

# **Data Base Topografico della Regione Lombardia - schema concettuale del DBT condiviso**

**Versione 1.3**

**15 novembre 2013**

## Introduzione

A partire dal 2011 Regione Lombardia ha avviato il progetto di realizzazione del Database Topografico Regionale – DbTR della Regione Lombardia, ristrutturando i livelli informativi dei database topografici, realizzati dai Comuni secondo le specifiche regionali D.G.R. n. 8/6650 del 20 febbraio 2008 e successive errate corrette 2009, nel rispetto degli standard nazionali “Regole tecniche per la definizione delle specifiche di contenuto dei database geotopografici” (supplemento n. 37 alla G.U.R.I. n. 48 del 27-2-2012) e caricandoli in un unico database geografico.

La ristrutturazione è consistita nella definizione di uno «Schema Concettuale» che ha definito i contenuti del DbTR in maniera:

- formale, non ambigua
- indipendente dalla tecnologia

Per definire lo Schema Concettuale è stato utilizzato il modello GeoUML (un'estensione dell'UML adatta alla descrizione del contenuto di una Banca Dati Geografica in maniera indipendente da qualsiasi tecnologia), sviluppato congiuntamente dal CISIS/CPSG (Centro Interregionale per i Sistemi informatici, geografici e statistici/Comitato permanente per i sistemi informativi geografici) e dal Politecnico di Milano.

La sintassi (cioè la forma di rappresentazione dei concetti) del linguaggio GeoUML utilizzata in questo testo è prodotta automaticamente dallo strumento GeoUML Catalogue ed è funzionale alla comprensione dei dati prodotti dal servizio di download del Geoportale, relativamente ai contenuti del DbTR.

Nel seguito viene riportato lo stralcio di specifica GeoUML dell'Area Tematica in oggetto.

Alcune indicazioni di massima, utili alla comprensione di tale specifica e dei dati scaricati<sup>1</sup> riguardano i seguenti aspetti:

1. La nozione fondamentale di Classe. Una classe definisce un insieme di oggetti omogenei per quanto riguarda la struttura del loro contenuto informativo. Tale struttura di contenuto è rappresentata in primo luogo dall'insieme degli attributi descrittivi e degli attributi geometrici (o componenti spaziali) della classe. Un oggetto appartenente a una classe è chiamato istanza della classe.
2. L'identificazione di una classe. Ogni classe è caratterizzata da un nome (ad esempio “Area di circolazione veicolare”); dopo il nome, tra parentesi, sono indicati un codice alfanumerico (nell'esempio AC\_VEI) e un codice numerico del DbTR (nell'esempio 010101). Nome, codice alfanumerico e codice numerico per la maggior parte delle classi corrispondono a quanto definito nelle Specifiche Nazionali dei Data base Geotopografici. Per la maggior parte delle classi viene anche precisato, se esistente, il codice alfanumerico corrispondente al nome dello shape definito nelle specifiche regionali D.G.R. n. 8/6650 del 20 febbraio 2008 e successive errate corrette 2009. Questa corrispondenza è utile a chi sia abituato a leggere i database topografici secondo le specifiche dei capitolati di produzione dei Data base Topografici.
3. Le regole di codifica di una classe: Le classi sono raggruppate per Aree tematiche (o Temi) il cui codice di 4 cifre è premesso al codice della classe specifica

### ESEMPIO

La classe ALBERO è caratterizzata dal codice 060403 in cui le cifre 0604 identificano il tema Verde Urbano.

4. La nozione di Attributo di entità. Ogni classe è poi caratterizzata dagli Attributi della classe (attributi descrittivi); per ogni attributo descrittivo sono definiti un codice numerico, il codice alfanumerico

---

<sup>1</sup> per maggiori approfondimenti sullo schema Geouml del DbT condiviso nell'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (IIT) di Regione Lombardia fare riferimento alla parte introduttiva dell'allegato B del Decreto Dirigenziale n. 3870 del 12.5.2012

(che corrisponde al nome del campo nello shape), il nome ed il tipo di dominio. Ad esempio, sempre per la classe ALBERO, la riga relativa al primo attributo (ALBERO\_TY) contiene i seguenti valori:

- il codice: 06040301, del quale si può osservare che è costituito dalle 6 cifre della classe seguite da 2 cifre identificative dell'attributo (univoco nell'ambito della specifica)
- il codice alfanumerico: ALBERO\_TY
- il nome: tipo (univoco nell'ambito della classe)
- il tipo di dominio: in questo caso *enum*, ovvero enumerato, cioè costituito da un elenco predefinito di valori possibili: l'insieme di tutti i valori possibili viene riportato di seguito nella specifica. Ogni valore è definito da un codice ed una descrizione testuale

5. La nozione di componente spaziale. Oltre agli attributi descrittivi la classe è caratterizzata dalle Componenti Spaziali. Le componenti spaziali possono essere poligoni, punti o linee o 3D (dotate perciò di coordinata Z) o 2D secondo la specifica classe. Sempre riprendendo l'esempio della classe ALBERO, questa classe possiede una sola componente spaziale, caratterizzata da:

- il codice: **060403101**
- il codice alfanumerico: ALBERO\_POS
- il nome: Posizione
- il tipo geometrico: GU\_Point3D – in questo caso si tratta infatti di un punto tridimensionale

6. La nozione di Cardinalità. Ogni attributo inoltre è caratterizzato dalla propria cardinalità che stabilisce il numero minimo e massimo di valori che possono essere presenti per ogni oggetto della classe. Nel caso delle componenti spaziali la cardinalità può essere al più 0..1, per quei casi in cui la componente è opzionale, altrimenti, se è obbligatoria, ha comunque cardinalità massima 1

7. La nozione di Ruolo. Ogni classe può essere caratterizzata anche dalla definizione di uno o più Ruoli/associazioni: un'associazione rappresenta un legame tra gli oggetti di due classi. L'associazione viene rappresentata in ognuna delle due classi da un ruolo, che è simile a un attributo i cui valori sono i codici identificativi di oggetti dell'altra classe. Analogamente agli attributi un ruolo ha una cardinalità, con le stesse convenzioni degli attributi.

8. L'Identificazione, univoca nell'ambito della classe, di ogni oggetto: l'attributo UUID è presente in tutti i livelli informativi e rappresenta l'identificativo univoco di ogni oggetto della classe.

9. Attributi/Componenti spaziali assenti. Nella specifica di classe delle pagine successive si riportano anche attributi che potrebbero essere non presenti nei file prodotti dal servizio di download del Geoportale perché si tratta di dati allo stato attuale mancanti nel DBTR (ad esempio le "Aree di pertinenza" dei toponimi stradali).

10. Attributi non scaricabili. Altri attributi viceversa anche se presenti nel DBTR non vengono estratti dal servizio di download per semplificare le strutture dati di fruizione. Tali attributi sono connotati nella specifica successiva con sfondo grigio.

11. I campi con valore NULLO. Tutti i campi in cui nel DBTR sia presente un valore Nullo sono riportati negli shape secondo la seguente convenzione:

- Per attributi di tipo numero intero = -99991
- Per attributi di tipo numero reale = -99991.0
- Per attributi di tipo stringa = -99991
- Per attributi di tipo stringa numerica = -99991
- Per attributi di tipo data = 01/01/1901
- Per attributi di tipo data e tempo = 01/01/1901 00:00:00
- Per attributi di tipo tempo: 00:00:00
- Per attributi di tipo booleani = 91 oppure Null
- Per attributi di tipo dominio = -99991

## Indice

TEMA: Altro trasporto 0103.....	5
CLASSE: Elemento di trasporto a fune (EL_FNE - 010301) - L010301.....	5
CLASSE: Elemento di trasporto su acqua (EL_ACQ - 010302) - L010302.....	7
DATATYPE.....	9
DATATYPE: Validita (VALID - 09100) .....	9

TEMA: Altro trasporto 0103

CLASSE: Elemento di trasporto a fune (EL\_FNE - 010301) - L010301

SOTTOCLASSE DI : OBJ\_INS

### Definizione

Classe che descrive gli elementi di sviluppo lineare di un impianto a fune inteso come "impianto per il trasporto di persone o materiali su veicoli sospesi ad una o più funi metalliche tese tra due stazioni e sostenute eventualmente da sostegni intermedi" (vd. Def. DB25).

Attributi				
	Attributi della classe			
	01030101	EL_FNE_STA	stato [0..1]	Enum
		Dominio (Stato)		
		01	in esercizio	
		02	in costruzione	
		03	in disuso	
	01030103	EL_FNE_TY	tipo	Enum
		Dominio (Tipo)		
		0301	telecabina	
		0302	cabinovia	
		0303	slittovia	
		0304	sciovia/skilift	
		0305	funivia	
		0306	teleferica	
		0307	seggiovia	
		0395	altro	
	90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
	90010102	MD_TMPVAL	validità temporale	Validita (DataType)
	90010103	MD_OWNTY	tipo di ownership	Enum
		Dominio (Tipo di ownership per l'oggetto)		
		01	locale	
		02	condiviso	
		03	globale	

90010104	MD_UPDSTY	tipo di aggiornamento	Enum
<i>Dominio (Tipo di aggiornamento)</i>			
	01	creazione	
	02	rimozione anomalia	
	03	variazione oggetto	
	0303	ambedue le variazioni	
	0302	modifica per variazione georeferenziazione	
	0301	variazione tematica	
	04	ambedue gli aggiornamenti	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010301101	EL_FNE_TRA	Tracciato	GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D

#### **Vincoli**

##### **Disgiunzione tracciati**

Ogni elemento di trasporto a fune è al più adiacente ad altri elementi di trasporto a fune

**EL\_FNE**.Tracciato ( **DJ| TC**) perOgni **EL\_FNE**.Tracciato

**CLASSE:** Elemento di trasporto su acqua (EL\_ACQ - 010302) - L010302

**SOTTOCLASSE DI :** OBJ\_INS

### Definizione

Sono in questa classe definite le vie di trasporto fluviali, lacuali e marittime quando la loro tratta è univocamente determinata e stabile nel tempo e quando il percorso è indicativo della connettività dei grafo dei trasporti. Sono elementi che agli estremi si trovano in corrispondenza di strutture di approdo in aree di competenza portuale.

Attributi				
	Attributi della classe			
	01030201	EL_ACQ_TY	tipo_via_acqua	Enum
	Dominio (Tipo_via_acqua)			
	0101		vie fluviali	
	0102		vie marittime	
	0103		vie lacuali	
	0104		via lagunare	
	0195		altro-rl	
	01030202	EL_ACQ_MOB	tipo_mobilità [1..*]	Enum
	Dominio (Tipo_mobilità)			
	0201		veicolare	
	0202		ferroviario	
	0203		pedonale	
	0204		merci	
	0295		altro-rl	
	01030203	EL_ACQ_INF	tipo_infrastruttura	Enum
	Dominio (Tipo_infrastruttura)			
	0301		porto girevole	
	0302		porto scorrevole	
	0303		traghetto	
	0395		altro	
	90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
	90010102	MD_TMPVAL	validità temporale	Validita (DataType)
	90010103	MD_OWNTY	tipo di ownership	Enum

	<i>Dominio (Tipo di ownership per l'oggetto)</i>		
	01	locale	
	02	condiviso	
	03	globale	
90010104	MD_UPDSTY	tipo di aggiornamento	Enum
	<i>Dominio (Tipo di aggiornamento)</i>		
	01	creazione	
	02	rimozione anomalia	
	03	variazione oggetto	
	0303	ambedue le variazioni	
	0302	modifica per variazione georeferenziazione	
	0301	variazione tematica	
	04	ambedue gli aggiornamenti	

	<i>Componenti spaziali della classe</i>		
010302101	EL_ACQ_TRA	Tracciato	GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D

## Vincoli

### Disgiunzione tracciati

Ogni elemento di trasporto su acqua è al più adiacente ad altri elementi di trasporto su acqua

**EL\_ACQ**.Tracciato ( **DJ**| **TC**) perOgni **EL\_ACQ**.Tracciato



**DATATYPE**

**DATATYPE:** Validita (VALID - 09100)

Attributi del Datatype				
	0910001	I_D	data iniziale	Date
	0910002	F_D	data finale [0..1]	Date
	0910003	U_D	data ultimo aggiornamento [0..1]	Date