



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

FORUM PA 2009

Roma – 11-14 maggio

LA STANDARDIZZAZIONE DEI PIANI URBANISTICI



Il Piano Urbanistico Provinciale

- Propone una nuova logica comprendente:
 - Pianificazione decentrata
 - Pianificazione flessibile
 - Valutazione in itinere delle scelte

- Prevede la condivisione delle informazioni di governo attraverso lo sviluppo di:
 - Nuovi standard e strumenti per la pianificazione territoriale
 - Nuove Cartografie di utilizzo generale



La Struttura

Quadro conoscitivo

Inquadramento strutturale - (scala 1:50.000)

Carta del paesaggio - (scala 1:25.000)

Disciplina del territorio

Reti ecologiche e ambientali - (scala 1:50.000)

Sistema insediativo e reti infrastrutturali - (scala 1:25.000)

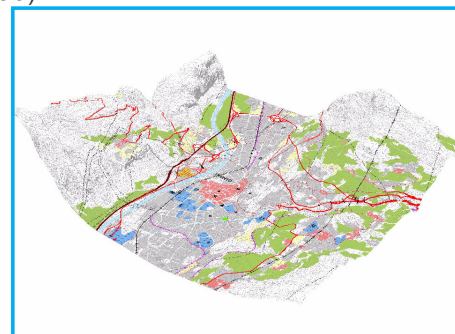
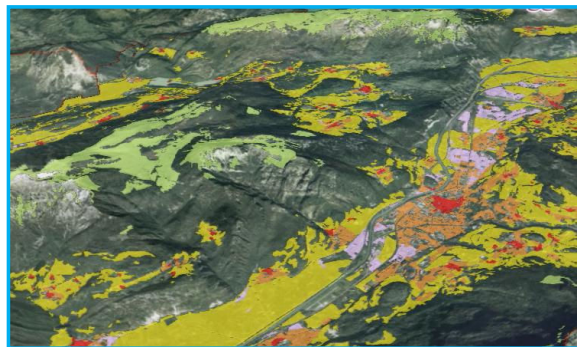
Tutela paesistica

Carta delle tutele paesistiche - (scala 1:50.000)

Difesa idrogeologica

Carta di sintesi geologica - (scala 1:10.000)

Carta di sintesi della pericolosità





Il Piano Urbanistico Provinciale come strumento dinamico

Con i necessari controlli, il nuovo Piano Urbanistico Provinciale può essere modificato sulla base di elementi provenienti da settori specifici della P.A.T., dai P.T.C. e dai P.R.G. Ad esempio un P.R.G. può modificare le seguenti tematiche:

- Le aree agricole di pregio (art. 8) e normali (art. 37)
- Le aree sciabili ed i sistemi di piste e impianti (art. 35)
- Le aree interportuali, aeroportuali e portuali (art. 43)
- Le aree di tutela ambientale (art. 11)
- Le aree di protezione fluviale (art. 23)



Standardizzazione dei piani urbanistici gli obiettivi principali

La standardizzazione dei piani urbanistici è presupposto indispensabile per:

- L'aggiornamento del Piano Urbanistico Provinciale.
- L'aggiornamento del mosaico della pianificazione.
- La consultazione dei piani urbanistici ai fini delle istruttorie (deroghe, pratiche di V.I.A., autorizzazioni, pareri, ecc.).
- la valutazione in itinere ed ex-post dei PRG, dei Piani di settore e dei Piani territoriali delle Comunità.



Nuovi strumenti per pianificare il territorio

- **Sistema Informativo Ambiente e Territorio.**
- **Specificazioni per l'uniformità e l'omogeneità dei piani territoriali** (del G.P. del 22/08/08) che prevedono:
 - **Legenda Standard** che unifica la simbologia e le segnature di legenda dei piani territoriali (ca. 250).
 - **Standard di scambio dati** che unifica formati e codici per l'acquisizione dei piani nel SIAT.
 - **Software di supporto alla pianificazione** per trasferire i dati CAD nei sistemi GIS (PRGTools) e per la certificazione dei dati (PRGCheck).
- **Interfaccia Economico –Territoriale** che interpreta i dati territoriali ed economico-sociali utili per pianificare ai diversi livelli.
- **Cartografie di utilità generale.**



Sistema Informativo Ambiente e Territorio

La legge urbanistica definisce il S.I.A.T. come:

“il sistema informativo integrato e unitario a supporto dell'intero sistema della programmazione della Provincia, delle comunità, dei comuni e della funzione di autovalutazione degli strumenti di pianificazione territoriale”.

Pertanto, esso:

- Costituisce il supporto fondamentale per la pianificazione di governo del territorio e per la gestione delle competenze settoriali (ambiente, lavori pubblici, etc).
- Garantisce la coerenza del sistema pianificatorio.
- Gestisce e coordina la condivisione dei dati cartografici e alfa-numeriche indicati come necessari per la pianificazione della Provincia, delle Comunità di Valle e dei Comuni.
- Fornisce consulenza tecnica agli enti pianificatori.
- Sovrintende allo sviluppo delle cartografie di utilizzo generale.



Specificazioni per l'uniformità e l'omogeneità dei piani territoriali

I criteri per la rappresentazione dei piani urbanistici riguardano i seguenti aspetti:

1. Legenda e simbologia
2. Formato di scambio
3. Cartografia di base



La legenda standard

ELEMENTI NATURALI

LAGHI



FIUMI/TORRENTI



GHIACCIAIO



AREE DI TUTELA

AREA DI TUTELA AMBIENTALE



VINCOLO IDROGEOLOGICO



DIFESA PAESAGGISTICA





Il formato di scambio

ALBERGHIERE TRADIZIONALI

File shape	D202_P
Tipo geometrico	Poligonale
Descrizione	AREE PER ATTREZZATURE ED IMPIANTI TURISTICI
Sistema	AREE DESTINATE PREVALENTEMENTE AD ATTIVITA' ECONOMICHE
Sottosistema	AREE PER ATTREZZATURE ED IMPIANTI TURISTICI
NomeBlocco	D202_ALBERGHIERE_T
Colore della linea	7
Colore del tratteggio	RGB:255,0,191

Tabella degli attributi della zonizzazione D202

Valore richiesto	Nome campo shape	Richiesto	Unità
Volume realizzabile	VOLUMEREAL	no	m ³
Posti letto	POSTILETTO	no	numerico
Superficie libera	SUPLIBERA	no	m ²

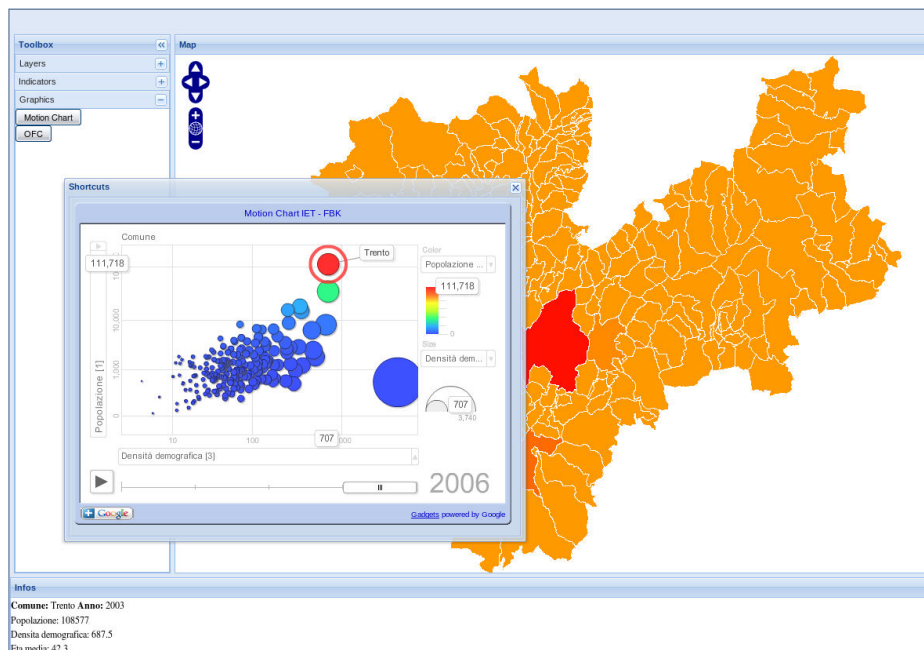


Software di supporto

- **PRGCheck** di autocertificazione del formato di scambio.
- **Rasterview** per il trattamento delle immagini raster in ambiente CAD e per la conversione di coordinate di files in formato DWG.
- **PRGTools** per la formazione delle cartografie mediante CAD (circa l'85% dei comuni e professionisti in Trentino usano questo applicativo per lo sviluppo dei piani urbanistici).
- **Cambio coordinate** per vari formati.



Interfaccia Economico-Territoriale





La cartografia di base

Si compone dei seguenti strati informativi:

- Rete geodetica satellitare
- Nuovi rilievi catastali a terra
- Carte tecniche di grande scala
- Ortofoto digitale di grande scala
- Mappe catastali numerizzate
- Modelli digitali Lidar (tipo 1 e 2)
- Carta tecnica di media scala
- Ortofoto digitali IT06, IT00, IT94, TN73
- Catasto storico
- Archivio aerofotogrammetrico





La rete geodetica GNSS

EROGAZIONE

UTILIZZO

Tempo Reale

Post Processing

Creazione di un archivio di dati per **elaborazioni di alta precisione:**

1. monitoraggio del territorio;
2. controllo frane;
3. analisi geofisiche

Appoggio per tutte le **operazioni di rilievo e mappatura del territorio:**

1. rilievi laser;
2. voli fotogrammetrici;
3. telerilevamento;
4. produzione e aggiornamento cartografico

Applicazioni di **posizionamento con ricevitori di media e bassa precisione:**

1. **palmarì**
2. **attività GIS**





Rilievi catastali a terra

Lavori preliminari:

1. Numerizzazione delle mappe esistenti
2. Adozione del sistema cartografico UTM-ETRF89
3. Materializzazione della rete di appoggio (ca 8000 punti)

Rifacimento:

1. Rilievi ex novo delle zone di pregio o depresse
2. Ricomposizione degli atti di aggiornamento





Carte tecniche e Catasto

Le differenze tra mappe catastali e carte topografiche sono legate alla diverse modalità di formazione e alle diverse finalità:

una possibile soluzione è la doppia base cartografica





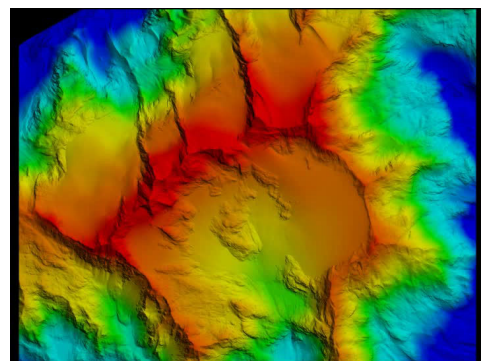
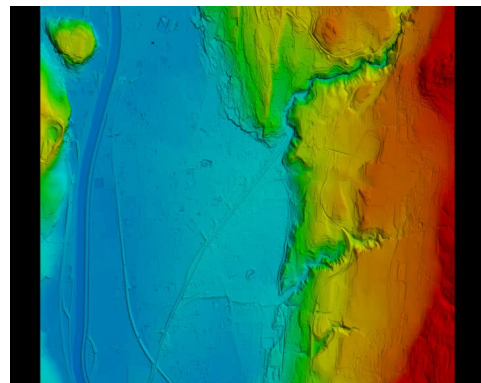
Rilievo LIDAR

Si compone dei seguenti strati informativi:

- Dati grezzi
- Modello digitale delle superfici (*DMS*)
- Modello digitale del terreno (*DTM*)

Caratteristiche tecniche:

- Riproduzione tridimensionale del territorio accurata localmente al centimetro
- Area 1 (ca 50% del territorio) copre le aree urbanizzate con una densità di 1 punto al mq. Il modello digitale ha passo 1mx1m e precisione altimetrica pari a 15 cm ($\sigma 1$)
- Area 2 (rimanente territorio) copre le aree urbanizzate con una densità di 1 punto ogni 1,5 mq. Il modello digitale ha passo 2mx2m e accuratezza altimetrica pari a 25 cm ($\sigma 1$).





DSM

Modello digitale
delle superfici

Area mineraria dei Canopi

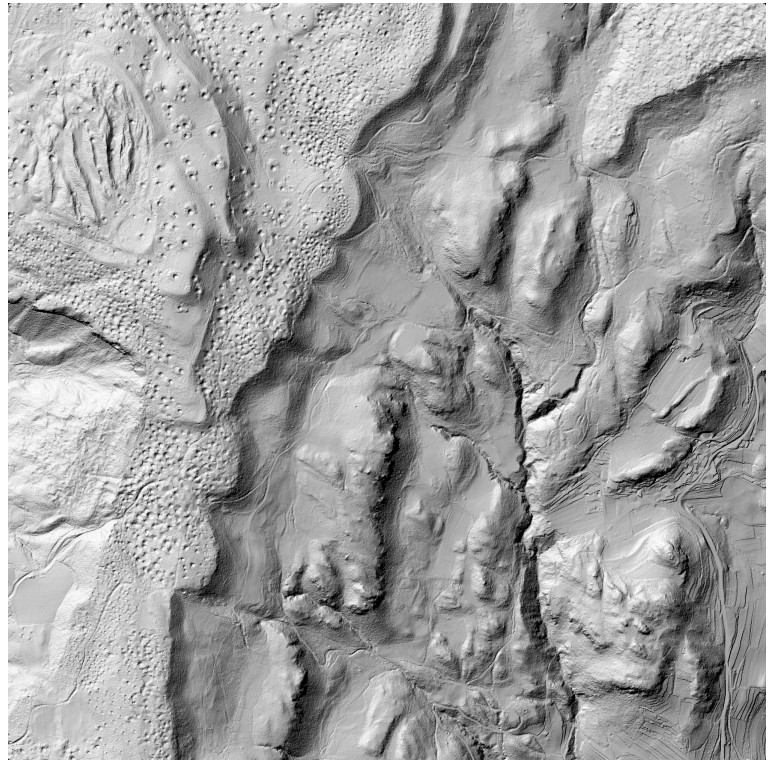




DTM

Modello digitale
del terreno

Area mineraria dei Canopi





LIDAR: alcuni utilizzi

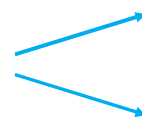
- Sostituisce buona parte dei rilievi a terra necessari per le attività di pianificazione e di progettazione di massima
- Genera e perfeziona altre cartografie di base
- Capacità di rappresentare lineamenti paesistici
- Permette la formazione mediante classificazione di carte tematiche come:
 - Carta della Pericolosità
 - Modellazione idrologica
 - Indagini archeologiche
 - Tematismi ambientali



Carta Tecnica scala 1:10 000

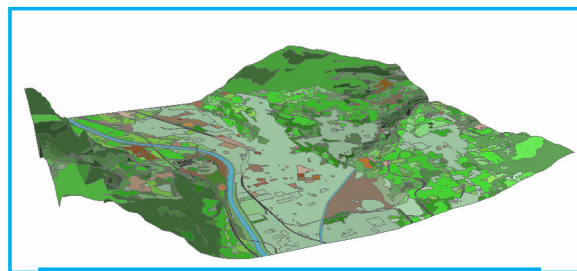
Rappresentazione tridimensionale di:

- orografia
- idrografia
- aree urbanizzate
- reti viarie e ferroviarie
- uso del suolo



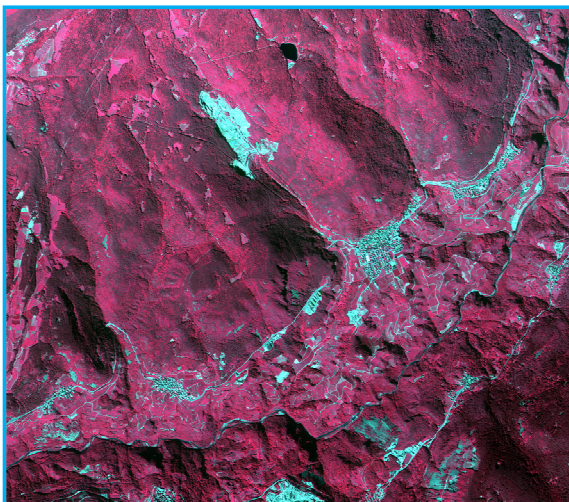
Raster

Vettoriale





Ortofoto Digitali
scala 1:10 000



Terraitaly IT2006

RGB

NR IR-fc



Ortofoto: esempio di utilizzo



AVVERTENZE
Gruppo Speleologico Cattedi Leno

I pozzi superficiali del Pian della Nana (Dolomiti di Brenta, Trentino)

Introduzione

Il Piano della Nana è formato dalla parte sud-occidentale del Gruppo di Brenta (Trentino), ed è caratterizzato da 180 doline (pozzi superficiali) distribuite su una superficie di circa 1000 ettari. Le doline sono formate dall'erosione differenziale delle dolomiti, che si sono create nel corso del tempo a causa della dissoluzione del calcare dolomitico. Le doline sono classificate in base alla loro forma e alla loro profondità. Alcune doline sono molto profonde e strette, mentre altre sono più shallow e larghe. Le doline sono un habitat importante per la flora e la fauna locale, e sono anche un sito di interesse geologico e speleologico.

Fig. 1. Il Pozzo della Nana visto da lungo. Trentino (Trento). Nella foto si vede il Pozzo della Nana, un pozzo superficiale di acqua fredda. Sotto: Dolina, un pozzo superficiale di acqua fredda. Sotto: Dolina, un pozzo superficiale di acqua fredda.



http://www.gis.provincia.tn.it - Grotte - Microsoft Internet Explorer

Catasto Grotte

Lista tematismi

- Grotte
- Rilievi grotte
- Limiti amministrativi**
- Idrografia**
- Toponomastica**
- Sfondi**
- C.T.P. 1:110.000
- Ortofoto IT2006™
- Ortofoto col IT2000™

ID.PAT	N. VT	Nome cavità	Comune	Monte	Quota imp.	Dist. tot.	Stampa
1	125	Dolina Cesare Battisti	ZANADURA	Paganella	1000	204	Stampa

Zoom avanti Scala 1: 6500

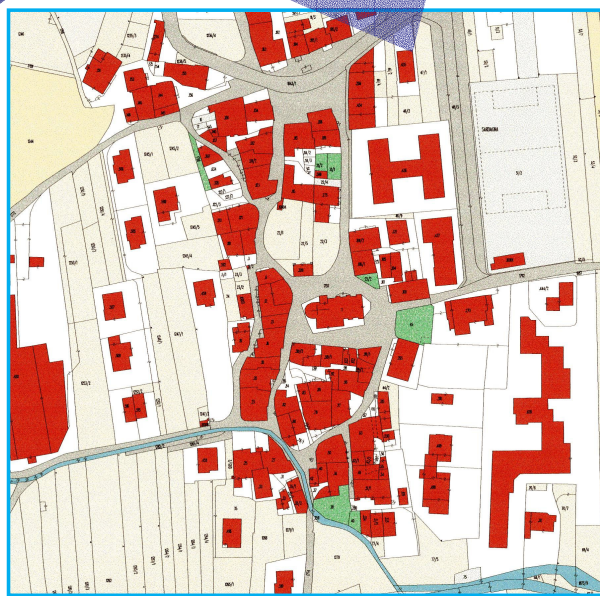
Realizzazione Informatica Trentina

Tematismo SIAT relativo al Catasto Grotte:
 452 elementi con 425 rilievi topografici, 270 foto e relative descrizioni).
 (www.protezionecivile.tn.it/geologico)



Il Catasto Storico della Provincia Autonoma di Trento è un documento di notevole importanza in molteplici applicazioni

Catasto Storico



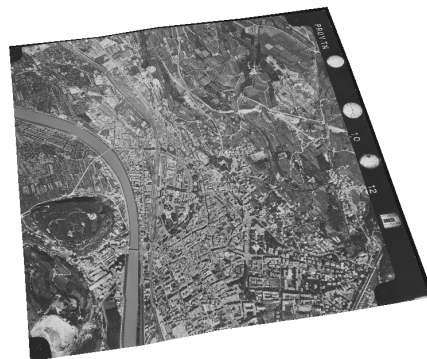


Archivio Fotogrammetrico

Voli sulla Provincia di Trento:

1954, 1963, 1973, 1980, 1983

1998, 2002, 2003, 2006





Sviluppi futuri

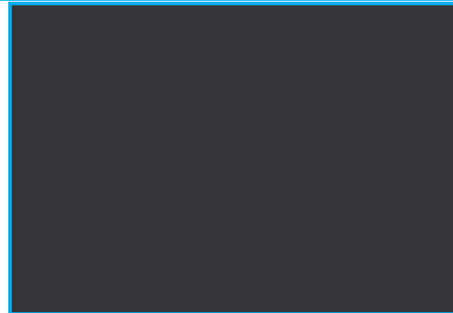
- **La definizione delle specifiche per la formazione di cartografie di grande scala in ottica multi-risoluzione.**
- **Porting delle cartografie esistenti.**
- **Compatibilizzazione del Catasto con la Cartografia tecnica**
- **Informatizzazione dei numeri civici**



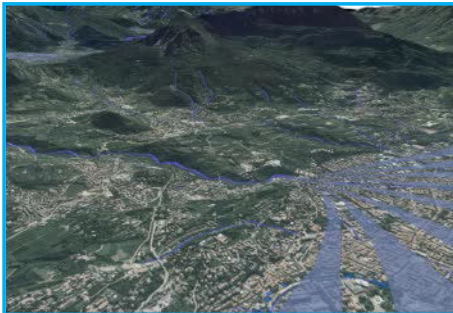
Le Cartografie del P.U.P.



Aree agricole di pregio



Carta Paesaggio



Reti Ecologiche



Sistema Insediativo