

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

Stralcio della specifica
del DBT di interscambio, pubblicata con il Decreto 3870 del 7 maggio 2012,
relativamente al tema Forme del terreno

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 corrige 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 corrige 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

RELEASE NOTES DICEMBRE 2013

Nel seguito vengono prima elencate le modifiche introdotte nello schema concettuale e successivamente vengono evidenziate le variazioni alle corrispondenti strutture fisiche prodotte dal Catalogue GeoUML

Strato Orografia – Tema FORME DEL TERRENO

Variazioni allo schema GeoUML

- la classe **F_NVEG** (Forme non vegetate) è stata inserita tra le classi figlie nella gerarchia della classe **OBJ_INS**
- Classe **OBJ_INS** (Oggetto metadato): sono stati revisionati gli attributi che definiscono i metadati di istanza, ovvero
 - l'attributo **MD_UPDSTY**: è stato rivisto il dominio (enumerato) in modo da trasformare l'attributo da multivalore a **mono-valore**
- L'attributo **MD_ANOMAL**: è stato eliminato
- Datatype **VALID** (Validità) la data di aggiornamento e la data finale sono state caratterizzate da cardinalità 0..1, mentre precedentemente risultavano obbligatorie; al contrario la data di inizio validità è sempre obbligatoria

Variazioni alla struttura fisica Shape FLAT

- Allo shape F_NVEG.shp vengono aggiunti gli attributi di metadato di istanza
- Scompaiono, per tutte le classi nella cui struttura sono definiti i metadati di istanza (escluse quindi le classi dello strato “Geodesia e informazioni fotogrammetriche” e dello strato “Ambiti Amministrativi” e della classe “Ente gestore”), le tabelle <nome_classe>_MD_UPDSTY e <nome_classe>_MD_ANOMAL
- **MD_UPDSTY** diventa un attributo di tutte le classi dotate di metadati di istanza e viene variato il suo dominio

Indice

TEMA: Forme del terreno 0503.....	6
CLASSE <<ABSTRACT>>: Forma naturale del terreno (F_NTER - 050301).....	6
CLASSE: Orlo di scarpata (SCARPT_L - 050302) - L050302	7
CLASSE: Area di scavo o discarica (SC_DIS - 050303) - A050303	9
CLASSE: Area in trasformazione o non strutturata (A_TRAS - 050304) - A050304	10
CLASSE: Alveo naturale (ALVEO - 050305) - A050305.....	12
CLASSE: Alveo artificiale (ALVEO_A - 050306) - A050306.....	15
CLASSE <<ABSTRACT>>: Forma_alveo (F_ALVEO - 050390).....	17
CLASSE: Forma naturale (F_NT - 050391) - A050391.....	19
CLASSE: Grotta/caverna (F_NGC - 050392) - P050392.....	21
CLASSE: Copertura non vegetata (F_NVEG - 050393) - A050393.....	22
CLASSE: Alveo di specchio d'acqua (ALVEO_SA - 050394) - A050394	24
DATATYPE.....	25
DATATYPE: Validita (VALID - 09100)	25

TEMA: *Forme del terreno* 0503

CLASSE <<ABSTRACT>>: Forma naturale del terreno (F_NTER - 050301)

SOTTOCLASSE DI: OBJ_INS

SUPERCLASSE *Disjoint complete* DI [F_NT, F_NVEG]

Definizione

Classe che descrive la natura geomorfologica del territorio con la descrizione di superfici che sono assimilabili a temi di copertura del suolo.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
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	

CLASSE: Orlo di scarpata (SCARPT_L - 050302) - L050302

SOTTOCLASSE DI: OBJ_INS

Definizione

Definizione delle linee di repentino mutamento della pendenza che sono quindi caratterizzanti dell'orografia del territorio. Sono comprese in questa classe le scarpate naturali, dovuti a movimenti di natura geologica (es. nicchia di frana, ecc...) che non.

Sono esclusi gli argini fluviali e lacuali, definiti in classe specifica con analoga modellazione ma nel tema "opere idrauliche, di difesa e di regimazione idraulica", nonchè i rilevati delle infrastrutture

Attributi			
<i>Attributi della classe</i>			
05030201	SCARPT_L_TY	tipo di orlo	Enum
<i>Dominio (Tipo orlo di scarpata)</i>			
	0101	scarpata naturale	
	010102	scarpata naturale - orlo inferiore	
	010101	scarpata naturale - orlo superiore	
	0102	orlo di frana	
	010202	orlo di frana - laterale	
	010201	orlo di frana - di distacco	
	0195	altro	
90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
90010102	MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)	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	

Componenti spaziali della classe			
050302101	SCARPT_TRK	Andamento	GU_CPCurve3D - Composite Curve 3D

Vincoli

Disgiunzione intraclasse

non è ammessa sovrapposizione tra orli di scarpata

SCARPT_L.Andamento (DJ| TC) perOgni SCARPT_L.Andamento

CLASSE: Area di scavo o discarica (**SC_DIS - 050303**) - **A050303**

SOTTOCLASSE DI : **OBJ_INS**

Classe con istanze monoscala

Definizione

Definisce la zona di coltivazione in affioramento di un'area estrattiva o la superficie di un'area di accumulo di materiali (discarica)

Attributi			
<i>Attributi della classe</i>			
05030301	SC_DIS_TY	tipo_area	Enum
<i>Dominio (Tipo_area)</i>			
	0101	discarica	
	0102	scavo	
	0195	altro	
90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
90010102	MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)	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	

Componenti spaziali della classe			
050303101	SC_DIS_SUP	Sup_estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Area in trasformazione o non strutturata (A_TRAS - 050304) - A050304

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

Classe con istanze monoscala

Definizione

Definisce un'area in cui sono in corso attività di riassetto del territorio; corrisponde in genere ad aree in cui sono presenti cantieri e per le quali risulta quindi impropria la specifica di coperture strutturate del suolo

Vedi figura: Esempio di area in trasformazione

Figure

- Esempio di area in trasformazione



Attributi			
<i>Attributi della classe</i>			
05030401	A_TRAS_TY	tipo_area	Enum
<i>Dominio (Tipo_area)</i>			
	0101	cantiere	

	0102	non strutturata	
	0195	altro	
90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
90010102	MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)	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>			
050304101	A_TRAS_SUP	Sup_estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Alveo naturale (ALVEO - 050305) - A050305

SOTTOCLASSE DI : F_ALVEO

Definizione

Si intende la rappresentazione del letto del corso d'acqua, cioè la superficie compresa tra i confini naturali o artificiali (argini, muri, scarpate, etc.) ovvero dell'alveo inciso che rappresenta quella porzione della regione fluviale compresa tra le sponde fisse o incise del corso d'acqua stesso, normalmente sede dei deflussi idrici in condizioni di portata al più uguali a valori di piena ordinaria.

In genere il letto del corso d'acqua conterrà la superficie che, al momento del rilievo, era coperta di acqua, definita come profilo bagnato, le superfici costituenti isole a carattere temporaneo o permanente, le spiagge comprese fino alla linea di prima arginatura. Nel caso in cui, al momento del rilievo, vi sia assenza di acqua, l'alveo corrisponde al greto del corso d'acqua.

Ogni corso d'acqua può essere naturale o artificiale, e più genericamente non arginato e arginato: la definizione di alveo inciso in questi ultimi due casi comunque coincide.

L'alveo inciso è delimitato normalmente da elementi quali terrazzi, argini, sponde, gabbioni, aree golenali (sono adiacenti ed esterne all'alveo inciso), muri, etc. Laddove non si ritrova nessuno degli elementi menzionati si usa il perimetro dell'area bagnata. Il contorno dovrebbe corrispondere alla delimitazione dell'area in cui siano visibili effetti permanenti derivanti dalla presenza di acqua.

Vedi figura: Esempio di delineazione di alveo inciso

Nel caso in cui si rilevi una situazione

- di confluenza di un corso d'acqua in un altro, l'alveo del confluyente deve essere chiuso con un tratto fittizio
- di diramazione di un corso d'acqua in più corsi d'acqua l'alveo del corso che si dirama deve essere chiuso con un tratto fittizio solo in corrispondenza di quelle diramazioni considerate come un altro corso o come secondarie
- di immissione/emissione in/da uno specchio d'acqua l'alveo deve essere chiuso con un tratto fittizio
- in presenza di manufatti o di infrastrutture o altro deve essere garantita la continuità dell'area con contorni di tipo fittizio.

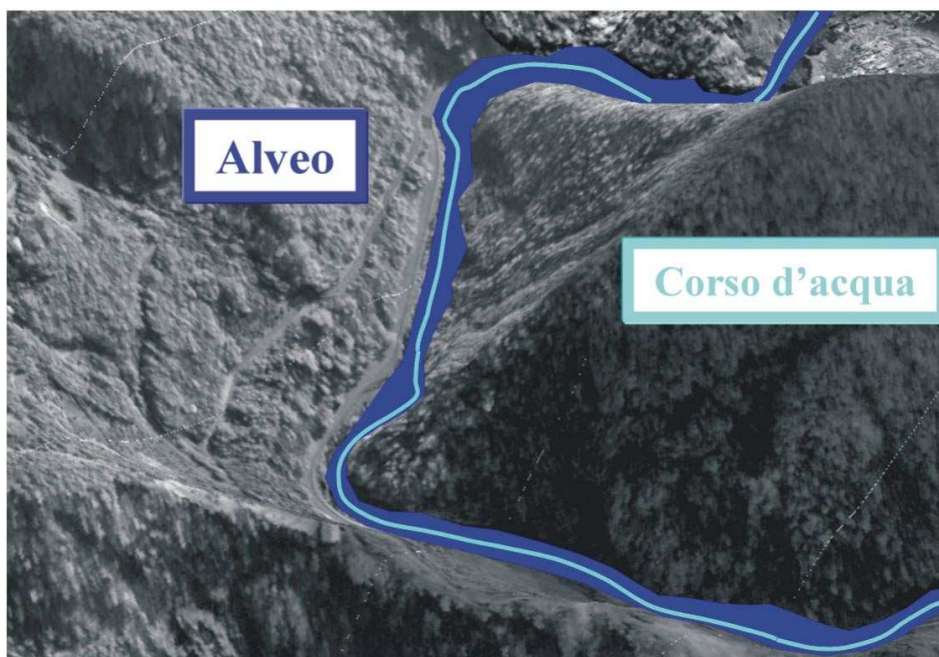
Definendo l'alveo come pertinenza del letto fluviale, la sua estensione è in sovrapposizione rispetto ad altre classi di copertura del suolo quali le forme del terreno (ghiaioni, spiagge, ...) o di vegetazione (vegetazione ripariale o di margine...) e non costruisce copertura del suolo.

Con "regione fluviale" si intende la porzione di territorio la cui struttura e connotazione sono determinate prevalentemente dai fenomeni morfologici, idrodinamici e naturalistico-ambientali connessi al regime idrologico del corso d'acqua.

L'alveo può avere anche una valenza amministrativa (rispetto alle aree vincolate): i criteri e la modalità di rappresentazione di tali situazioni possono seguire criteri diversi da quelli di rilievo qui indicati e potrebbero essere desumibili dai piani di bacino predisposti dalle varie Autorità, in cui i parametri di precisione posizionale possono essere diversi da quelli del rilievo fotogrammetrico. Questi tipi di aree potrebbero non essere topologicamente consistenti con la delimitazione dell'alveo qui definito.

Figure

- Esempio di delineazione di alveo inciso



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
05030501	ALVEO_REG	regime	Enum
<i>Dominio (Regime)</i>			
	0101	fluviale	
	0102	torrentizio	
	0103	fiumara	
	0104	cascata	
	0105	impluvio di montagna	
	0195	altro	
05039010001	FALVEO_ACQ	tipo_acqua [0..1]	Enum
<i>Dominio (Tipo di acqua)</i>			
	01	acque interne	
	02	acque di transizione	
	95	altro	
90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
90010102	MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)	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	

050390100	FALVEO_EXT	Estensione alveo	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D
------------------	-------------------	-------------------------	--

CLASSE: Alveo artificiale (ALVEO_A - 050306) - A050306**SOTTOCLASSE DI : F_ALVEO****Definizione**

Corrisponde alla superficie occupata dall'infrastruttura incisa nel suolo per lo scorrimento dell'acqua di corsi d'acqua artificiali. Comprende scarpate, argini, muri di sostegno, etc. Il fondo può essere naturale e/o rivestito e analogamente le sponde. Può contenere oggetti della classe "Area bagnata" se osservabili dalla fonte di rilievo.

Attributi			
<i>Attributi della classe</i>			
05030602	ALVEO_A_SE	sede [0..1]	Enum
<i>Dominio (Sede)</i>			
	0201	incisa	
	0202	pensile	
	0295	altro-rl	
05039010001	FALVEO_ACQ	tipo_acqua [0..1]	Enum
<i>Dominio (Tipo di acqua)</i>			
	01	acque interne	
	02	acque di transizione	
	95	altro	
90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
90010102	MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)	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	ambidue le variazioni	
	0302	modifica per variazione	

		georeferenziazione	
	0301	variazione tematica	
	04	ambedue gli aggiornamenti	

050390100	FALVEO_EXT	Estensione alveo	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D
------------------	-------------------	-------------------------	--

CLASSE <<ABSTRACT>>: Forma_alveo (F_ALVEO - 050390)

SOTTOCLASSE DI : OBJ_INS

SUPERCLASSE Disjoint complete DI [ALVEO, ALVEO_A, ALVEO_SA]

Definizione

Questa classe viene introdotta per raccogliere le classi relative alle forme degli alvei sia per i corsi d'acqua naturali ed artificiali sia per gli specchi d'acqua.

Attributi			
<i>Attributi della classe</i>			
05039010001	FALVEO_ACQ	tipo_acqua [0..1]	Enum
<i>Dominio (Tipo di acqua)</i>			
	01	acque interne	
	02	acque di transizione	
	95	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>

050390100	FALVEO_EXT	Estensione alveo	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D
------------------	-------------------	-------------------------	--

CLASSE: Forma naturale (F_NT - 050391) - A050391

SOTTOCLASSE DI : F_NTER

Definizione

Classe che descrive la natura geomorfologica del territorio con la descrizione di superfici di particolare natura. E' una specializzazione delle Forme naturali del terreno ed in particolare descrive aspetti di morfologia

Attributi			
<i>Attributi della classe</i>			
05039101	F_NT_TY	tipo	Enum
<i>Dominio (Tipo forma naturale del terreno)</i>			
	0103	frana/conoide	
	0104	dolina	
	0106	morena	
	0108	calanco	
	0117	golena	
	0195	altro	
90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
90010102	MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)	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>			
050301103	F_NTER_SU	Sup_estensione	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

CLASSE: Grotta/caverna (F_NGC - 050392) - P050392

Definizione

Classe che descrive grotte e caverne

Attributi			
<i>Attributi della classe</i>			
05039201	F_NGC_TY	tipo di grotta/caverna	Enum
<i>Dominio (Tipo di grotta/caverna)</i>			
	0107	caverne e grotte	
	010701	grotta ad accesso orizzontale	
	010702	grotta ad accesso verticale	
	0195	altro	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
050393103	F_NGC_LOC	Localizzazione	GU_Point3D - Point 3D

Vincoli

Distgiunzione intraclassa

Ogni istanza di Grotta/caverna deve essere disgiunta dalle altre istanze di Grotta/caverna

F_NGC.Localizzazione (**DJ**) perOgni **F_NGC**.Localizzazione

CLASSE: Copertura non vegetata (F_NVEG - 050393) - A050393**SOTTOCLASSE DI : F_NTER****Definizione**

Sottoclasse della classe che descrive la natura geomorfologica del territorio con la descrizione di superfici che sono assimilabili a temi di copertura del suolo.

Questa classe descrive superfici coperte da forme naturali prive di vegetazione.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
05039301	F_NVEG_TY	tipo di copertura non vegetata	Enum
<i>Dominio (Tipo copertura non vegetata)</i>			
	0101	rocce	
	0102	scogli	
	0105	pietraie e ghiaioni	
	0109	spiaggia/arenile/dune	
	0111	cratere di vulcano	
	0112	colata lavica	
	0114	area nuda	
	0115	barena	
	0116	sabbia	
	0195	altro	
90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
90010102	MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)	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>			
050301103	F_NTER_SU	Sup_estensione	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D

CLASSE: Alveo di specchio d'acqua (**ALVEO_SA - 050394**) - **A050394**

SOTTOCLASSE DI : *F_ALVEO*

Definizione

definisce l'alveo di uno specchio d'acqua

Attributi			
<i>Attributi della classe</i>			
05039010001	FALVEO_ACQ	tipo_acqua [0..1]	Enum
<i>Dominio (Tipo di acqua)</i>			
	01	acque interne	
	02	acque di transizione	
	95	altro	
90010101	MD_POSACC	accuratezza posizionale [0..1]	Real
90010102	MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)	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	
050390100	FALVEO_EXT	Estensione alveo	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D

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