

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 scaricati¹ 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

¹ 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: Località significative 0801	5
CLASSE <<ABSTRACT>>: Località significativa (LOC_SG - 080101)	5
CLASSE: Luogo/oggetto territoriale (LOC_GN - 080109) - P080101	7
CLASSE: Località abitata (LOC_AB - 080110) - P080101	9
DATATYPE	11
DATATYPE: Multilinguismo (GEO_NAME - 80)	11
DATATYPE: Validità (VALID - 09100)	11
DOMINI GERARCHICI	12
DOMINIO: Codice lingua (1001)	12

TEMA: Località significative 0801

CLASSE <<ABSTRACT>>: Località significativa (LOC_SG - 080101)

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

SUPERCLASSE Disjoint complete DI [LOC_AB, LOC_GN]

Definizione

Classe strutturata per l'acquisizione della localizzazione di luoghi utili all'orientamento sul territorio, non altrimenti recuperabili negli altri Strati del DB: es. località significative, aree geografiche, altri luoghi.

Per potenziare le possibilità di "selezione" di questo tipo di chiavi di accesso al territorio ogni oggetto della classe può essere caratterizzato tramite l'attributo tipo i cui possibili valori replicano in parte la classificazione delle "Scritte Cartografiche"; si sottolinea comunque che quest'ultima classe si riferisce esclusivamente ad un contesto di produzione di un elaborato cartografico come meglio specificato nella sua definizione.

Attributi				
	Attributi della classe			
	08010107	LOC_SG_TOP	toponimo [1..*]	Multilinguismo (DataType)
	08010108	LOC_SG_SGN	significatività [0..1]	Enum
		Dominio (Significatività)		
	01		principale o di primo ordine	
	02		secondario o di secondo ordine	
	03		di terzo ordine	
	04		di quarto ordine	
	05		di quinto ordine	
	06		di ordine superiore al quinto	
	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
		Dominio (Tipo di aggiornamento)		
	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>		
	080101101	LOC_SG_POS	Riferimento
			GU_CXPoint2D - Complex Point 2D

CLASSE: Luogo/oggetto territoriale (LOC_GN - 080109) - P080101

SOTTOCLASSE DI : LOC_SG

Definizione

Definisce la localizzazione di luoghi/oggetti territoriali.

Attributi			
	Attributi della classe		
08010901	LOC_GN_TY	tipo di luogo	Enum
	Dominio (Tipo di luogo geografico)		
	0102	area geografica	
	010201	monti, massicci, murge e vulcani, contrafforti	
	010202	altopiani	
	010203	valli, vallate	
	010204	colli	
	010205	passi, selle, valichi	
	010206	creste	
	010207	gole, crateri, doline, depressioni	
	010208	promontori	
	010209	scogli, secche	
	010210	foci, bocche	
	010211	coste, cale, golfi, stretti di mare	
	010212	isole	
	010213	aree umide	
	01021301	aree umide - palude	
	01021302	aree umide - torbiera	
	01021303	aree umide - valle	
	0103	altro luogo	
	010301	altro luogo - antichità	
	0195	altro	
08010107	LOC_SG_TOP	toponimo [1..*]	Multilinguismo (DataType)
08010108	LOC_SG_SGN	significatività [0..1]	Enum
	Dominio (Significatività)		
	01	principale o di primo ordine	

	02	secondario o di secondo ordine	
	03	di terzo ordine	
	04	di quarto ordine	
	05	di quinto ordine	
	06	di ordine superiore al quinto	
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	

080101101	LOC_SG_POS	Riferimento	GU_CXPoint2D - Complex Point 2D
-----------	------------	-------------	---------------------------------

CLASSE: Località abitata (LOC_AB - 080110) - P080101

SOTTOCLASSE DI : LOC_SG

Definizione

Definisce la localizzazione di aree abitate. E' una specializzazione di Località significative.

<i>Attributi</i>				
	<i>Attributi della classe</i>			
	080110	LOC_AB_TY	tipo di località abitata	Enum
	<i>Dominio (Tipo di località abitata)</i>			
	0101		località	
	010104		località - case sparse	
	010103		località - nucleo abitato	
	010102		località - centro abitato	
	01010202		centro abitato - inferiore a 1000 abitanti	
	01010201		centro abitato - superiore a 1000 abitanti	
	010101		località - capoluogo	
	01010104		capoluogo - di comune	
	0101010403		di comune - inferiore a 10000 abitanti	
	0101010402		di comune - superiore a 10000 abitanti	
	0101010401		di comune - superiore a 50000 abitanti	
	01010103		capoluogo - di provincia	
	01010102		capoluogo - di regione	
	01010101		capoluogo - di stato	
	0195		altro-rl	
	08010107	LOC_SG_TOP	toponimo [1..*]	Multilinguismo (DataType)
	08010108	LOC_SG_SGN	significatività [0..1]	Enum
	<i>Dominio (Significatività)</i>			
	01		principale o di primo ordine	
	02		secondario o di secondo ordine	
	03		di terzo ordine	
	04		di quarto ordine	
	05		di quinto ordine	

	06	di ordine superiore al quinto	
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	

080101101	LOC_SG_POS	Riferimento	GU_CXPoint2D - Complex Point 2D
-----------	------------	-------------	---------------------------------

Ruoli

	Indila
	Indila [0..*]: INDIR <u>inverso</u> Ladiin [0..1]
	Codila
	Codila [1]: COMUNE <u>inverso</u> Ladico [0..*]

DATATYPE

DATATYPE: *Multilinguismo* (GEO_NAME - 80)

Attributi del Datatype				
	01	NOME	nome	String(100)
	02	LINGUA	lingua	Enum (Codice lingua)

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

DOMINI GERARCHICI

DOMINIO: *Codice lingua* (1001)

<i>Valori del dominio</i>			
95	95	altra lingua	
GER	22	tedesco	
ITA	10	italiano	
LUM	1001	lombardo	
ROH	9501	romancio	
FRE	06	francese	