



# **PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO**

**DIPARTIMENTO TERRITORIO, AGRICOLTURA, AMBIENTE E FORESTE**

**SERVIZIO AUTORIZZAZIONI E VALUTAZIONI AMBIENTALI**  
**Ufficio Sistemi Informativi**

**SERVIZIO URBANISTICA E TUTELA DEL PAESAGGIO**

**Approvazione delle specificazioni tecniche per l'integrazione dei sistemi informativi degli enti territoriali nell'ambito del Sistema Informativo Ambientale e Territoriale (SIAT) e nel sistema software per la gestione dei piani urbanistici (GPU) della Provincia autonoma di Trento ai fini dell'uniformità e omogeneità della pianificazione per il governo del territorio**

(Deliberazione della Giunta provinciale n. 1227 di data 22 luglio 2016)

## **8. Descrizione dei dati cartografici e informatizzati disponibili per la pianificazione**

## DESCRIZIONE DEI DATI CARTOGRAFICI E INFORMATIZZATI DISPONIBILI PER LA PIANIFICAZIONE

I sistemi informativi della Provincia autonoma di Trento utilizzano il Database relazionale ORACLE per la gestione di dati alfanumerici ed i sistemi ESRI ArcMap, ArcView, per la gestione di dati georiferiti attraverso i sistemi informativi geografici (GIS).

Dal 2014 – 2015, in collaborazione con Informatica Trentina S.p.a. sono stati implementati in alcuni progetti anche i database open source PostgreSQL e PostGIS e utilizzato il software QGIS al fine di agevolare la diffusione di strumenti open source.

Di seguito si fornisce un elenco di cartografie di sfondo dei servizi Web-GIS provinciali e di dati disponibili in internet (<http://www.territorio.provincia.tn.it/>) o consultabili presso l'Ufficio Sistemi Informativi del Servizio Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali.

### SISTEMA GEODETICO DI RIFERIMENTO

Il sistema cartografico di riferimento è UTM (Universale Traversa di Mercatore) secondo l'ellissoide WGS84 (asse equatoriale = 6378137 m, schiacciamento polare = 1/298.257223563), che si basa su una proiezione cilindrica traversa di Mercatore.

Per il continente europeo il sistema di riferimento UTM – WGS84 è rappresentato dal suo aggiornamento nel sistema ETRS89 – ETRF 2000.

Secondo la banca dati EPSG (European Petroleum Survey Group) Geodetic Parameter Dataset, il sistema di riferimento corrispondente è identificato dal codice 25832 (ETRS89/UTM zone 32N).

### DATI DISPONIBILI

#### **1) Carta topografica provinciale 1:10.000 (CTP00)**

La carta topografica provinciale (CTP00) 1:10.000 rappresenta il riferimento cartografico dei dati del SIAT, al fine della precisazione dei contenuti di acquisizione. E' una cartografia numerica, realizzata con metodo aerofotogrammetrico, inquadrata nel sistema WGS84, riferita alla proiezione UTM-WGS84 e rilasciata nei formati raster e DWG per il caricamento dei dati SIAT nei tagli ED50 e WGS84.

La carta è la restituzione dei voli effettuati rispetto ai seguenti lotti:

1° lotto – Valle dell'Avisio, ottobre 1998

2° lotto – Valle dell'Adige, Valsugana, Primiero (territorio aperto), ottobre 1998

3° lotto – Valle dell'Adige, Valsugana, Primiero (territorio insediato), settembre 2003

4° lotto – Trentino Occidentale, settembre-ottobre 2004.

#### **2) Carta topografica provinciale 1:10.000 (CTP13)**

Si tratta di una cartografia numerica, realizzata a partire dalla CTP00, aggiornando numerosi tematismi mediante elaborazione dei rilievi LiDAR 2007. E' inquadrata nel sistema WGS84 (sistema europeo ETRS89 – ETRF 2000), riferita alla proiezione UTM-WGS84 e rilasciata nei formati raster TIFF, PDF e SHP per singola sezione nel taglio ED50 da parte del Servizio geologico provinciale.

#### **3) Ortofoto digitale AGEA 2011**

Ortofoto a colori; risoluzione pixel a terra 50 cm; formati TIFF e ECW.

Le ortofoto AGEA 2011 sono soggette al rispetto delle norme del diritto d'Autore. E' stata stipulata una convenzione fra AGEA e Provincia autonoma di Trento per l'uso di tali

immagini, estesa anche a Enti funzionali o equiparati alla Provincia, Comuni e loro Consorzi, Comunità della Provincia autonoma di Trento.

#### **4) Ortofoto digitale CGR – IT2006 in scala 1:10.000**

Ortofoto a colori; deriva da una ripresa con camera digitale ADS40, a risoluzione di 50 cm, eseguita nel settembre 2006 e rappresenta un'immagine del territorio provinciale metricamente coerente con la CTP00. E' disponibile nei formati TIFF e ECW, riferita al sistema UTM-WGS84.

Le ortofoto IT2006 sono soggette al rispetto delle norme del diritto d'autore. E' stata stipulata una convenzione fra CGR e Provincia autonoma di Trento per l'uso di tali immagini, estesa anche a Enti funzionali o equiparati alla Provincia, Comuni e loro Consorzi, Comunità della Provincia autonoma di Trento.

#### **5) Ortofoto digitale CGR - IT2000 in scala 1:10.000,**

Ortofoto a colori, copertura totale, risoluzione di 1 m, eseguita nell'estate/autunno 1999, disponibile nei formati TIFF e ECW.

Le ortofoto IT2000 sono soggette al rispetto delle norme del diritto d'autore. E' stata stipulata una convenzione fra CGR e Provincia autonoma di Trento per l'uso di tali immagini, estesa anche a Enti funzionali o equiparati alla Provincia, Comuni e loro Consorzi, Comunità della Provincia autonoma di Trento.

Ortofoto digitale IT94 in scala 1:10.000

Ortofoto in bianco/nero, copertura totale, risoluzione compresa tra 0,5 e 1 m, disponibile nei formati TIFF ed ECW, di proprietà della P.A.T

#### **6) Ortofoto digitale a colori AGEA 2014**

Ortofoto a colori; risoluzione pixel a terra 50 cm; formato ECW .

Le ortofoto AGEA 2014 sono soggette al rispetto delle norme del diritto d'Autore sulla base di un accordo quadro tra AGEA e CISIS nonché di una licenza d'uso tra AGEA e Consorzio TEA proprietario dei dati. Detti accordo e licenza convenzione per l'uso di tali immagini, è estesa anche a Enti funzionali o equiparati alla Provincia, Comuni e loro Consorzi, Comunità della Provincia autonoma di Trento.

#### **7) Rilievo LiDAR – Light Detection and Ranging**

Il rilievo LiDAR di tutto il territorio provinciale è stato realizzato negli anni compresi tra il 2006 e il 2009 con tecnologia Laser Scanner e ha reso disponibile una rappresentazione digitale del territorio provinciale di estrema precisione rispetto alle informazioni altimetriche.

Modello digitale del terreno (DTM) con una precisione dei singoli punti che compresa tra i +/-25 cm di fondovalle e i +/-45 cm dei territori oltre i 1.500 metri di quota.

Prodotti disponibili: dati grezzi, DTM (Digital Terrain Model), DSM (Digital Surface Model), soleggiamenti 135° e 315° sia per DTM che DSM.

#### **8) Uso del suolo pianificato (USP).**

Il Servizio Urbanistica e tutela del paesaggio integra i vigenti piani regolatori generali in una carta digitale di sintesi attraverso l'interpretazione delle destinazioni d'uso del territorio nelle categorie dell'uso del suolo pianificato.

#### **9) Archivio Aerofotogrammetrico**

La Provincia Autonoma di Trento ha acquisito nel tempo alcune riprese aeree nadirali, attualmente disponibili in visione presso l'Ufficio Sistemi Informativi del Servizio

Autorizzazioni e Valutazioni Ambientali. Le modalità di accesso ai documenti o di acquisizione degli stessi si differenziano a seconda del tipo di ripresa e della proprietà del dato. Si ricorda che tutti i voli aerei antecedenti al D.P.R. n. 367 del 29.09.2000 (escluso il volo del 1963, autorizzato alla divulgazione), anche se di proprietà della Provincia Autonoma di Trento, non possono essere ceduti a terzi esterni all'amministrazione provinciale.

- Volo G.A.I. di proprietà dell'Istituto Geografico Militare Italiano di Firenze, effettuato nel 1954 ad Alta Quota, bianco/nero, copertura stereoscopica totale del territorio provinciale, scala relativa al centro del fotogramma 1:40.000 circa. Solo visione.
- Volo E.I.R.A. a bassa quota effettuato nel 1963; copertura solo sui fondovalle, stereoscopica, di proprietà della P.A.T., autorizzato alla divulgazione dal S.I.O.S. con aut. n. 201 dd. 08/04/1998, in bianco/nero, scala relativa al centro del fotogramma 1:10.000 circa. Distribuito, su richiesta, dall'Ufficio Sistemi informativi e dato distribuito ai Comuni nel 2010.
- Volo ad Alta quota (scala relativa al centro del fotogramma 1:40.000 circa) e Bassa quota (scala relativa al centro del fotogramma 1:25.000 circa) effettuato nel 1973 dalla E.I.R.A., di proprietà della P.A.T., conservato dalla Ditta Rossi s.r.l. di Brescia; copertura stereoscopica totale del territorio provinciale, in bianco / nero, concessione S.M.A. al solo scopo di studio in virtù del regio decreto n. 1732 dd 22/07/1939. Solo visione presso l'Ufficio Sistemi informativi e dato distribuito ai Comuni nel 2010.
- Volo sul Trentino Meridionale ad Alta quota (scala relativa al centro del fotogramma 1:40.000 circa) e Bassa quota (scala relativa al centro del fotogramma 1:25.000 circa ) effettuato nel 1980 dalla Ditta Rossi s.r.l. di Brescia; di proprietà della P.A.T. copertura stereoscopica, in bianco / nero, concessione S.M.A. al solo scopo di studio in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione presso l'Ufficio Sistemi informativi e dato distribuito ai Comuni nel 2010.
- Volo sul Trentino settentrionale ad Alta quota (scala relativa al centro del fotogramma 1:40.000 circa) e Bassa quota (scala relativa al centro del fotogramma 1:25.000 circa); effettuato nel 1983 dalla Ditta CGR - Compagnia Generale Ripreseeree di Parma; di proprietà della P.A.T., copertura stereoscopica, in bianco / nero, concessione S.M.A. al solo scopo di studio in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione presso l'Ufficio Sistemi informativi e dato distribuito ai Comuni nel 2010.
- Volo Bassa quota sul territorio più urbanizzato del Comprensorio della Vallagarina, effettuato nel 1988 dalla Ditta CGR - Compagnia Generale Ripreseeree di Parma; copertura stereoscopica, a colori, concessione S.M.A. n. 131 dd. 06/12/89 al solo scopo di studio in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione.
- Volo Bassa quota sul territorio più urbanizzato del Comune di Trento, effettuato nel 1988 dalla Ditta CGR - Compagnia Generale Ripreseeree di Parma; di proprietà della P.A.T., copertura stereoscopica, bianco e nero, concessione S.M.A. n. 40 dd. 11/01/89 al solo scopo di studio in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione presso l'Ufficio Sistemi informativi e in possesso del Comune.
- Volo Italia 88/89 ad Alta quota effettuato nel 1988/1989 dalla Ditta Consorzio Compagnie Aeronautiche - Compagnia Generale Ripreseeree di Parma, di proprietà della stessa; copertura stereoscopica totale del territorio, in bianco/nero, scala media dei fotogrammi 1:75.000, concessione S.M.A. n. 1171 dd. 21/11/89 al solo scopo di studio in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione.

- Volo Italia 94 ad Alta quota effettuato nel 1994 dalla Ditta Consorzio Compagnie Aeronautiche - Compagnia Generale Ripresearee di Parma, di proprietà della stessa; copertura stereoscopica totale del territorio, in bianco/nero, scala media dei fotogrammi 1:75.000, concessione S.M.A. n. 505 dd. 25/11/94 al solo scopo di studio in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione.
- Volo Bassa quota sulla Piana Rotaliana, effettuato nel 1997 dalla Ditta CGR - Compagnia Generale Ripresearee di Parma; di proprietà della P.A.T., copertura stereoscopica, a colori, concessione di Autorizzazione alla divulgazione dello S.M.A. n. 1724 dd. 21/11/97 in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione
- Volo Bassa quota sulla Valle del Noce, effettuato nel 1997 dalla AIR DATA; di proprietà del B.I.M. Adige, copertura stereoscopica, a colori, concessione di Autorizzazione alla divulgazione dello S.M.A. n. 12-386 dd. 07/10/97 in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione.
- Volo sul Trentino Orientale ad Alta quota e Bassa quota effettuato nel 1998 dalla Ditta CGR - Compagnia Generale Ripresearee di Parma; di proprietà della P.A.T., copertura stereoscopica, in bianco/nero, concessione S.M.A. al solo scopo di studio in virtù del regio decreto n. 1732 dd. 22/07/1939. Solo visione presso l'Ufficio Sistemi informativi e dato distribuito ai Comuni nel 2010.
- Volo Bassa quota sul territorio più urbanizzato di 42 Comuni della Valsugana e del Primiero effettuato nel 2002 dalla Ditta CGR - Compagnia Generale Ripresearee di Parma; di proprietà del B.I.M. Brenta, copertura stereoscopica, bianco/nero, divulgabile in virtù del d.P.R. n. 367 dd. 29/09/2000. Solo visione.
- Volo Bassa quota sull'Asta dell'Adige e sulla Valsugana effettuato nel 2003 dalla Ditta Rossi s.r.l. di Firenze; di proprietà della P.A.T., copertura stereoscopica, a colori, divulgabile in virtù del d.P.R. n. 367 dd. 29/09/2000. Solo visione presso l'Ufficio Sistemi informativi e dato distribuito ai Comuni nel 2010.
- Volo sul Trentino Occidentale ad Alta quota e Bassa quota effettuato negli anni 2004/2005 dalla Ditta CGR - Compagnia Generale Ripresearee di Parma, di proprietà della P.A.T. copertura stereoscopica, a colori, divulgabile in virtù del d.P.R. n. 367 dd. 29/09/2000. Solo visione presso l'Ufficio Sistemi informativi e dato distribuito ai Comuni nel 2010.
- Volo digitale del settembre 2006 a colori per ortofoto IT06, di proprietà CGR – Compagnia Generale Ripresearee di Parma. Solo visione.

## **NUOVE BASI CARTOGRAFICHE IN FASE DI ACQUISIZIONE**

I Servizi provinciali competenti stanno perfezionando l'acquisizione delle seguenti nuove basi cartografiche:

- Ortofoto digitale a colori OFD PAT 2015; risoluzione pixel a terra 20 cm; formati TIFF e ECW (Servizio geologico).
- Rilievo LiDAR 2014 – 2015; rilievo da aeromobile (elicottero) con densità dei dati grezzi pari a 10 punti/mq (media); 4 punti/mq (media) al di sopra di quota 1.800 m; prodotti derivati: DTM, DSM, DBM, Breaklines, Soleggiamenti raster 135° e 315°(Servizio geologico).
- Rilievo iperspettrale 2014 – 2016; rilievo da aeromobile effettuato in aree del Trentino inferiori ai 2200 m slm, con risoluzione geometrica di 1,5 m e con un numero di canali non inferiore a 60 nell'intervallo spettrale di 400-970 nm.