

# **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 Edificato

## 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 scaricati<sup>1</sup> riguardano i seguenti aspetti:

1. La nozione fondamentale di Classe. Una classe definisce un insieme di oggetti omogenei per quanto riguarda la struttura del loro contenuto informativo. Tale struttura di contenuto è rappresentata in primo luogo dall'insieme degli attributi descrittivi e degli attributi geometrici (o componenti spaziali) della classe. Un oggetto appartenente a una classe è chiamato istanza della classe.
2. L'identificazione di una classe. Ogni classe è caratterizzata da un nome (ad esempio “Area di circolazione veicolare”); dopo il nome, tra parentesi, sono indicati un codice alfanumerico (nell'esempio AC\_VEI) e un codice numerico del DbTR (nell'esempio 010101). Nome, codice alfanumerico e codice numerico per la maggior parte delle classi corrispondono a quanto definito nelle Specifiche Nazionali dei Data base Geotopografici. Per la maggior parte delle classi viene anche precisato, se esistente, il codice alfanumerico corrispondente al nome dello shape definito nelle specifiche regionali D.G.R. n. 8/6650 del 20 febbraio 2008 e successive errate 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

---

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

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

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

5. La nozione di componente spaziale. Oltre agli attributi descrittivi la classe è caratterizzata dalle Componenti Spaziali. Le componenti spaziali possono essere poligoni, punti o linee o 3D (dotate perciò di coordinata Z) o 2D secondo la specifica classe. Sempre riprendendo l'esempio della classe ALBERO, questa classe possiede una sola componente spaziale, caratterizzata da:
  - il codice: **060403101**
  - il codice alfanumerico: ALBERO\_POS
  - il nome: Posizione
  - il tipo geometrico: GU\_Point3D – in questo caso si tratta infatti di un punto tridimensionale
6. La nozione di Cardinalità. Ogni attributo inoltre è caratterizzato dalla propria cardinalità che stabilisce il numero minimo e massimo di valori che possono essere presenti per ogni oggetto della classe. Nel caso delle componenti spaziali la cardinalità può essere al più 0..1, per quei casi in cui la componente è opzionale, altrimenti, se è obbligatoria, ha comunque cardinalità massima 1
7. La nozione di Ruolo. Ogni classe può essere caratterizzata anche dalla definizione di uno o più Ruoli/associazioni: un'associazione rappresenta un legame tra gli oggetti di due classi. L'associazione viene rappresentata in ognuna delle due classi da un ruolo, che è simile a un attributo i cui valori sono i codici identificativi di oggetti dell'altra classe. Analogamente agli attributi un ruolo ha una cardinalità, con le stesse convenzioni degli attributi.
8. L'Identificazione, univoca nell'ambito della classe, di ogni oggetto: l'attributo UUID è presente in tutti i livelli informativi e rappresenta l'identificativo univoco di ogni oggetto della classe.
9. Attributi/Componenti spaziali assenti. Nella specifica di classe delle pagine successive si riportano anche attributi che potrebbero essere non presenti nei file prodotti dal servizio di download del Geoportale perché si tratta di dati allo stato attuale mancanti nel DBTR (ad esempio le "Aree di pertinenza" dei toponimi stradali).
10. Attributi non scaricabili. Altri attributi viceversa anche se presenti nel DBTR non vengono estratti dal servizio di download per semplificare le strutture dati di fruizione. Tali attributi sono connotati nella specifica successiva con sfondo grigio.
11. I campi con valore NULLO. Tutti i campi in cui nel DBTR sia presente un valore Nullo sono riportati negli shape secondo la seguente convenzione:
  - Per attributi di tipo numero intero = -99991
  - Per attributi di tipo numero reale = -99991.0
  - Per attributi di tipo stringa = -99991
  - Per attributi di tipo stringa numerica = -99991
  - Per attributi di tipo data = 01/01/1901
  - Per attributi di tipo data e tempo = 01/01/1901 00:00:00
  - Per attributi di tipo tempo: 00:00:00
  - Per attributi di tipo booleani = 91 oppure Null
  - Per attributi di tipo dominio = -99991

## 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 Immobili ed antropizzazione – Tema EDIFICATO

#### Variazioni allo schema GeoUML

- Classe **CR\_EDF**: viene eliminato, relativamente alla componente spaziale “Massima Estensione”, l’attributo a sottoaree “Tipo di porzione” (CR\_EDF\_POR)
- 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

- Scompare il file CR\_EDF\_CR\_EDF\_ME\_SR.shp
- 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: Edificato 0201.....	6
<i>CLASSE</i> : Unita' volumetrica (UN_VOL - 020101) - A020101 .....	6
<i>CLASSE</i> : Elemento di copertura (ELE_CP - 020104) - L020104 .....	14
<i>CLASSE</i> : Particolare architettonico (PAR_AR - 020105) - A020105.....	17
<i>CLASSE</i> : Corpo edificato (CR_EDF - 020181) - A020102/A020106.....	19
<i>DATATYPE</i> .....	27
<i>DATATYPE</i> : Multilinguismo (GEO_NAME - 80).....	27
<i>DATATYPE</i> : Validita (VALID - 09100) .....	27
<i>DOMINI GERARCHICI</i> .....	28
DOMINIO: Codice lingua (1001).....	28

**TEMA: Edificato 0201**

**CLASSE: Unita' volumetrica (UN\_VOL - 020101) - A020101**

**SOTTOCLASSE DI: OBJ\_INS**

**Classe con istanze monoscala**

### **Definizione**

E' il volume elementare riferito ad un edificio. Il termine unità volumetrica indica quindi un corpo costruito la cui sommità è costituita da una superficie piana reale, ad esempio un tetto piano, oppure da una superficie piana ideale che definisce quello che può essere considerato il volume del corpo edificato ai fini di un calcolo, ancorché approssimato, della sua volumetria. La quota di questa superficie piana, reale o ideale, viene detta quota di gronda dell'unità volumetrica.

Ogni unità volumetrica è pertanto definita da una superficie di riferimento corrispondente alla base dell'unità volumetrica il cui contorno è una spezzata chiusa (polilinea 3D) così determinata:

a) Se l'unità volumetrica è al suolo, tutti i vertici della polilinea avranno quota uguale alla quota minima della linea di distacco dal suolo

Vedi figura: Superficie a quota minima dell'unità volumetrica

b) Se l'unità volumetrica è sopraelevata (unità volumetrica in aggetto, sovrastante portico, ecc...) ogni vertice della polilinea avrà quota corrispondente all'intradosso del volume descritto

Quindi se nel caso di unità volumetriche di stacco dal suolo (a) la superficie di base è sempre orizzontale e a quota minima tra i vertici di stacco dal suolo, nel caso di unità volumetriche sopraelevate (b), il contorno della superficie di base potrà essere non orizzontale e le quote ai vertici sono quelle realmente acquisite.

Una particolarità delle unità volumetriche è che la quota di gronda è sempre maggiore della/e quota/e della superficie di base e pertanto per la modellazione tridimensionale l'estrusione avviene sempre dal basso verso l'alto.

Inoltre, trattandosi di estrusione verso l'alto fino ad una quota fissa, l'unità volumetrica ha sempre tetto piano. Ne deriva che il contributo volumetrico offerto da questa classe non include ad esempio la volumetria dei sottotetti. Quest'ultima, peraltro verrà computata attraverso l'estrusione delle superfici di copertura (vedi paragrafo corrispondente).

Vedi figura: Estrusione dell'unità volumetrica

Si può verificare la presenza di uno o più "buchi" interni; la superficie di base risulta perciò dotata di frontiera esterna ed eventualmente di una o più frontiere interne.

Vedi figura: Esempi di Unità Volumetriche "bucate"

Poiché l'acquisizione è finalizzata al calcolo delle volumetrie, questa classe è connotata da un attributo, "altezza", che specifica, ai fini appunto del calcolo delle volumetrie, la "reale" altezza dell'unità volumetrica: tale valore in genere avrà fonte differente dalle operazioni di restituzione e ricognizione aerofotogrammetrica

Vedi figura: Unità Volumetriche in aggetto o soffitto di portico o sottopassaggio

In questi casi la linea di base descrive la base alla quota dell'intradosso.

Gli step di acquisizione delle unità volumetriche possono così riassumersi:

1. Si identificano le unità volumetriche in funzione dell'andamento delle coperture, falde o terrazzi, secondo la logica definita per le unità volumetriche, e degli aggetti.

2. Vengono composte con i contorni di base dei volumi elementari secondo le seguenti regole:

2.1. se di stacco diretto dal suolo, sovrapposte direttamente dagli elementi di copertura che le hanno generate, mantengono la loro forma ottenuta dalla fase 1, ma a tutti i vertici di contorno viene attribuita la quota minima di distacco dal suolo. Mantengono la quota di estrusione corrispondente alla quota di gronda dell'elemento di copertura che le ha generate.

Vedi figura: Acquisizione di una Unità Volumetrica la cui base è di stacco diretto dal suolo e del proprio elemento di copertura

2.2. nel caso di sottopasso, portico ecc... il vuoto non contribuisce alcuna unità volumetrica e la superficie di calpestio corrisponde all'area di circolazione che vi insiste. Il soffitto di sottopassaggio costituisce invece superficie di estrusione per l'unità volumetrica sovrastante ed avrà quota di gronda che le compete. Qualora l'area di circolazione sia a quota superiore rispetto alla quota minima dell'edificio, come ad esempio la superficie di calpestio di un portico o di un sottopasso pedonale in corrispondenza di variazioni altimetriche, si identifica l'unità volumetrica che ha la superficie di estrusione alla quota minima della linea di stacco e quota di estrusione la quota della superficie di calpestio dell'area di circolazione.

Vedi: Acquisizione di Unità Volumetriche in presenza di sottopassi, portici, etc

2.3. le coperture degli aggetti non generano alcuna unità volumetrica a quota minima, per cui la base corrispondente all'aggetto verrà inserita senza interferenze con le unità volumetriche ed ereditano dall'elemento di copertura la quota di estrusione.

Vedi: Acquisizione di Unità Volumetriche in aggetto e dei relativi elementi di copertura

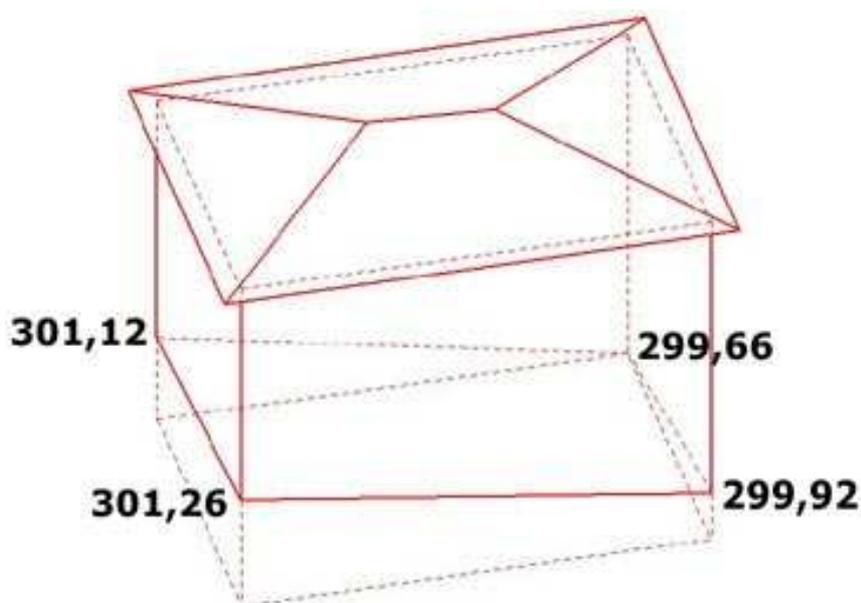
2.4. sono facilmente ricostruibili le soluzioni da adottare in presenza di logge intermedie che interrompono l'estrusione della porzione sottostante. Quest'ultima assume come nuova quota di estrusione quella corrispondente alla base della loggia ed il soffitto della loggia diventa la base di un altro volume elementare che eredita la quota di estrusione dell'unità volumetrica originaria, e sarà estrusa sino a tale quota a meno di ulteriori interruzioni volumetriche che si comporranno ulteriormente secondo le regole precedentemente indicate.

La classe quindi è caratterizzata dalla componente di ingombro planare riferentesi alla linea di distacco dal suolo alla quota minima dei vertici di ingombro o alla base sopraelevata (aggetti, sottopassaggi ecc...) o interrata (unità volumetrica sotterranea) del volume elementare. L'attributo quota di estrusione è funzionale alla modellazione tridimensionale.

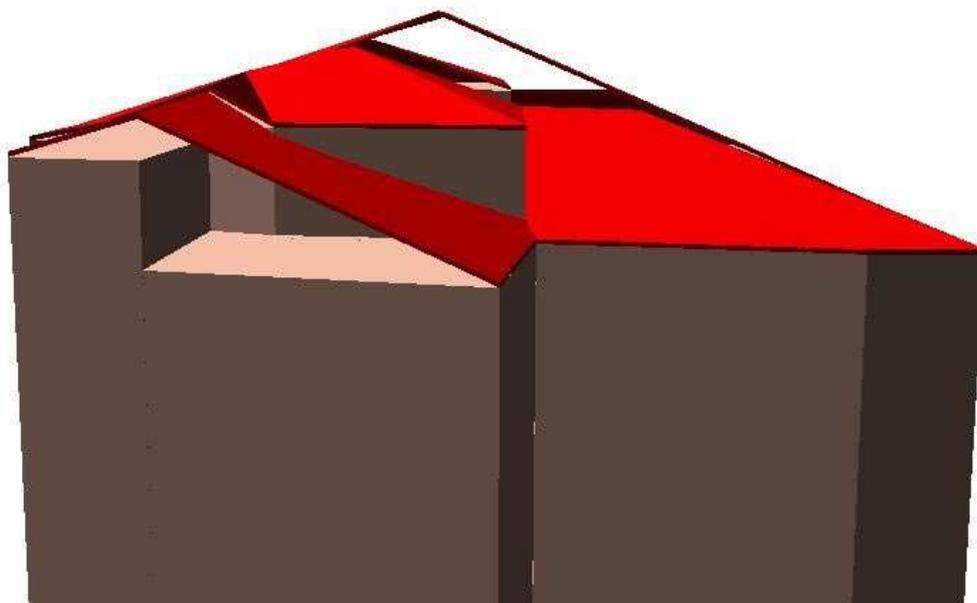
Nel caso di edifici sotterranei, in costruzione o ruderi, si propone di acquisire le relative unità volumetriche solo qualora siano ricostruibili ingombri e quote minima e massima del volume. In particolare, i ruderi non definibili attraverso l'unità volumetrica corrispondente saranno descritti come manufatti.

### Figure

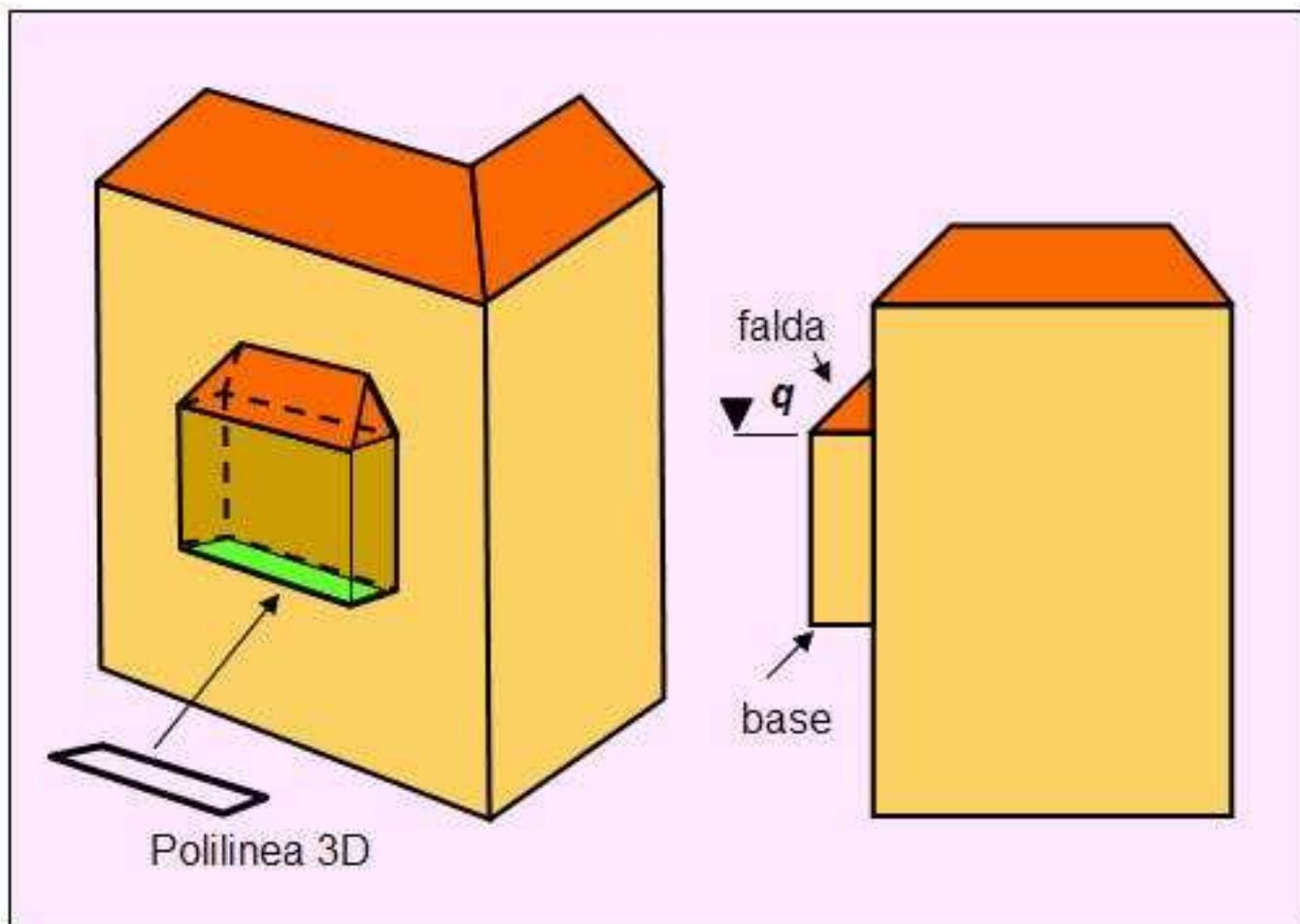
- F1 - superficie a quota minima dell'unità volumetrica



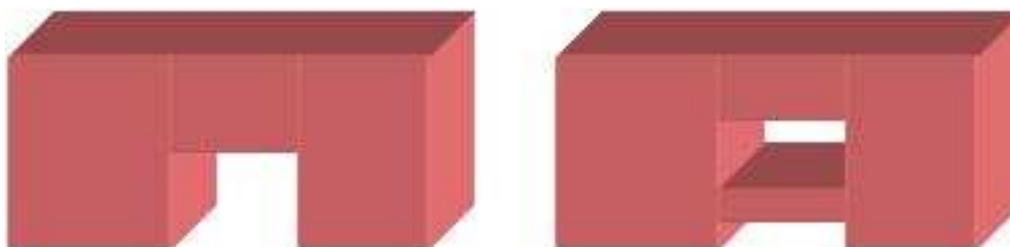
- F2 - estrusione dell'unità volumetrica



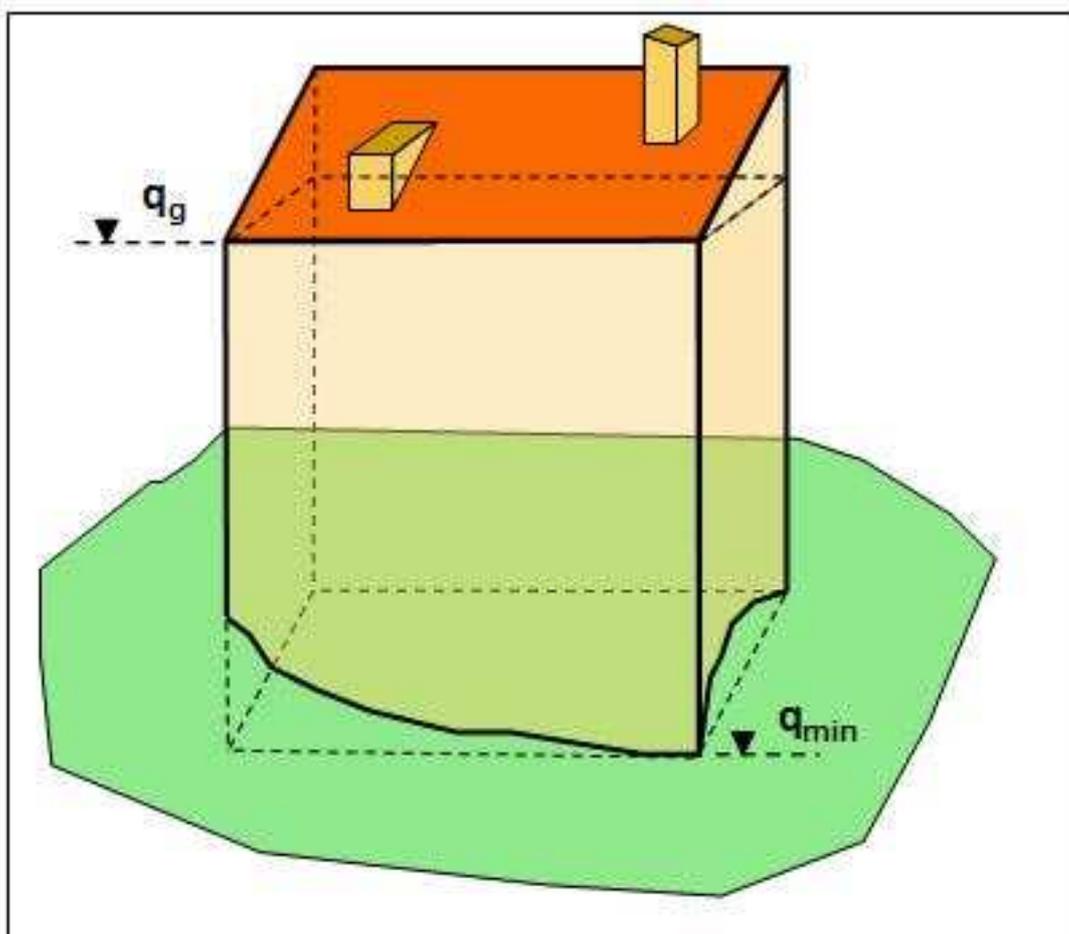
- F7 - acquisizione di unità volumetriche in oggetto e dei relativi elementi di copertura



- F6 - acquisizione di unità volumetriche in presenza di sottopassi, portici, etc



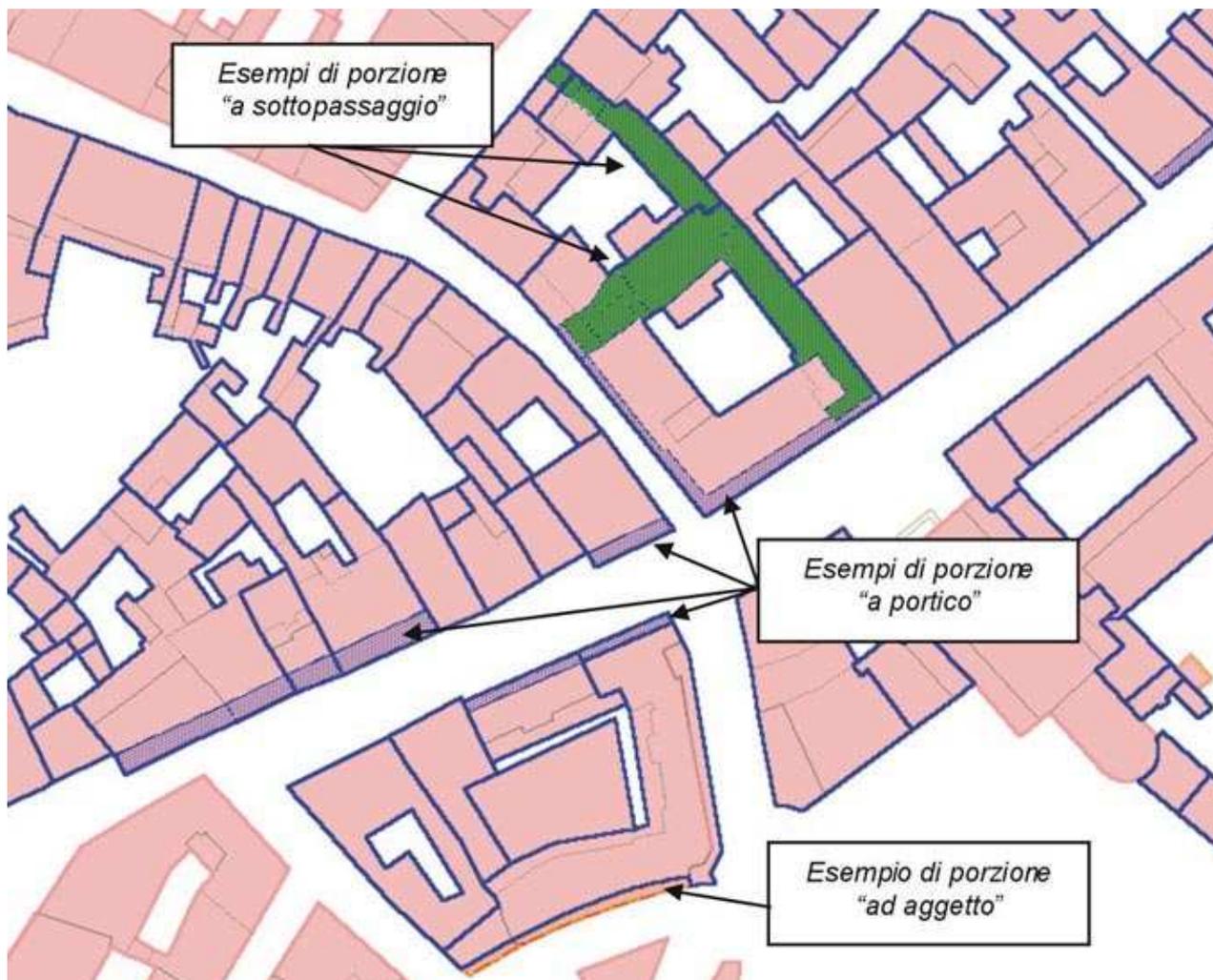
- F5 - acquisizione di una unità volumetrica la cui base è di stacco diretto dal suolo e del proprio elemento di copertura



- F3 - esempi di unità volumetriche "bucate"



- F4 - unità volumetriche in aggetto o soffitto di portico o sottopassaggio



**Attributi**

<i>Attributi della classe</i>			
02010102	UN_VOL_AV	altezza volume [0..1]	Real
02010103	UN_VOL_POR	tipo di porzione	Enum
<i>Dominio (Tipo di porzione)</i>			
	0301	al suolo	
	0302	ad aggetto	
	0303	soffitto di portico	
	0304	soffitto di sottopassaggio	
	0305	soffitto di loggia	
	0306	intermedia	
	0307	sovrapposta	

	0308	sotterranea	
	0309	archivolto, corridoio coperto	
	0395	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>				
020101101	UN_VOL_SUP	Sup_base	GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D	
02010107	UN_VOL_QE	quota estrusione	Real	
02010108	UN_VOL_EX	tipo estrusione	Enum	
<i>Dominio (Tipo estrusione)</i>				
	01	estrusione in quota		
	02	altezza		

#### **Ruoli**

	Cediuv
	Cediuv [1]: CR_EDF <u>inverso</u> Uvdice [0..*]

## ***Vincoli***

### **Contenimento superficie di unità volumetrica**

La superficie di base di ogni Unità Volumetrica deve essere contenuta, o coincidere con la massima estensione del Corpo edificato associato

**UN\_VOL**.Sup\_base.superficie (EQ|IN) esiste **UN\_VOL**.Cediuv.Max\_estensione

**CLASSE: Elemento di copertura (ELE\_CP - 020104) - L020104**

**SOTTOCLASSE DI : OBJ\_INS**

*Classe con istanze monoscala*

### **Definizione**

Le coperture vengono acquisite esclusivamente come linee e non sono trattate, per quanto riguarda l'edificio, come linee di gronda del Cassone Edilizio per cui non possono essere associate allo specifico edificio.

Descrive una delle varie parti di copertura di un edificio, cioè falde, terrazzi, cupole, etc. ma anche elementi a completamento delle coperture e che sono mutuamente esclusivi rispetto alle falde nella vista dall'alto, cioè "bucano le falde di copertura". Mentre gli elementi in sommità ma sovrapposti alle coperture (cioè che non bucano la falda come il caso dei comignoli) sono descritti tra i particolari architettonici.

Vedi figura: Acquisizione di due delle quattro falde di copertura del Cassone Edilizio

Tra gli oggetti che partecipano alla modellazione tridimensionale vi sono le coperture dell'edificio. Queste sono tagliate al più su ogni edificio tale per cui ogni tetto è costituito da una o più falde, ed ogni falda come superficie a se stante con contorno una spezzata chiusa 3D; i vertici della spezzata hanno il valore q della quota che loro compete. In riferimento al modello tridimensionale proposto, la superficie di riferimento è quella costituita da ogni falda del tetto alla quale si associa come quota di estrusione quella del punto della falda avente quota minima; in questo caso questa quota è ancora la quota di gronda dell'edificio. Deve essere verificata la congruenza geometrica planimetrica e altimetrica tra le falde e i corpi edificati che esse ricoprono.

Potranno essere superfici di estrusione degli elementi di copertura anche le coperture dei piani attici, i terrazzi, terrazzi a pozzo inseriti nelle falde dei tetti, quelli situati su torri, etc...

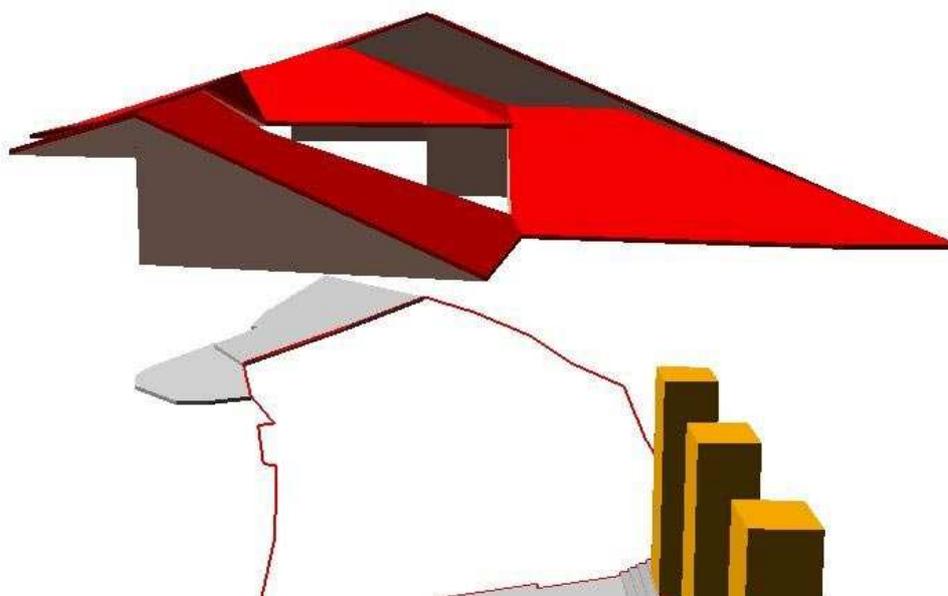
Per tutti questi tipi di superfici di estrusione la relativa quota di estrusione sarà la quota di gronda dell'edificio su cui insistono. Inoltre sono ivi incluse le falde piane o inclinate di cupole semisferiche o ad esse assimilabili che verranno rese suddividendole in spicchi di contorno (polilinea chiusa 3D). Ogni spicchio costituirà superficie di estrusione e la relativa quota di estrusione sarà la quota della base della cupola."

Vedi figura: Ecco alcuni esempi di elementi di copertura corrispondenti a superfici di falda.

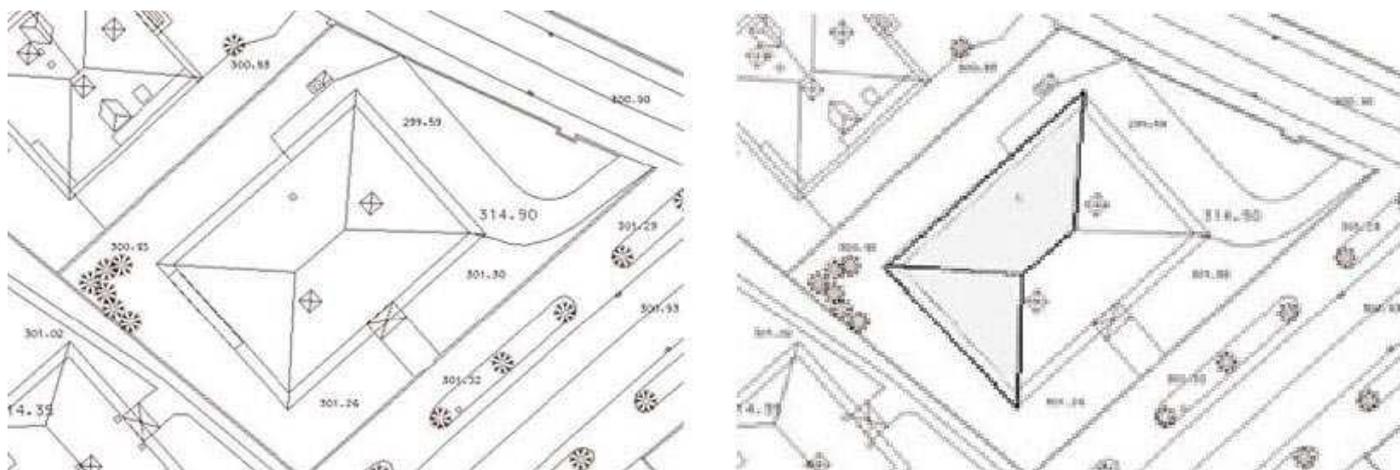
Vedi figura: Ed il risultato dell'estrusione sino alla quota in gronda fornisce di fatto la volumetria dei sottotetti.

### **Figure**

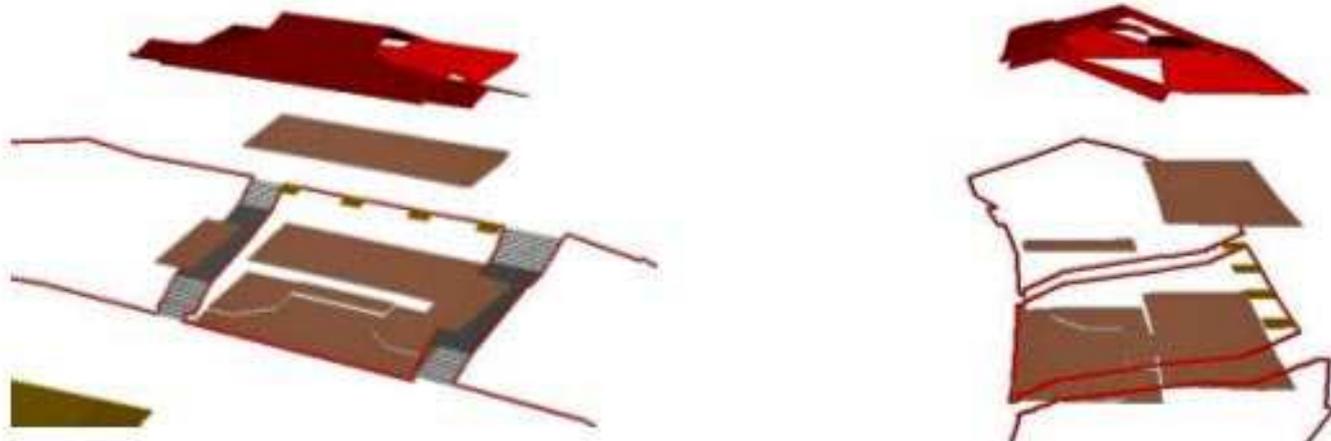
- F3 - ed il risultato dell'estrusione sino alla quota in gronda fornisce di fatto la volumetria dei sottotetti.



- F1 - acquisizione di due delle quattro falde di copertura del cassone edilizio



- F2 - ecco alcuni esempi di elementi di copertura corrispondenti a superfici di falda.



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>02010401</b>	<b>ELE_CP_TY</b>	<b>tipo di copertura</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Tipo di copertura)</i>			
	<b>0101</b>	<b>falda</b>	
	<b>0102</b>	<b>terrazzo</b>	
	<b>0103</b>	<b>arrotondata</b>	
	<b>0104</b>	<b>piatta</b>	
	<b>0105</b>	<b>dentellata</b>	
	<b>0106</b>	<b>semisferica, cupola</b>	
	<b>0107</b>	<b>pensilina, tettoia</b>	

	<b>0108</b>	<b>copertura trasparente di galleria o lucernario</b>	
	<b>0109</b>	<b>muro, parapetto di coronamento</b>	
	<b>0110</b>	<b>copertura di loggiato</b>	
	<b>0195</b>	<b>altro</b>	
<b>90010101</b>	<b>MD_POSACC</b>	<b>accuratezza posizionale [0..1]</b>	<b>Real</b>
<b>90010102</b>	<b>MD_TMPVAL (MD_UPD_DT)</b>	<b>validità temporale</b>	<b>Validita (DataType)</b>
<b>90010103</b>	<b>MD_OWNTY</b>	<b>tipo di ownership</b>	<b>Enum</b>
<b><i>Dominio (Tipo di ownership per l'oggetto)</i></b>			
	<b>01</b>	<b>locale</b>	
	<b>02</b>	<b>condiviso</b>	
	<b>03</b>	<b>globale</b>	
<b>90010104</b>	<b>MD_UPDSTY</b>	<b>tipo di aggiornamento</b>	<b>Enum</b>
<b><i>Dominio (Tipo di aggiornamento)</i></b>			
	<b>01</b>	<b>creazione</b>	
	<b>02</b>	<b>rimozione anomalia</b>	
	<b>03</b>	<b>variazione oggetto</b>	
	<b>0303</b>	<b>ambedue le variazioni</b>	
	<b>0302</b>	<b>modifica per variazione georeferenziazione</b>	
	<b>0301</b>	<b>variazione tematica</b>	
	<b>04</b>	<b>ambedue gli aggiornamenti</b>	

<b><i>Componenti spaziali della classe</i></b>			
<b>020104109</b>	<b>ELE_CP_BND</b>	<b>Limite di copertura</b>	<b>GU_CPSimpleCurve3D - Composite Simple Curve 3D</b>

**CLASSE: Particolare architettonico (PAR\_AR - 020105) - A020105****SOTTOCLASSE DI : OBJ\_INS***Classe con istanze monoscala***Definizione**

In questa classe sono descritti tutti i particolari architettonici in genere di pertinenza di un dato edificio ma che non hanno occupazione spaziale significativa tale da poter essere definita come unità volumetrica autonoma. Pur non incidendo nel computo volumetrico sono correlati ad un dato edificio. Vi appartengono comignoli, balconi, colonne e pilastri, abbaini, ecc...per tali caratteristiche, inoltre, questi particolari sono presenti solo nelle scale di maggior dettaglio, pertanto questa classe è opzionale per le scale minori.

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
02010501	PAR_AR_TY	tipo particolare	Enum
<i>Dominio (Tipo particolare)</i>			
	0101	comignolo	
	0102	scalinata o scala esterna di edificio	
	0103	balcone	
	0104	veranda	
	0105	bow window	
	0106	finestra a falda, lucernario	
	0107	abbaino rilevato	
	0108	vano tecnico	
	0109	contrafforte	
	0110	bastionatura	
	0111	colonna, pilastro	
	0112	parapetto	
	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>		
<b>01</b>	<b>creazione</b>	
<b>02</b>	<b>rimozione anomalia</b>	
<b>03</b>	<b>variazione oggetto</b>	
<b>0303</b>	<b>ambedue le variazioni</b>	
<b>0302</b>	<b>modifica per variazione georeferenziazione</b>	
<b>0301</b>	<b>variazione tematica</b>	
<b>04</b>	<b>ambedue gli aggiornamenti</b>	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>020105101</b>	<b>PAR_AR_SUP</b>	<b>Sup_riferimento</b>	<b>GU_CPSurfaceB3D - Composite Surface Boundary 3D</b>

**CLASSE: Corpo edificato (CR\_EDF - 020181) - A020102/A020106**

**SOTTOCLASSE DI : OBJ\_INS**

**Classe con istanze monoscala**

**Definizione**

Nella specifiche nazionali di riferimento questa classe viene introdotta per definire l'associazione tra unità volumetriche ed edificato nonché tra Elementi di copertura ed edificato indipendentemente dal fatto che si tratti di oggetti della classe Edificio o di oggetti della classe Edificio Minore. La stessa classe astratta interviene nella definizione dei vincoli che correlano la posizione degli Accessi, sia esterni che interni, all'edificato.

Nelle specifiche di Regione Lombardia, invece, questa classe viene modificata; da astratta viene trasformata in classe concreta e congloba le classi del NC Edificio ed Edificio minore oltre ad estenderne il significato

Oltre agli attributi geometrici, ad essa vengono assegnati tutti gli attributi delle due classi Edificio ed Edificio minore, mentre l'attributo "Sotterraneo", che qualifica gli edifici interamente sotterranei e quindi privi di "ingombro al suolo", definito, nelle specifiche nazionali, solo per la classe "Edificio" viene trasformato in una particolare categoria di corpo edificato.

Vengono inoltre aggiunti alcuni attributi di natura applicativa volti a documentare aggiornamenti operati nell'ambito di procedure amministrative e di passi di certificazione dei dati operati dai Comuni

La gerarchia inoltre viene modificata da completa disgiunta a incompleta disgiunta per consentire di integrare nel DBT anche corpi edificati non distinti per categoria (edificio o edificio minore) e per relativa tipologia edilizia

A questa classe, infine, vengono aggiunti anche gli attributi:

- \* "Fonte" per specificare se il rilievo del corpo edificato è stato prodotto da un processo di stereorestituzione o piuttosto da operazioni di aggiornamento del DBT basate su dati di accatastamento degli immobili
- \* "Validità" per qualificare l'attendibilità temporale dell'oggetto specifico e quindi mantenerne la storia
- \* "Identificativo" per assegnare un valore di "identificazione utente" che consenta di correlare l'oggetto specifico agli archivi comunali delle Anagrafi degli Immobili e/o alle basi dati catastali

Rispetto alle specifiche nazionali viene inoltre eliminato l'attributo a tratti sul contorno di "ingombro al suolo", non previsto nel capitolato e di cui non è richiesto il popolamento in NC a nessun livello di scala ed analogamente l'attributo a sottoaree della componente spaziale "Massima estensione" che definisce il tipo di porzione di massima estensione, ovvero se ingombro al suolo, oggetto, etc.: esso infatti risulta calcolabile dalla unione delle superfici di base delle Unità volumetriche associate

Si sottolinea ancora che questa componente spaziale non è presente nel caso in cui si tratti di Corpo edificato sotterraneo. In produzione, per gli edifici sotterranei sono state restituite le sole Unità volumetriche (con attributo "Porzione" = 0308) che in taluni casi non trovano definito neppure l'identificativo di Edificio, identificativo che, se presente, non trova comunque corrispondenza con alcun identificativo specificato negli shape Edificio (A020102) e Edificio minore (A020106)

<b>Attributi</b>			
<b>Attributi della classe</b>			
<b>02018101</b>	<b>CR_EDF_ID</b>	<b>identificativo utente [0..1]</b>	<b>String(40)</b>
<b>020181</b>	<b>CR_EDF_TP</b>	<b>attendibilità temporale [0..1]</b>	<b>Validita (DataType)</b>
<b>02018103</b>	<b>CR_EDF_FN</b>	<b>fonte [0..1]</b>	<b>String(40)</b>
<b>02018104</b>	<b>CR_EDF_CR</b>	<b>certificato [0..1]</b>	<b>Boolean</b>
<b>02018105</b>	<b>CR_EDF_ST</b>	<b>stato del corpo edificato</b>	<b>Enum</b>
<b>Dominio (Stato)</b>			
	<b>01</b>	<b>in costruzione</b>	
	<b>02</b>	<b>diruto, rudere</b>	
	<b>03</b>	<b>costruito</b>	
	<b>95</b>	<b>altro - rl</b>	

02018106	CR_EDF_CT	categoria di corpo edificato	Enum
<i>Dominio (Classificazione corpo edificato)</i>			
	01	edificio	
	02	edificio minore	
	0202	edificio minore precario	
	0201	edificio minore stabile	
	03	corpo edificato sotterraneo	
	04	generico	
02018107	CR_EDF_NM	nome del corpo edificato [0..1]	Multilinguismo (DataType)
02018111	EDIFC_TY	tipologia edilizia di edificio [0..*]	Enum
<i>Dominio (Tipologia edilizia)</i>			
	0101	generica	
	0103	edificio monumentale	
	010301	edificio monumentale - castello	
	010303	edificio monumentale - palazzo	
	010302	edificio monumentale - villa	
	0102	palazzo a torre, grattacielo	
	0153	edificio tipico	
	0301	nuraghe	
	0302	damuso	
	0303	tabià	
	010304	masseria	
	010305	trullo	
	0104	villa	
	0105	villetta a schiera	
	0106	battistero	
	0107	campanile	
	0108	capannone	
	0109	edificio rurale	
	0110	castello	
	0111	chiesa, basilica	

	<b>0112</b>	<b>anfiteatro</b>	
	<b>0113</b>	<b>faro</b>	
	<b>0114</b>	<b>hangar</b>	
	<b>0115</b>	<b>minareto, moschea</b>	
	<b>0116</b>	<b>tempio</b>	
	<b>0117</b>	<b>mulino</b>	
	<b>0118</b>	<b>osservatorio</b>	
	<b>0119</b>	<b>palazzetto dello sport</b>	
	<b>0150</b>	<b>sinagoga</b>	
	<b>0121</b>	<b>stadio</b>	
	<b>0151</b>	<b>cattedrale</b>	
	<b>0195</b>	<b>altro</b>	
	<b>0120</b>	<b>rifugio montano</b>	
<b>02018112</b>	<b>EDIFC_USO</b>	<b>categoria d'uso di edificio [0..*]</b>	<b>Enum</b>
	<i>Dominio (Categoria uso)</i>		
	<b>0201</b>	<b>residenziale</b>	
	<b>020101</b>	<b>abitativa</b>	
	<b>0202</b>	<b>amministrativo</b>	
	<b>020204</b>	<b>sede ambasciata o consolato</b>	
	<b>020203</b>	<b>sede regione</b>	
	<b>020202</b>	<b>sede provincia</b>	
	<b>020201</b>	<b>municipio</b>	
	<b>0203</b>	<b>servizio pubblico</b>	
	<b>020308</b>	<b>casello forestale</b>	
	<b>020307</b>	<b>sede di vigili del fuoco</b>	
	<b>020306</b>	<b>sede di forze dell'ordine</b>	
	<b>020305</b>	<b>sede di tribunale</b>	
	<b>020304</b>	<b>sede di poste-telegrafi</b>	
	<b>020353</b>	<b>istruzione</b>	
	<b>020303</b>	<b>sede di scuola</b>	
	<b>02030302</b>	<b>università</b>	

<b>02030303</b>	<b>laboratorio di ricerca</b>	
<b>020351</b>	<b>sanità</b>	
<b>020302</b>	<b>sede clinica</b>	
<b>020301</b>	<b>sede servizi sanitari asl</b>	
<b>02030102</b>	<b>sede di ospedale</b>	
<b>02030101</b>	<b>sede di servizio socio assistenziale</b>	
<b>0204</b>	<b>militare</b>	
<b>020401</b>	<b>caserma</b>	
<b>0205</b>	<b>luogo di culto</b>	
<b>0206</b>	<b>servizi di trasporto</b>	
<b>020604</b>	<b>altro impianto di trasporto</b>	
<b>02060407</b>	<b>stazione skilift</b>	
<b>02060406</b>	<b>stazione seggiovia</b>	
<b>02060405</b>	<b>stazione cabinovia</b>	
<b>02060404</b>	<b>stazione funivia</b>	
<b>02060403</b>	<b>stazione tranviaria</b>	
<b>02060402</b>	<b>stazione metropolitana</b>	
<b>02060401</b>	<b>stazione marittima</b>	
<b>020603</b>	<b>ferroviario</b>	
<b>02060305</b>	<b>scalo merci</b>	
<b>02060304</b>	<b>fermata ferroviaria</b>	
<b>02060303</b>	<b>casello ferroviario</b>	
<b>02060302</b>	<b>deposito ferroviario per vagoni, rimessa locomotive</b>	
<b>02060301</b>	<b>stazione passeggeri ferroviaria</b>	
<b>020602</b>	<b>stradale</b>	
<b>02060203</b>	<b>edificio accessorio alle strade</b>	
<b>02060202</b>	<b>parcheggio multipiano o coperto</b>	
<b>02060201</b>	<b>stazione autolinee</b>	
<b>020601</b>	<b>aereo</b>	
<b>02060102</b>	<b>eliporto</b>	
<b>02060101</b>	<b>stazione passeggeri aeroportuale</b>	
<b>0207</b>	<b>commerciale</b>	

<b>020704</b>	<b>sede di supermercato, ipermercato</b>	
<b>020703</b>	<b>mercato</b>	
<b>020702</b>	<b>sede di centro commerciale</b>	
<b>020701</b>	<b>sede di banca</b>	
<b>0208</b>	<b>industriale</b>	
<b>020808</b>	<b>edificio di area ecologica</b>	
<b>020807</b>	<b>edificio di teleriscaldamento</b>	
<b>020806</b>	<b>stazione di telecomunicazioni</b>	
<b>020805</b>	<b>inceneritore</b>	
<b>020804</b>	<b>depuratore</b>	
<b>020803</b>	<b>impianto tecnologico</b>	
<b>020802</b>	<b>impianto di produzione energia</b>	
<b>02080206</b>	<b>stazione di trasformazione</b>	
<b>02080204</b>	<b>centrale nucleare</b>	
<b>02080203</b>	<b>centrale idroelettrica</b>	
<b>02080202</b>	<b>centrale termoelettrica</b>	
<b>02080201</b>	<b>centrale elettrica</b>	
<b>020801</b>	<b>stabilimento industriale</b>	
<b>0209</b>	<b>agricolturale</b>	
<b>020904</b>	<b>allevamento</b>	
<b>020903</b>	<b>fienile</b>	
<b>020902</b>	<b>stalla</b>	
<b>020901</b>	<b>fattoria</b>	
<b>0210</b>	<b>ricreativo</b>	
<b>021001</b>	<b>sede di attività culturali</b>	
<b>02100105</b>	<b>pinacoteca</b>	
<b>02100104</b>	<b>museo</b>	
<b>02100103</b>	<b>teatro, auditorium</b>	
<b>02100102</b>	<b>cinema</b>	
<b>02100101</b>	<b>biblioteca</b>	
<b>021002</b>	<b>sede di attività sportive</b>	
<b>02100203</b>	<b>palaghiaccio</b>	

	<b>02100202</b>	<b>palestra</b>	
	<b>02100201</b>	<b>piscina coperta</b>	
	<b>020402</b>	<b>carcere, istituto di pena</b>	
	<b>0212</b>	<b>strutture ricettive</b>	
	<b>021204</b>	<b>rifugio montano</b>	
	<b>02100301</b>	<b>campeggio</b>	
	<b>020705</b>	<b>sede albergo, locanda</b>	
	<b>021201</b>	<b>struttura alberghiera</b>	
	<b>0295</b>	<b>altro</b>	
<b>02018113</b>			
<b>EDIFC_MON</b>	<b>edificio monumentale [0..1]</b>	<b>Boolean</b>	
<b>02018121</b>			
<b>EDI_MIN_TY</b>	<b>tipo di edificio minore [0..*]</b>	<b>Enum</b>	
<i>Dominio (Tipologia edilizia di edificio minore)</i>			
<b>0101</b>	<b>baracca</b>		
<b>0102</b>	<b>chiosco</b>		
<b>0103</b>	<b>tomba cimiteriale</b>		
<b>0104</b>	<b>edicola funeraria</b>		
<b>0105</b>	<b>torre, porta</b>		
<b>0106</b>	<b>manufatto di insediamento archeologico</b>		
<b>0107</b>	<b>garage, box auto</b>		
<b>0108</b>	<b>casello autostradale</b>		
<b>0109</b>	<b>ingresso, portineria</b>		
<b>0110</b>	<b>servizi alle attrezzature sportive</b>		
<b>0111</b>	<b>attrezzature turistiche, balneari</b>		
<b>0112</b>	<b>servizi alle strutture produttive</b>		
<b>0113</b>	<b>edificio cimiteriale di servizio</b>		
<b>0114</b>	<b>tendone pressurizzato</b>		
<b>0115</b>	<b>spogliatoio</b>		
<b>0116</b>	<b>edifici minori ricreativo/sportivi</b>		
<b>0117</b>	<b>loggiate</b>		
<b>0118</b>	<b>cappella</b>		
<b>0195</b>	<b>altro</b>		

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	
<i>Dominio (Tipo di aggiornamento)</i>			
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>			
020181101	CR_EDF_IS	Ingombro al suolo [0..1]	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D
020181102	CR_EDF_ME	Max_estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

#### **Ruoli**

	Uvdice
	Uvdice [0..*]: UN_VOL <u>inverso</u> Cediuv [1]

#### **Vincoli**

##### **Ingombro al suolo contenuto in massima estensione**

L'ingombro al suolo di un corpo edificato (se rilevabile) deve essere contenuto o al più coincidente con la propria massima estensione

( categoria di corpo edificato <> "corpo edificato sotterraneo") **CR\_EDF**.Ingombro al suolo.*superficie* ( **EQ**| **IN**)  
unione **CR\_EDF**.Uvdice.Sup\_base.*superficie*

##### **Al più adiacenza tra ingombri al suolo**

L'ingombro al suolo di ogni corpo edificato deve essere al più adiacente all'ingombro al suolo degli altri oggetti della stessa classe

**CR\_EDF**.Ingombro al suolo.*superficie* ( DJ| TC) perOgni **CR\_EDF**.Ingombro al suolo.*superficie*

### **Copertura massima estensione corpo edificato**

La massima estensione di un Corpo edificato è composta dalla superficie di base delle unità Volumetriche associate

**CR\_EDF**.Max\_estensione compostoDa **CR\_EDF**.Uvdice.Sup\_base.*superficie*

## **DATATYPE**

**DATATYPE:** *Multilinguismo* (GEO\_NAME - 80)

<i>Attributi del Datatype</i>				
01	NOME	nome		String(100)
02	LINGUA	lingua		Enum (Codice lingua)

**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

## **DOMINI GERARCHICI**

**DOMINIO:** *Codice lingua* (1001)

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