enti territoriali, alle aziende ed ai liberi professionisti e serviranno come base per futuri "location based service".**

## Aree di intervento del progetto

	<b>Area di intervento</b>	<b>Dettaglio</b>
<b>X</b>	<b>e-Government</b>	
	e-Learning	
<b>X</b>	<b>e-Work</b>	
	e-Business	
	e-Health	
	e-Transport	
	e-Mobility	
	e-Content	
	e-Inclusion	
<b>X</b>	<b>Infrastructure</b>	
	altro	

## Gestione del progetto

**Ente/Società Capofila:** Servizio Catasto – Provincia autonoma di Trento

## Partner del Progetto

<b>Ente/Società</b>	<b>Settore</b>	<b>Ruolo nel progetto</b>
Servizio Organizzazione ed Informatica - PaT	pubblico	Supporto attività di progetto
Università degli Studi di Trento – Dip. Ingegneria	pubblico	Consulente
Leyca Geosystem Spa	privato	Realizzatore rete di posizionamento
Informatica Trentina SpA	pubblico	Integrazione rete GPS nel Siep

## Descrizione sintetica del progetto

Il progetto investe **il settore specialistico di rilevamento del posizionamento accurato per misure geotopografiche utilizzando la metodologia satellitare**. Il sistema realizzato costituirà innanzitutto **lo strumento per la gestione cartografica** di competenza del Servizio provinciale del Catasto, per poi supportare tutte le nuove rilevazioni che verranno effettuate da Comuni, aggregazioni comunali e utenza professionale, garantendo così **la disponibilità diffusa di informazioni georeferenziate puntuali e certificate**.

L'attenzione è posta sia al **coordinamento dell'azione provinciale con gli interventi degli enti locali** – anche localizzati nelle aree sottoutilizzate – per garantire un governo coordinato degli eventi legati al territorio, sia alla **razionalizzazione delle attività di rilievo e di aggiornamento** finalizzata all'integrazione di sistemi informativi territoriali differenti, con la diffusione su web dei dati cartografici rilevati.

L'adozione del sistema di riferimento UTM-ETRF89 da parte del Servizio provinciale del Catasto, ed a breve esteso a tutti gli altri servizi tecnici produttori di cartografia, sottende all'esigenza di realizzare le necessarie attività che anche a livello nazionale si stanno avviando in ordine alla omogeneizzazione dei dati geografici, al fine di renderli interscambiabili e condivisibili sulla base delle specifiche comuni nazionali ed europee.

L'intervento è collegato **all'ammodernamento e all'evoluzione tecnologica del Sistema Informativo Ambiente e Territorio S.I.A.T.**, avviato in ambito catastale con la digitalizzazione delle mappe in formato vettoriale e con la creazione della rete fiduciale composta da 7600 punti, tutti determinati con misure GPS.

La rete della Provincia sarà composta da **otto stazioni riceventi distribuite a Trento e lungo il primo perimetro del territorio provinciale**. Tale rete, che rappresenta **un'estensione dei punti fiduciali già esistenti**, diventerà **l'infrastruttura geometrica fondamentale di riferimento per tutte le attività che richiedono uno specifico riferimento spaziale**, costituendo la materializzazione di un sistema di riferimento geodetico a cui collegare tutti i nuovi rilievi (materializzazione del sistema di riferimento terrestre). **Le stazioni sono poi collegate con un centro d'elaborazione dati**, localizzato a Trento, che garantirà la gestione remota dei ricevitori, l'archiviazione dei dati, l'elaborazione e la fornitura di prodotti e servizi sia per utenza pubblica che privata.

Il progetto permetterà **l'esecuzione in tempo reale di rilievi topografici mediante l'utilizzo di un solo strumento** e contemporaneamente porrà le basi per **la creazione di un archivio per elaborazioni di alta precisione** quali monitoraggio del territorio, controllo frane e analisi geofisiche, garantendo l'appoggio a tutte le operazioni di rilievo e mappatura del territorio.

Lo sviluppo del progetto è strutturato in cinque fasi distinte:

1. definizione dell'**architettura di progetto** e affidamento degli **incarichi**
2. **management** del progetto
3. **installazione** delle stazioni permanenti GPS e della componente software specializzata del Centro di controllo
4. **sperimentazione**
5. **messa a regime** del sistema e apporto di eventuali implementazioni adeguate ed evolutive al sistema.

**Destinatari/beneficiari dei risultati del progetto**

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>il Cittadino</b>
-------------------------------------	---------------------

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>le Imprese</b>
-------------------------------------	-------------------

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>le Pubbliche Amministrazioni</b>
	Protocollo informatico
	Archiviazione elettronica documenti
	Gestione elettronica flussi documentali
	Mandato pagamento elettronico
	Sistemi di e-procurement
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Sistemi informativi territoriali</b>
	Strumenti di supporto al lavoro cooperativo
	Sistemi per il telelavoro
	Altro (specificare)

	<b>Le Infrastrutture</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Rete (infrastrutture)</b>
	Sicurezza Rete
	Autenticazione (firma digitale o altro)
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Interoperabilita' e collaborazione tra applicazioni</b>
	Altro (specificare)

**Il progetto prevede attività di formazione?**

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Sì</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No</b>
<p>L'utenza professionale e i tecnici delle pubbliche amministrazioni, oltre a cogliere l'architettura della rete e il suo funzionamento, devono <b>conoscere: formati e contenuti delle informazioni distribuite dal TPOS; le soluzioni ammesse</b> e previste per risolvere determinati schemi di rilevamento (quelle di rete e di ogni singola stazione); <b>i protocolli di scambio</b> (RTCM); le <b>modalità di collegamento</b> (GSM e GPRS).</p>			

**Il progetto prevede attività di diffusione/comunicazione/promozione?**

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Sì</b>	<input type="checkbox"/>	<b>No</b>
<p>Pubblicizzare ed informare sulla portata di <b>informazioni e servizi di localizzazione sul territorio</b>.</p> <p>Questa infrastruttura prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la materializzazione siti delle Stazioni Permanenti</li> <li>• la connettività tra le Stazioni ed il centro di elaborazione e controllo (CEDeC)</li> <li>• il calcolo delle correzioni e dei parametri (con SW SpiderNet della Leica) c/o il CEDeC</li> <li>• la distribuzione di dati (correzioni e parametri) certificati dal Servizio Catasto che ne attesta la provenienza e ne garantisce la qualità e la reperibilità in modo snello ed efficace in rete.</li> </ul>			

**Aggiornamento: febbraio 2008**