

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: Manufatti 0202	5
CLASSE: Manufatto industriale (MN_IND - 020201) - A020201	5
CLASSE: Manufatto monumentale e di arredo urbano (MN_MAU - 020202) - A020202	7
CLASSE: Gradinata (GRADINATA - 020203) - A020203	9
CLASSE: Attrezzatura sportiva (ATTR_SP - 020204) - A020204	10
CLASSE: Manufatto d'infrastruttura di trasporto (MAN_TR - 020205) - A020205	12
CLASSE: Area attrezzata del suolo (AATT - 020206) - A020206	14
CLASSE: Sostegno a traliccio (TRALIC - 020207) - A020207	16
CLASSE: Palo (PALO - 020208) - P020208	19
CLASSE: Elemento divisorio (EL_DIV - 020209) - L020209	21
CLASSE: Muro o divisione in spessore (MU_DIV - 020210) - A020210	23
CLASSE: Conduttura (MN_CON - 020211) - A020211	25
CLASSE: Localizzazione di manufatto edilizio o di arredo/igiene urbana (MN_ARR - 020212) - P020212	27
CLASSE: Localizzazione di manufatto di rete tecnologica (MN_RTC - 020213) - P020213	29
CLASSE: Localizzazione di manufatto industriale/di trasporto (MN_INT - 020214) - P020214	31
DATATYPE	33
DATATYPE: Validita (VALID - 09100)	33

TEMA: Manufatti 0202

CLASSE: Manufatto industriale (MN_IND - 020201) - A020201

SOTTOCLASSE DI: OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Sono definiti in questa classe i manufatti di varia natura accessori allo sviluppo di attività o servizi industriali, all'interno di aree specifiche o opportunamente recintati

Attributi			
	Attributi della classe		
02020101	MN_IND_TY	tipo	Enum
	Dominio (Tipo)		
	010401	cabina trasformazione energia	
	010402	cabina rete acqua	
	010403	cabina rete gas	
	010404	aeromotore	
	010405	torre di raffreddamento	
	010406	ciminiera	
	010407	contenitore industriale protetto	
	01040703	silo	
	01040702	serbatoio	
	0104070203	serbatoio pensile	
	0104070202	serbatoio in superficie	
	0104070201	serbatoio interrato	
	01040701	cisterna	
	010408	manufatti di impianti produzione energia	
	01040803	pannello solare	
	01040802	pannello fotovoltaico	
	01040801	pala eolica	
	010409	pozzo captazione/stazione di pompaggio	
	010410	forno	
	010411	vasca	
	010412	torre piezometrica	

	010413	serra	
	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>			
020201205	MN_IND_SUP	Sup_riferimento	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Manufatto monumentale e di arredo urbano (MN_MAU - 020202) - A020202

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Sono qui identificati i manufatti monumentali e di arredo urbano con importante occupazione spaziale riconducibile alla descrizione mediante volumi elementari ed al modello tridimensionale proposto. Invece gli elementi di arredo urbano per i quali interessa la sola posizione sono descritti nella classe di localizzazione dei manufatti edilizi o di arredo/igiene urbana.

Attributi			
	Attributi della classe		
02020201	MN_MAU_TY	tipo	Enum
	Dominio (Tipo)		
	010401	fontana	
	010402	monumento	
	010403	gazebo	
	0195	altro	
02020202	MN_MAU_PR	posizione relativa	Integer
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>		
020202101	MN_MAU_SUP	Sup_riferimento	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Gradinata **(GRADINATA - 020203) - A020203**

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Definizione

Questa classe non è prevista nelle specifiche nazionali dove è stata ricondotta ad un particolare tipo di oggetto della classe "Attrezzatura sportiva". Viene viceversa mantenuta nelle presenti specifiche.

Attributi				
	Attributi della classe			
	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			
	020203100	EXT	Estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Attrezzatura sportiva (ATTR_SP - 020204) - A020204

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Sono definite le attrezzature di del suolo per lo svolgimento delle attività sportive, quindi ad esempio le tipologie di piste e campi da gioco oltre che di piscine.

Attributi				
	Attributi della classe			
	02020401	ATTR_SP_TY	tipo	Enum
		Dominio (Tipo di attrezzatura sportiva)		
	0101	vasca, piscina scoperta		
	0102	campo di calcio		
	0103	campo da tennis		
	0104	campo da calcetto		
	0105	campo di basket, volley		
	0106	campo di bocce		
	0108	pista per corsa		
	0109	pista gokart		
	0110	tiro a segno, poligono		
	0111	ippodromo		
	0112	pista da sci		
	0113	pista pattinaggio		
	0114	campo da baseball		
	0195	altro		
	0150	campo rugby		
	0151	pista per atletica		
	0152	autodromo		
	0153	velodromo		
	0154	gradinata		
	020402	ATTR_SP_PR	posizione relativa	Integer
	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>				
	020204101	ATTR_SP_SU	Estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Manufatto d' infrastruttura di trasporto **(MAN_TR - 020205) - A020205**

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Sono definiti in questa classe gli oggetti generalmente associati alle infrastrutture di trasporto in quanto insistono sulla sede stradale e hanno funzione accessoria di regolamentazione del traffico. Vi appartengono manufatti di spartitraffico, rotonda, marciapiede, sagrato, ecc...

Altre strutture connesse alle infrastrutture di trasporto, ma abitabili ed accessibili, sono definite nell'edificato (barriera autostradale, stazioni di servizio ecc...

Attributi				
	<i>Attributi della classe</i>			
	02020501	MAN_TR_TY	tipo	Enum
	<i>Dominio (Tipo)</i>			
	0101		spartitraffico	
	0102		isola di traffico	
	0103		rotatoria	
	0104		marciapiede, sagrato, piazza	
	0105		percorsi a gradinate	
	0106		pista di rullaggio	
	0107		pista aeroporto non qualificata	
	0108		piattaforma decollo atterraggio elicotteri	
	0109		rampa	
	0110		piano di carico	
	0111		piattaforma girevole	
	0195		altro	
	02020502	MAN_TR_PR	posizione relativa	Integer
	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>			
020205101	MAN_TR_SUP	Sup_riferimento	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Area attrezzata del suolo (**AATT - 020206**) - **A020206**

SOTTOCLASSE DI : **OBJ_INS**

Classe con istanze monoscala

Definizione

Sono definiti in questa classe tutte quelle aree in genere di pertinenza di una data unità insediativa, accessorie all'edificio, e che definiscono o spazi interni a questi (cavedi, chioschi etc...) o spazi aperti diversamente attrezzati a seconda degli usi. Vi appartengono ad esempio i cortili o le resedi, ma anche, in particolare nelle case sparse rurali, le aie. Possono costituire aree a complemento dell'edificio nelle unità insediative. In tali aree inoltre possono insistere manufatti od attrezzature specifiche per lo svolgimento di particolari attività (sportive, produttive, residenziali in genere, etc...).

Attributi				
<i>Attributi della classe</i>				
	02020601	AATT_TY	tipo	Enum
<i>Dominio (Tipo)</i>				
	0101		cortile	
	0102		corte	
	0103		resede, spazio esterno generico	
	0104		cavedio	
	0105		chioschi	
	0106		spazio interno generico	
	0107		aia	
	0108		area antropizzata non ulteriormente qualificata	
	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>		
020206101	AATT_SUP	Sup_riferimento	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Sostegno a traliccio (TRALIC - 020207) - A020207

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

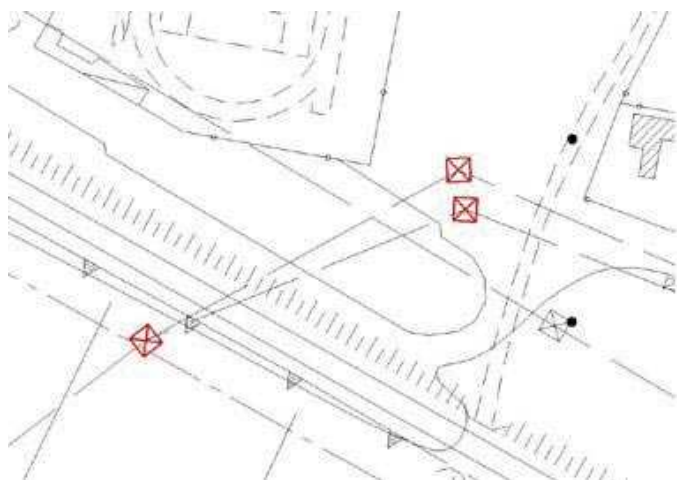
Definizione

Questa classe raccoglie le entità che costituiscono sia i supporti a traliccio per lo sviluppo degli impianti a fune o di degli impianti di energia, sia le entità isolate, come le antenne che hanno la funzione di posizionare ad una data altezza delle apparecchiature di ricezione-emissione (radio, TV...). Tali entità sono accomunate da queste specifiche funzioni e dalla natura geometrica che fa prevalere lo sviluppo in quota sulle altre.

Vedi figura: Traliccio di sostegno cavi elettrici

Figure

- Traliccio di sostegno cavi elettrici



Attributi			
Attributi della classe			
02020701	TRAL_TY	tipo	Enum
Dominio (Tipo traliccio)			
	0108	antenna, ripetitore	
	0109	traliccio	
	010902	intermedio	
	010901	di interramento	
	0110	torre metallica	
	0195	altro-rl	
02020702	TRAL_IMP	impianto	Enum
Dominio (Impianto)			
	0201	di cabinovia	

	0202	di seggiovia	
	0203	di funivia	
	0205	di teleferica	
	0206	di linea elettrica	
	0207	di linea telefonica	
	0208	di impianto di telecomunicazione	
	0295	altro	
	02020703	TRAL_QSO	quota massima del sostegno [0..1] Real
	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>			
	020207204	TRAL_BAS	Sup_base GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

Vincoli

Distgiunzione intraclassa

Ogni istanza di Sostegno a traliccio deve essere disgiunta dalle altre istanze di Sostegno a traliccio

TRALIC.Sup_base.superficie (**DJ**) perOgni **TRALIC**.Sup_base.superficie

CLASSE: Palo (PALO - 020208) - P020208

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Sono descritte in questa classe le entità costituite da pali semplici in legno o di altro materiale ma che non sono mai costituiti da struttura di tipo reticolare o comunque di sezione considerevole. Pertanto a tutte le scale questi elementi sono rappresentati con entità puntiformi eventualmente con opportuna vestizione grafica.

Attributi				
	Attributi della classe			
	02020802	PALO_IMP	impianto	Enum
	Dominio (Impianto)			
	0201		di elettrificazione ferrovia	
	0202		di seggiovia	
	0203		di funivia	
	0204		di skilift	
	0205		di teleferica	
	0206		di linea elettrica	
	020602		senza trasformazione elettrica	
	020601		con trasformazione elettrica	
	0207		di linea telefonica	
	0208		di illuminazione pubblica	
	020802		palo di ancoraggio	
	020801		palo di supporto punto di illuminazione	
	0295		altro	
	02020801	PALO_TY	tipo di palo	Enum
	Dominio (Tipo di palo)			
	0111		palo	
	0112		cavalletto	
	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>		
020208101	PALO_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D

Vincoli

Distgiunzione intraclassa

Ogni istanza di Palo deve essere disgiunta dalle altre istanze di Palo

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

CLASSE: Elemento divisorio (EL_DIV - 020209) - L020209

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Sono raccolte in questa classe le entità che costituiscono elemento di divisione del territorio assimilabili ad elementi lineari. Le strutture di divisione a spessore o comunque a considerevole sezione anche trasversale come le mura di città ed i bastioni sono definite come classe separata perchè alle grandi scale permane l'acquisizione areale. Pertanto sono raccolte in questa classe tutti gli elementi di divisione artificiale del terreno (palizzate, recinzioni, staccionate ecc...) che non abbiano funzione di sostegno e regimazione, definiti altrove come opere di difesa.

Attributi				
	<i>Attributi della classe</i>			
	02020901	EL_DIV_TY	tipo	Enum
	<i>Dominio (Tipo)</i>			
	0102		cancellata	
	0104		filo spinato	
	0113		rete metallica	
	0117		recinzione	
	0118		staccionata	
	0119		siepe	
	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>		
	020209102	EL_DIV_TRA	Tracciato
			GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D

Vincoli

Disgiunzione intraclasse

Non è ammessa sovrapposizione tra elementi divisori

EL_DIV.Tracciato.*PLN* (**DJ**| **TC**) perOgni **EL_DIV**.Tracciato.*PLN*

CLASSE: Muro o divisione in spessore (MU_DIV - 020210) - A020210

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

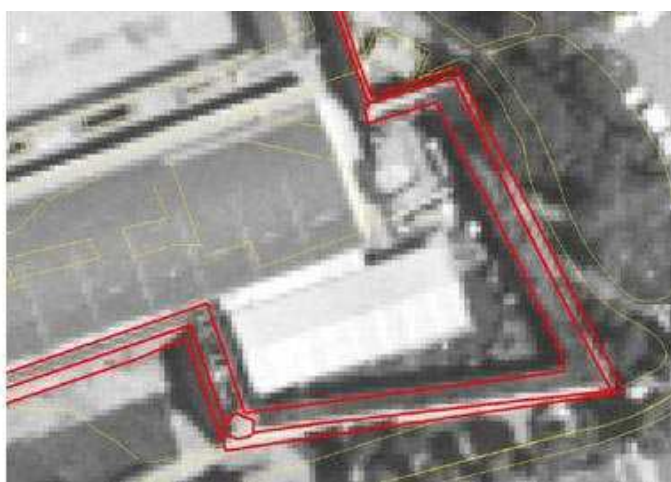
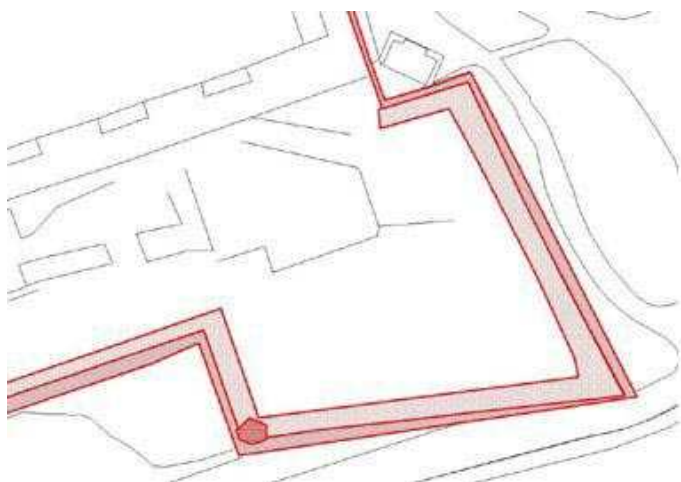
Sono definiti in questa classe i muri e le divisioni acquisite a misura con il loro spessore perché caratterizzate da considerevoli dimensioni. Appartengono a questa classe le antiche mura cittadine, i bastioni, le mura di cinta di fortezze ecc...

Vedi figura: Le mura bastionate

Peraltro se i muri hanno funzione primaria di sostegno e regimazione, come accade per i muri di sostegno, i muri d'ala ecc...saranno definiti come opere di difesa.

Figure

- Le mura bastionate



Attributi				
	Attributi della classe			
	02021001	MU_DIV_TY	tipo	Enum
	Dominio (Tipo)			
	0101		bastione	
	0102		muro	
	010202		muro a secco	
	010201		muro in muratura	
	0103		divisori	
	0106		mura di cinta di città	
	0195		altro	
	02021050	MU_DIV_ID	identificativo	String(12)
	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>					
	020210105	MU_DIV_SUP	Sup_riferimento	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D	
	02021011	MU_DIV_ZN	zona	Enum	
<i>Dominio (Zona)</i>					
	1101		coronamento		
	1102		ingombro al suolo		
	1195		altro		

CLASSE: Conduttura (MN_CON - 020211) - A020211

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Manufatti con una dimensione prevalente, a sviluppo longitudinale che rappresentano "i conduttori" di trasporto di reti energetiche ed acquedottistiche come manufatti acquisibili alla scala. La rappresentazione del manufatto avviene separatamente solo quando questo è acquisibile con la superficie di ingombro. Nei casi di non acquisibilità della corrispondente superficie e nei casi di sviluppo in sotterraneo, il manufatto non è acquisito e la conduttura è modellata solo come rete (vedi reti tecnologiche e/o reticolo idrografico).

In genere sarà possibile stabilire una relazione tra il manufatto di conduttura e l'elemento di rete tecnologica o di rete idrografica corrispondente. Può capitare tuttavia che il manufatto non abbia il corrispondente tratto di rete (conduttura in disuso) o che il tratto di rete non abbia un manufatto corrispondente (rete sotterranea o manufatto in superficie non rilevabile con la sua estensione)

Attributi				
	<i>Attributi della classe</i>			
	02021101	MN_CON_TY	tipo	Enum
	<i>Dominio (Tipo)</i>			
	010427		acquedotto	
	010428		condotta forzata	
	010430		oleodotto	
	010431		gasdotto	
	010433		vaporodotto	
	010434		metanodotto	
	0195		altro	
	02021102	MN_CON_SED	sede	Enum
	<i>Dominio (Sede)</i>			
	0201		in superficie	
	0203		sopraelevato	
	0295		altro-rl	
	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>			
	020211101	MN_CON_SUP	Estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Localizzazione di manufatto edilizio o di arredo/igiene urbana (MN_ARR - 020212) - P020212

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Manufatti di piccole dimensioni localizzati con un punto di "vestizione" simbolica non acquisibili secondo la loro estensione che risulta minima. È invece maggiormente significativa la loro rappresentazione simbolica per la buona lettura della carta: infatti sono compresi in questa classe oggetti come elementi di arredo urbano (lampioni, panchine ecc...) o manufatti di celebrazione religiosa quali tabernacoli e croci isolate. Tutti questi oggetti inoltre possono non avere carattere di stabilità e hanno significato soprattutto alle grandi scale.

Attributi				
	Attributi della classe			
	02021201	MN_ARR_TY	categoria	Enum
	Dominio (Categoria)			
	0101		categoria manufatti edilizi	
	010103		fontanella	
	010102		monumento/colonna indicatrice	
	010101		generico	
	0102		categoria arredo urbano	
	010204		non qualificato	
	010202		lampione	
	010201		panchina	
	0103		categoria manufatti di culto	
	010303		altri manufatti di culto	
	010302		tabernacolo	
	010301		croce isolata	
	0106		manufatti di igiene urbana	
	010602		cassonetto	
	010601		cestino	
	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
<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>			
020212101	MN_ARR_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D

Vincoli

Disgiunzione intraclassa

Non è ammessa sovrapposizione tra le localizzazioni di manufatti edilizi o di arredo/igiene urbana

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

CLASSE: Localizzazione di manufatto di rete tecnologica

(MN_RTC - 020213) - P020213

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Manufatti di piccole dimensioni localizzati con un punto di "vestizione" simbolica non acquisibili secondo la loro estensione che risulta minima o di modellazione geometrica la più variabile e complessa (ad es. le gru). È invece maggiormente significativa la loro rappresentazione simbolica per la buona lettura della carta. Sono qui descritti i manufatti relativi alle reti tecnologiche.

Attributi				
	Attributi della classe			
	02021301	MN_RTC_TY	categoria	Enum
	Dominio (Categoria)			
	0101		categoria rete gas	
	010104		tubo di sfiato	
	010102		chiusino	
	010101		pozzetto	
	0102		categoria rete teleriscaldamento	
	010205		chiusino	
	010204		pozzetto	
	0103		categoria rete telecomunicazione	
	010307		pozzetto	
	0104		categoria adduzione delle acque	
	010406		punto di presa	
	010401		idrante	
	01040102		idrante in sottosuolo	
	01040101		idrante soprassuolo	
	0105		categoria smaltimento delle acque	
	010502		pozzetto di smaltimento	
	010501		caditoia	
	0106		categoria rete elettrica	
	010602		cassetta di distribuzione	
	010601		pozzetto	
	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>			
020213101	MN_RTC_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D

Vincoli

Disgiunzione intraclassa

Non è ammessa sovrapposizione tra le localizzazioni di manufatti di rete tecnologica

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

CLASSE: Localizzazione di manufatto industriale/di trasporto (MN_INT - 020214) - P020214

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Manufatti di piccole dimensioni localizzati con un punto di "vestizione" simbolica non acquisibili secondo la loro estensione che risulta minima o di modellazione geometrica la più variabile e complessa (ad es. le gru). È invece maggiormente significativa la loro rappresentazione simbolica per la buona lettura della carta. Sono qui descritti i manufatti relativi alle attività industriali (gru, sifone...) o connessi alle infrastrutture di trasporto (cippi chilometrici, distributore carburante, faro fanale...).

Attributi			
	Attributi della classe		
02021401	MN_INT_TY	categoria	Enum
	Dominio (Categoria)		
	0101	categoria manufatti industriali	
	010104	sifone	
	010103	altri manufatti industriali	
	010101	gru	
	01010102	su rotaia	
	01010101	su installazione fissa	
	0105	categoria manufatti di infrastrutture di trasporto	
	010506	gruppo di controllo impianto semaforico	
	010505	semaforo	
	010504	dissuasore di velocità	
	010503	cippo di vario genere	
	010502	cippo chilometrico	
	010501	distributore carburanti	
	0106	categoria manufatti portuali	
	010606	pontile galleggiante	
	010605	ancoraggio	
	010603	briccole	
	010602	boa, meda	
	010601	faro fanale	
	0107	pozzo acquiferi	
	0108	pozzo idrocarburi	

	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>			
020214101	MN_INT_POS	Posizione	GU_Point3D - Point 3D

Vincoli

Disgiunzione intraclassa

Non è ammessa sovrapposizione tra le localizzazioni di manufatti industriali/di trasporto

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

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