

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: Aree agro - forestali 0601	5
<i>CLASSE</i> : Bosco (BOSCO - 060101) - A060101	5
<i>CLASSE</i> : Formazione particolare (FOR_PC - 060102) - A060102.....	8
<i>CLASSE</i> : Area temporaneamente priva di vegetazione (A_PVEG - 060104) - A060104	10
<i>CLASSE</i> : Pascolo o incolto (PS_INC - 060105) - A060105.....	12
<i>CLASSE</i> : Coltura agricola (CL_AGR - 060106) - A060106.....	14
TEMA: Verde urbano 0604	16
<i>CLASSE</i> : Area verde (AR_VRD - 060401) - A060401	16
<i>CLASSE</i> : Filare alberi (FIL_AL - 060402) - L060402	18
<i>CLASSE</i> : Albero isolato (ALBERO - 060403) - P060403.....	21
<i>DATATYPE</i>	23
<i>DATATYPE</i> : Validita (VALID - 09100)	23

TEMA: Aree agro - forestali **0601**

CLASSE: Bosco **(BOSCO - 060101) - A060101**

SOTTOCLASSE DI: OBJ_INS

Definizione

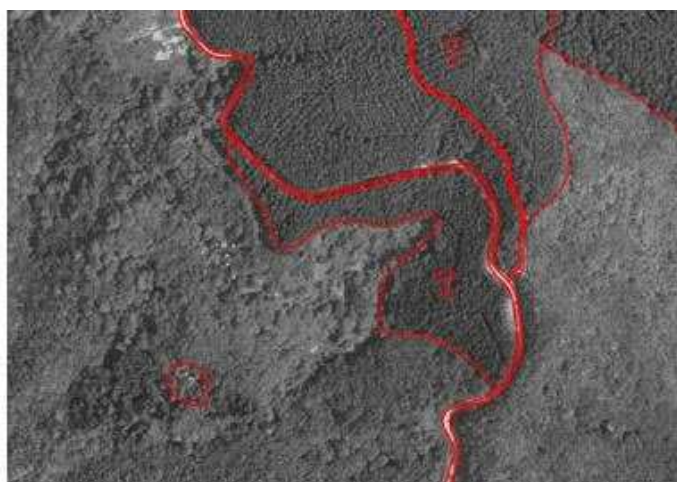
Si intende un terreno coperto da vegetazione arborea e/o arbustiva e/o cespugliati di specie forestale, di origine naturale od artificiale, a qualsiasi stadio di sviluppo, la cui area di insidenza (proiezione sul terreno della chioma delle piante) non sia inferiore al 20%, di estensione non inferiore a 2000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 mt, misurata al piede delle piante di confine.

Vedi figura: Aree boscate

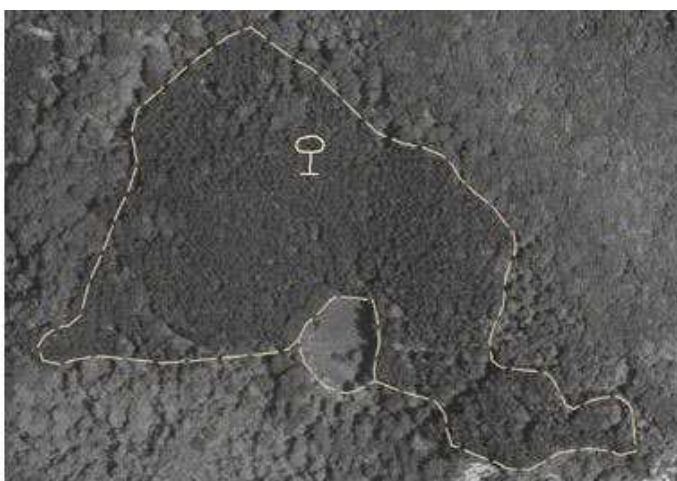
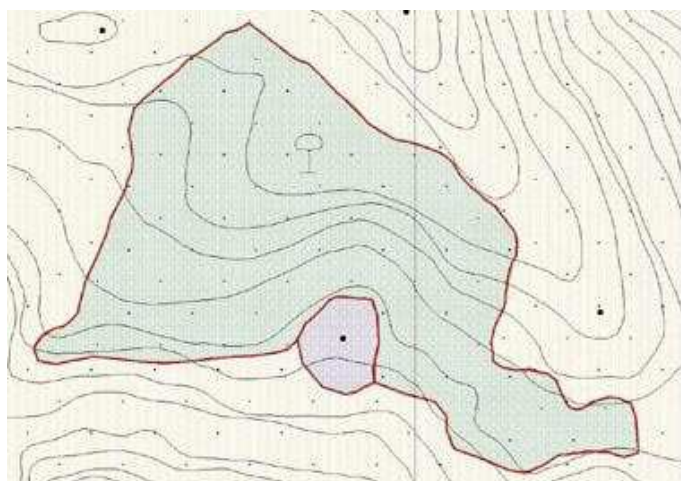
Vedi figura: Area boscata e radura

Figure

- F1 - aree boscate



- F2 - area boscata e radura



Attributi

Attributi della classe

06010101	BOSCO_TY	tipo	Enum
<i>Dominio (Tipo)</i>			
	0102	boschi a prevalenza di conifere	
	0103	misti	
	010301	misti - macchia mediterranea a portamento arboreo	
	0101	boschi a prevalenza di latifoglie	
	0105	piantagioni	
	0104	arbusteti e macchia	
	0195	altro	
06010103	BOSCO_ESSZ	essenze	Enum
<i>Dominio (Essenze)</i>			
	0301	essenze latifoglie	
	030109	altre latifoglie	
	030108	pioppi	
	030107	ontano	
	030106	eucalipti	
	030105	olmi	
	030104	altre querce	
	030103	leccio e sughera	
	030102	castagno	
	030101	faggio	
	0302	essenze conifere	
	030205	altre conifere	
	030204	larici	
	030203	cipressi	
	030202	pini	
	030201	abeti	
	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>		
060101101	BOSCO_SUP	Sup_estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Formazione particolare (FOR_PC - 060102) - A060102

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

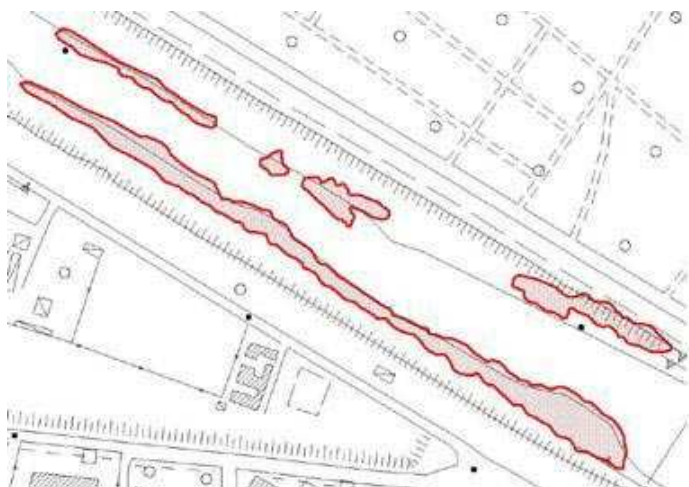
Vi appartengono:

- le formazioni arbustive, comprendenti i soprassuoli costituiti da specie che generalmente non superano i 5 mt di altezza media, il cui sviluppo è comunque superiore ad 1 mt, limite al di sotto del quale si collocano i cespuglieti, che non concorrono a determinare la superficie forestale;
- le formazioni riparie o rupestri.

Vedi figura: Area di vegetazione ripariale in corrispondenza di alveo

Figure

- Area di vegetazione ripariale in corrispondenza di alveo



Attributi				
	Attributi della classe			
	06010202	FOR_PC_SOV	sovrapposizione [0..1]	Enum
		Dominio (Sovrapposizione)		
		01	a copertura	
		02	sovrapposto	
		95	altro	
	06010201	FOR_PC_TY	tipo di formazione	Enum
		Dominio (Tipo)		
		0101	riparie	
		010101	riparie - canneto	
		0102	rupestri	
		0195	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>				
	060102101	FOR_PC_SUP	Sup_estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Area temporaneamente priva di vegetazione (**A_PVEG - 060104**) - **A060104**

SOTTOCLASSE DI : **OBJ_INS**

Definizione

Aree di interesse agro-forestale ma che alla data del rilevamento sono prive di soprassuolo o per cause relative all'utilizzo o perché percorse da incendi, o altre cause.

Attributi				
	Attributi della classe			
	06010401	A_PVEG_CAU	cause	Enum
	Dominio (Cause)			
	0101		aree percorse da incendi	
	0102		tagliate	
	0103		rimboschimenti e nuovi impianti	
	0104		viali tagliafuoco	
	0195		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
	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>			
060104101	A_PVEG_SUP	Sup_estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Pascolo o incolto(PS_INC - 060105) - A060105

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Definizione

Porzione di territorio caratterizzata prevalentemente dalla presenza di vegetazione erbacea ed arbustiva destinate al pascolo libero degli animali domestici, governata o meno dall'uomo.

Attributi				
	Attributi della classe			
	06010501	PS_INC_TY	tipo	Enum
	Dominio (Tipo)			
	0101		pascolo	
	010102		pascolo arborato	
	010101		pascolo cespugliato	
	0104		incolti	
	0195		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
	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>			
060105101	PS_INC_SUP	Estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Coltura agricola (CL_AGR - 060106) - A060106

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

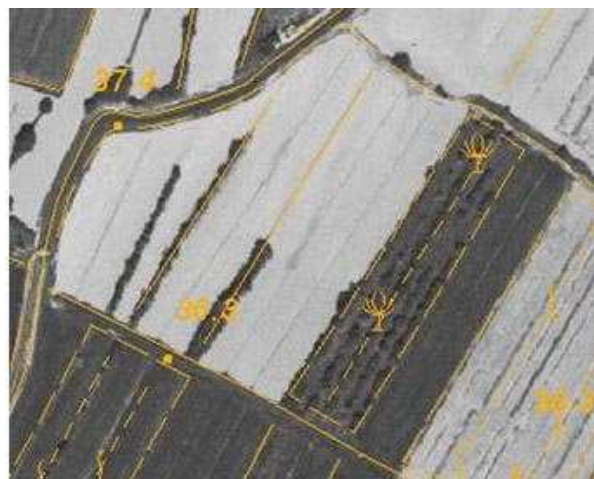
Definizione

Porzione di territorio, delimitata da limiti di coltura o manufatti ed elementi del terreno (fossi, scoline, ecc...), destinata alle attività agricole sia stagionali che annuali.

Vedi figura: Area di seminativi

Figure

- Area di seminativi



Attributi			
Attributi della classe			
06010601	CL_AGR_TY	tipo	Enum
Dominio (Tipo)			
	0101	vigneti	
	0102	frutteti	
	0103	agrumeti	
	0104	uliveti	
	0105	prati, erbai in genere e le marcite	
	0106	risaie	
	0107	seminativi	
	010702	in aree non irrigue	
	010701	in aree irrigue	
	0108	orti	
	0109	vivaio	
	0195	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>				
	060106101	CL_AGR_SUP	Estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

TEMA: Verde urbano 0604

CLASSE: Area verde (AR_VRD - 060401) - A060401

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Aree adibite a verde a scopo ornamentale o inserite in aree ricreative. Appartengono a questa classe le aree di aiuole, i giardini, i prati, le aree alberate inserite nell'urbano ad uso pubblico od anche i giardini privati.

Attributi				
	Attributi della classe			
	06040101	AR_VRD_TY	tipo	Enum
	Dominio (Tipo)			
	0101		giardino non qualificato	
	0102		prato	
	0103		alberi	
	0104		aiuola	
	0107		siepe	
	0195		altro	
	06040110101	AR_VRD_PR	posizione relativa	Integer
	90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
	90010102	MD_TMPVAL	validità temporale	Validità (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>		
060401101	AR_VRD_SUP	Estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Filare alberi (FIL_AL - 060402) - L060402

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Alberi disposti in linea a margine o a spartitraffico in aree stradali, o come elementi divisorii del sistema poderale. Sono rappresentati con una linea di sintesi di un certo numero elevato di alberi, la rappresentazione ha vestizione di tipo simbolico.

Attributi			
	Attributi della classe		
06040201	FIL_AL_TY	tipo	Enum
	Dominio (Tipo)		
	0101	alberi	
	0102	siepi	
	0195	altro	
06040202	FIL_AL_FUN	funzione	Enum
	Dominio (Funzione)		
	0201	viale	
	0202	divisorio	
	0295	altro	
06040203	FIL_AL_ESS	essenze [0..1]	Enum
	Dominio (Essenze)		
	01	essenze latifoglie	
	0109	altre latifoglie	
	0108	pioppi	
	0107	ontano	
	0106	eucalipti	
	0105	olmi	
	0104	altre querce	
	0103	leccio e sughera	
	0102	castagno	
	0101	faggio	
	02	essenze conifere	

	0205	altre conifere	
	0204	larici	
	0203	cipressi	
	0202	pini	
	0201	abeti	
	06040209	FIL_AL_CA	di coltura agricola [0..1] Boolean
	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>			
	060402101	FIL_AL_LIN	Percorso GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D

Ruoli

	Clagrdifil
	Clagrdifil [0..1]: CL_AGR

Vincoli

Distgiunzione intraclassa

Ogni istanza di Filare alberi deve essere disgiunta dalle altre istanze di Filare alberi

FIL_AL.Percorso.*PLN* (**DJ**| **TC**) perOgni **FIL_AL**.Percorso.*PLN*

CLASSE: Albero isolato (ALBERO - 060403) - P060403

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Albero isolato di natura monumentale e non che alle grandi scale costituiscono dei punti di riferimento nel territorio e nell'urbano perché corrispondono ad una rilevazione a misura.

Attributi				
	Attributi della classe			
	06040301	ALBERO_TY	tipo	Enum
	Dominio (Tipo)			
	0101		monumentale	
	0195		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
	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	

	Componenti spaziali della classe			
	060403101	ALBERO_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D

Distgiunzione intraclassa

Ogni istanza di Albero isolato deve essere disgiunta dalle altre istanze di Albero isolato

ALBERO.Posizione.*PLN* (**DJ**) perOgni **ALBERO**.Posizione.*PLN*

DATATYPE

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

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