

# **Specifiche di contenuto del DataBase Topografico della Regione Emilia Romagna**

**Versione 1.0**

**18 dicembre 2011**

Emesso da:

**Regione Emilia-Romagna - Servizio Sviluppo dell'Amministrazione digitale e Sistemi Informativi geografici**

Riferimenti:

D.Lgs. 07/03/2005 n.82 “Codice dell'Amministrazione Digitale”, Specifiche di Contenuto per i DB Geotopografici del Catalogo dei Dati Territoriali, adottato, ai sensi dell’art. 59 del Codice dell’Amministrazione Digitale (D.Lgs. 7 marzo 2005 n. 82), dal Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle Pubbliche Amministrazioni,

Capitolati per la formazione del Data Base Topografico 2003 e Aggiornamento da ortofoto di alta qualità Agea 2008

**Specifica completa**

<b>Autore della specifica :</b>	Stefano Olivucci (Regione Emilia-Romagna), Federica Liguori (consulente), Annamaria Ferrara (Sinergis)
<b>Stato :</b>	Rilasciato
<b>Scopo :</b>	Il documento definisce i contenuti e la struttura del Database Topografico della Regione Emilia-Romagna
<b>Campo di applicazione :</b>	Fruizione e aggiornamento del Database Topografico della Regione Emilia-Romagna

### **Sommario**

In questa specifica sono definiti il contenuto e la struttura del Data Base Topografico della Regione Emilia Romagna con particolare riferimento alla versione 2008. Sono mantenuti inoltre i riferimenti (tramite i codici numerici) agli elementi informativi che trovano corrispondenza nelle specifiche dei DB Geotopografici relativamente agli strati, ai temi, alle classi, agli attributi, alle componenti spaziali ed agli attributi delle componenti spaziali.

## Indice

INTRODUZIONE.....	8
SPECIFICHE DI CONTENUTO .....	19
STRATO: 00 Informazioni geodetiche e fotogrammetriche .....	21
TEMA: Informazioni geodetiche 0001 .....	21
CLASSE: Vertice di rete (VRT - 000101).....	21
CLASSE: Caposaldo (CPS - 000102) .....	23
CLASSE: Punto fiduciale catastale (PCT - 000105) .....	25
STRATO: 01 Viabilità, mobilità e trasporti .....	26
TEMA: Strade 0101 .....	26
CLASSE: Area di circolazione veicolare (ACS - 010101) .....	30
CLASSE: Area di circolazione pedonale (ACP - 010102) .....	36
CLASSE: Area di circolazione ciclabile (ACI - 010103).....	40
CLASSE: Area stradale (AST - 010104).....	42
CLASSE: Area di viabilità mista secondaria (AVS - 010105).....	45
CLASSE: Elemento stradale (EST - 010107).....	48
CLASSE: Giunzione stradale (GST - 010108).....	60
CLASSE: Tratto stradale (TRS - 010109) .....	63
CLASSE: Intersezione stradale (IST - 010110) .....	67
CLASSE: Elemento di percorso ciclabile (EPC - 010112).....	69
CLASSE: Giunzione ciclabile (GPC - 010113).....	72
CLASSE: Elemento viabilità mista secondaria (EVS - 010116).....	73
CLASSE: Giunzione di viabilità mista secondaria (GVS - 010117).....	76
CLASSE: Sentiero (SEN - 010157).....	77
TEMA: Ferrovie 0102.....	78
CLASSE: Piattaforma di infrastruttura di trasporto su ferro (SIR - 010201).....	79
CLASSE: Elemento ferroviario (EFE - 010202) .....	82
CLASSE: Giunzione ferroviaria (GFE - 010203).....	86
CLASSE: Tratta di infrastruttura di trasporto su ferro (TFE - 010254).....	88
CLASSE: Intersezione di infrastruttura di trasporto su ferro (IFE - 010255).....	92
TEMA: Altro trasporto 0103.....	93
CLASSE: Elemento di trasporto a fune (ITF - 010301).....	93
TEMA: Rete globale dei trasporti 0104.....	95
CLASSE: Giunzione della rete dei trasporti (GB1 - 010451).....	95
CLASSE: Intersezione della rete dei trasporti (GB2 - 010452).....	98
STRATO: 02 Immobili ed antropizzazioni.....	100
TEMA: Edificato 0201.....	100
CLASSE: Unita' volumetrica (UVL - 020101) .....	102
CLASSE: Edificio (EDI - 020102).....	108
CLASSE: Cassone edilizio (FAB - 020103) .....	116
CLASSE: Falda (FDA - 020104).....	118
TEMA: Manufatti 0202 .....	120
CLASSE: Manufatto industriale (MIN - 020201).....	120
CLASSE: Manufatto monumentale e di arredo urbano (MED - 020202).....	123
CLASSE: Area antropizzata indifferenziata (AZI - 020206).....	125
CLASSE: Manufatto lineare (MAL - 020255).....	127
CLASSE: Elemento divisorio lineare (DIV - 020209) .....	128
CLASSE: Muro o divisione in spessore (MDV - 020210) .....	129
CLASSE: Conduittura (CDT - 020211) .....	130
CLASSE: Localizzazione di manufatto (MAP - 020256) .....	131
CLASSE: Manufatto del trasporto (MTR - 020205) .....	134

CLASSE: Sostegno a traliccio (TRL - 020207) .....	135
CLASSE: Palo (PAL - 020208).....	137
CLASSE: Manufatto di impianto sportivo/ricreativo (MIS - 020204).....	139
CLASSE: Localizzazione manufatto di rete tecnologica (MRT - 020213).....	140
TEMA: Opere delle infrastrutture di trasporto 0203 .....	142
CLASSE: Ponte/viadotto/cavalcavia (PON - 020301).....	142
CLASSE: Galleria (GAL - 020303).....	145
TEMA: Opere di sostegno e di difesa del suolo 0204 .....	146
CLASSE: Muro di sostegno e ritenuta del terreno (MSD - 020401) .....	146
TEMA: Opere idrauliche, di difesa e di regimazione idraulica 0205 .....	148
CLASSE: Diga (DIG - 020501).....	148
CLASSE: Argine (ARG - 020502).....	151
CLASSE: Opera idraulica di regolazione (OIR - 020503).....	153
CLASSE: Attrezzatura per la navigazione (ONV - 020504).....	155
CLASSE: Opera portuale o di difesa della costa (OPT - 020505).....	156
CLASSE: Imbocco di corso d'acqua sotterraneo (IAS - 020557) .....	158
STRATO: 03 Gestione viabilità e indirizzi .....	159
TEMA: Toponimi e numeri civici 0301 .....	162
CLASSE: Toponimo stradale comunale (TPS - 030101).....	165
CLASSE: Civico (NCV - 030102) .....	168
CLASSE: Accesso (ACC - 030105).....	171
TEMA: Amministrazione viabilità 0303 .....	173
CLASSE: Strada (STR - 030301) .....	174
STRATO: 04 Idrografia.....	178
TEMA: Acque interne e di transizione 0401 .....	180
CLASSE: Area bagnata (ABA - 040101) .....	181
CLASSE: Specchio d'acqua (SDA - 040102).....	185
CLASSE: Sorgente (SOR - 040104).....	188
CLASSE: Cascata (CSC - 040105).....	189
CLASSE: Canale di scolo, canaletta irrigua (CSR - 040106).....	190
TEMA: Acque marine 0402.....	191
CLASSE: Linea di costa marina (COS - 040201) .....	191
CLASSE: Area di mare (MAR - 040202).....	194
TEMA: Reticolo idrografico 0404.....	195
CLASSE: Elemento idrico (CDA - 040401) .....	195
CLASSE: Condotta (CON - 040402).....	199
CLASSE: Nodo idrico (NOI - 040403).....	202
CLASSE: Corso d'acqua naturale (FIU - 040404).....	204
CLASSE: Canale (CAN - 040405).....	206
STRATO: 05 Orografia .....	208
TEMA: Altimetria 0501.....	208
CLASSE: Curva di livello (CLV - 050101).....	208
CLASSE: Punto quotato (PQT - 050102).....	211
TEMA: Forme del terreno 0503.....	213
CLASSE: Forma naturale del terreno (ZRC - 050301).....	213
CLASSE: Scarpata (SCA - 050302).....	215
CLASSE: Area di scavo o discarica (SCD - 050303).....	216
CLASSE: Area in trasformazione o non strutturata (TNT - 050304).....	217
CLASSE: Alveo (AAI - 050305) .....	219
CLASSE: Orli di frana (OCF - 050356) .....	221
CLASSE: Orli di scarpata (OSC - 050357) .....	222
CLASSE: Forme del terreno puntiformi (FTP - 050358) .....	223

<i>STRATO: 06</i>	Vegetazione.....	224
TEMA:	Aree agro forestali 0601 .....	224
CLASSE:	Bosco (BSC - 060101).....	224
CLASSE:	Formazione particolare (VPR - 060102).....	228
CLASSE:	Area temporaneamente priva di vegetazione (AUV - 060104).....	230
CLASSE:	Pascolo o incolto (PAI - 060105).....	232
CLASSE:	Coltura agricola (AGR - 060106).....	233
TEMA:	Verde urbano 0604 .....	235
CLASSE:	Area verde (PSR - 060401).....	235
CLASSE:	Filare di alberi (FIL - 060402).....	236
CLASSE:	Albero isolato (ALB - 060403).....	238
CLASSE:	Siepe (SIE - 060454).....	239
<i>STRATO: 07</i>	Reti di sottoservizi.....	240
TEMA:	Rete elettrica 0703.....	240
CLASSE:	Tratta di elettrodotto (aereo) (TEA - 070301).....	240
TEMA:	Oleodotti 0706.....	241
CLASSE:	Tratta di condotta per fluidi (TCF - 070601).....	241
<i>STRATO: 08</i>	Località significative e scritte cartografiche .....	242
TEMA:	Località significative 0801 .....	242
CLASSE:	Località abitata (LAB - 080101).....	242
TEMA:	Scritte cartografiche 0802.....	245
CLASSE:	Toponimo (scritta cartografica) (TOP - 080201).....	245
<i>STRATO: 09</i>	Ambiti amministrativi .....	248
TEMA:	Ambiti amministrativi enti locali 0901.....	249
CLASSE:	Comune (COM - 090101).....	249
CLASSE:	Provincia (PRV - 090105).....	251
CLASSE:	Regione (REG - 090106).....	252
CLASSE:	Ambito amministrativo generico (AAG - 090111).....	253
CLASSE:	Limite amministrativo (LAM - 090159).....	254
CLASSE:	Acque territoriali (AQT - 090107).....	255
CLASSE:	Acque interne (AQI - 090108).....	256
<i>STRATO: 10</i>	Aree di pertinenza .....	257
TEMA:	Servizi per il trasporto 1001 .....	258
CLASSE:	Area a servizio di infrastruttura di trasporto (ITS_INT - 100105).....	259
CLASSE:	Area a servizio aeroportuale (ITS_AER - 100104).....	263
CLASSE:	Area a servizio del trasporto su ferro (ITS_FER - 100102) .....	266
CLASSE:	Area a servizio portuale (ITS_POR - 100103).....	269
CLASSE:	Area a servizio stradale (ITS_STR - 100101) .....	271
TEMA:	Pertinenze 1002 .....	274
CLASSE:	Unita' insediativa (UNS - 100201).....	274
TEMA:	Cave - discariche 1003 .....	277
CLASSE:	Area estrattiva o discarica (SSD - 100302).....	277
TEMA:	Area ricreativa o impianto industriale 1004 .....	279
CLASSE:	Area ricreativa o servizio (SUB - 100451).....	279
CLASSE:	Area di impianto industriale (SID - 100452).....	281
<i>STRATO: 11</i>	Vestizioni .....	282
TEMA:	Vestizioni 1101.....	282
CLASSE:	Linee di vestizione (VID - 040156) .....	282
CLASSE:	Oggetto cartografico puntiforme (CAP - 110152).....	283
CLASSE:	Oggetto cartografico lineare (CAL - 110151).....	284
<i>DATATYPE</i>	.....	285
DATATYPE:	Fabbricato catastale (CATASTO - 0201DT).....	285

DATATYPE: Metadato di istanza (MD_OBJ - 50) .....	285
DIAGRAMMI .....	286
DIAGRAMMA : D0101- reticolo stradale di livello 1 e di livello 2.....	286
DIAGRAMMA : D0201-relazioni tra le classi del tema edificato .....	286
DIAGRAMMA : D03-relazione tra toponimi, elementi stradali ed estesa amministrativa.....	287
DIAGRAMMA : D0301-relazione civico, accesso, toponimo stradale ed edificio .....	287
DIAGRAMMA : D0404-organizzazione reticolo idrografico.....	288
DIAGRAMMA : D0901-correlazione tra tipi di ambiti amministrativi.....	289
Allegato 1 - Descrizione delle modalità di valorizzazioni dei metadati di istanza .....	290
Allegato 2 – Correlazione Edifici agli identificativi catastali del Catasto Terreni .....	293



## INTRODUZIONE

Questo documento definisce il contenuto e la struttura concettuale del Data Base Topografico alle grandi scale. Esso sostituisce completamente la precedente specifica: in particolare comprende ed integra le specifiche definite a livello nazionale in materia di Data Base Geotopografici di interesse generale (V. presso il sito [www.DigitPA.it](http://www.DigitPA.it)), con contenuti rivisti ed integrati sulla base delle caratteristiche peculiari della Regione Emilia-Romagna.

Con Data Base Topografico si intende la base di riferimento costruita a partire dai "tradizionali" contenuti di una carta tecnica ottenibili con il processo di stereorestituzione a grande-media scala, tale da supportare le operazioni di integrazione di dati "tematici" specifici delle varie funzioni dell'amministrazione pubblica, con lo scopo di far sì che sia i dati di partenza sia quelli tematici possano poi essere utilizzati per scambi informativi, per sintesi e per la rappresentazione delle informazioni alle varie scale.

Rispetto alla *cartografia numerica* il cui scopo è fondamentalmente la costruzione dei dati necessari per la produzione automatica della carta e che quindi si occupa dei "segni" che devono essere rappresentati, il progetto del Data Base Topografico propone la definizione dei contenuti e della loro organizzazione in modo sia da poter riprodurre "automaticamente" la carta tradizionale, come avviene con i prodotti di cartografia numerica, sia da poter aggregare gli elementi costitutivi della cartografia numerica in oggetti presenti sul territorio e riferibili nel complesso delle loro componenti geometriche, come ad esempio un "edificio", l'area di circolazione stradale di una strada di dato toponimo, una diga, il territorio di un dato comune, etc.

Questo approccio è necessario per agevolare l'impianto del DB del SIT comunale consentendo di mantenerne aggiornato il contenuto con le usuali procedure amministrative, tipiche di ogni Comune e, contestualmente, aggiornare e predisporre la cartografia da esso producibile.

Quanto spesso avviene attualmente, infatti, comporta che, a seguito della produzione con processi di aerofotogrammetria della Cartografia Numerica, dettati ad esempio dal Capitolato Regionale di riferimento, il Comune effettui operazioni di riorganizzazione ed integrazione di tale prodotto con ulteriori dati ed informazioni per allestire la propria Base Dati di Riferimento su cui attivare le attività operative di gestione del SIT comunale.

Le operazioni di aggiornamento successivo operate per disporre nel SIT di informazioni territoriali aderenti allo stato di fatto reale comportano un onere di riallineamento della cartografia numerica, rilevante per la difficoltà intrinseca delle operazioni da effettuare, pena, altrimenti, un progressivo disallineamento dei contenuti della base cartografica rispetto alla conoscenza del territorio presente nel SIT.

Il rifacimento della cartografia, dopo il periodo "canonico", con il tradizionale processo comporta a questo punto la realizzazione di un prodotto di Cartografia Numerica che sostituisce totalmente il precedente e l'onere di riassociare in maniera adeguata i dati del nuovo rilievo aerofotogrammetrico ai contenuti del SIT, con un dispendio di risorse presumibilmente rilevante.

*L'idea fondante del Data Base Topografico è perciò di unificare i due prodotti fin dal primo impianto e di individuare modalità strutturali tali da consentire contestualmente la produzione degli elaborati cartografici e la gestione dei contenuti informativi*

Il documento normativo di riferimento per il progetto del Data Base Topografico è l'**Atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione della Legge regionale 24 marzo 2000, n. 20 – Strumenti cartografici digitali a supporto della pianificazione** nel seguito citato con la sigla A27.

In particolare, l'obiettivo del progetto è di tendere alla costituzione della base di riferimento per il Sistema Informativo Geografico, secondo gli orientamenti del progetto Carta Geografica Unica; tale base di riferimento ha la funzione, nella sua definizione, di:

- supportare il processo di qualificazione ed integrazione dei dati topografici degli Enti Locali nell'ambito del miglioramento della gestione della CT5, proponendosi come "repository" unificante per la memorizzazione, una sola volta, dei dati localmente rilevati (nelle varie gamme dei fattori di scala metrici)
- proporre un modello dati di base per le informazioni che costituiscono il tipico contenuto della cartografia topografica, adatto a supportare l'integrazione di "tematismi" e "piani" che debbano rispettare, nelle

geometrie di rappresentazione sul territorio, regole di consistenza con i contenuti delle carte tecniche di base.

Scopo del documento attuale è fornire la *specifica del contenuto* del Data Base Topografico e della sua *struttura concettuale* per evidenziarne le componenti, le loro proprietà e le correlazioni che intercorrono tra di loro.

## CONCETTI DI BASE DELLA SPECIFICA GEOUML

Riferendosi ad un'applicazione in generale, l'esigenza di passare da un'organizzazione semplice di geometrie classificate (sistema di file) ad un concetto di Data Base corrisponde al passaggio ad una strutturazione dei dati più complessa, gestibile in un ambiente dove sono definiti aggregati di dati elementari (classi e attributi), caratterizzati da modalità di identificazione, correlati tra loro e trattati sulla base di vincoli di consistenza (o proprietà di integrità).

Riferirsi all'organizzazione di un data base topografico (i cui contenuti cioè sono riconducibili ai contenuti di una carta tecnica) con l'obiettivo che esso diventi il nucleo di dati "portante" di un sistema informativo (in particolare territoriale) richiede di specificare gli oggetti, su cui si applicano le "operazioni" tipiche del funzionamento del sistema informativo stesso, seguendo non tanto la logica della produzione di un disegno, quanto l'insieme di concetti propri dell'utente. In questo senso si può immaginare di avere prima la "nozione utente" ad esempio di edificio e connotarla con un particolare attributo (attributo geometrico) corrispondente alla sua rappresentazione sul territorio, assimilato nella specifica alle altre tipologie di attributi (cosiddette alfanumeriche) anziché partire dalla nozione di "Repertorio degli oggetti elementari" (le primitive geometriche) rilevabili sul territorio tra i quali vi è ad esempio la rappresentazione delle unità volumetriche (come avviene, nella maggior parte dei casi, secondo le norme indicate nei capitoli di cartografia numerica).

In tal senso la progettazione del contenuto informativo in un contesto di SIT, è affrontata con gli stessi strumenti concettuali usati nella tradizionale progettazione dei Sistemi Informativi; ciò che rimane di peculiare dei SIT, rispetto ad un SI, è la possibilità di specificare ulteriori vincoli e proprietà che sono di natura spaziale (che coinvolgono cioè gli attributi geometrici) e sulle quali è possibile effettuare elaborazioni non solo procedurali ma anche spaziali.

Nel seguito vengono definiti in maniera sintetica i principali costrutti usati per la progettazione non solo descrittiva ma anche "formale" dei contenuti del Data Base Topografico e della loro struttura.

Il formalismo adottato, GeoUML, è quello delle specifiche nazionali ed è analiticamente descritto nei documenti della serie 1n 1010 cui si rimanda per qualunque approfondimento.

La notazione utilizzata invece in queste specifiche è una notazione semplificata, finalizzata ad una più intuitiva lettura e comprensione delle strutture, delle correlazioni e dei vincoli che specificano l'organizzazione dei contenuti del DBT.

## La classe e i suoi attributi

Una classe definisce le proprietà comuni di un insieme di oggetti omogenei.

È perciò caratterizzata da un *nome* che la distingue e da uno o più attributi, dove ogni attributo fa riferimento ad una proprietà di dato *nome* della classe definibile con un valore appartenente ad un insieme di valori possibili, definito *dominio*.

DIGA
<b>TIPOLOGIA COSTRUTTIVA</b> (AD ARCO, A SBALZO, DI BARCHE, ...)
<b>MATERIALE</b> (CALCESTRUZZO, MURATURA, LEGNO, ...)
.....

Ad esempio, l'insieme delle dighe presenti sul territorio è descritto, nel Data base, tramite la classe "DIGA", ed ogni oggetto "diga" è descritto dagli attributi "Tipologia costruttiva", "Materiale", etc.

### Il dominio di tipo enumerato di un attributo

Un particolare tipo di dominio utilizzato nella specifica è costituito dalla "lista predefinita di valori", chiamato enumerato.

Ad esempio nel caso della classe "Diga" è definito l'attributo <tipologia\_costruttiva> il cui dominio è di tipo enumerato ed ammette perciò uno dei valori indicati nella figura a scopo esemplificativo

- A gravità
- Ad arco
- A volta
- Altro

### Il dominio di tipo enumerato gerarchico

In alcuni casi è opportuno strutturare il dominio in "gerarchie di valori", quando cioè uno o più valori sono sottospecifiche di un valore più generale: ad esempio un "Elemento divisorio" può essere classificato come un *muro* in muratura o a secco oppure come una *recinzione non in muratura* di varia tipologia (cancellata, filo-spinato, rete metallica, etc.)

- recinzione non in muratura
  - cancellata
  - filo\_spinato
  - rete\_metallica
  - recinzione
  - staccionata
- muro in muratura
- muro a secco
- altro

### Attributo multivalore

In alcuni casi un dato attributo può assumere più di un valore; si parla in tal caso di attributo multivalore.

Ad esempio all'attributo <essenze> rilevato in una data superficie di "BOSCO" possono essere assegnati uno o più valori scelti nel dominio enumerato dell'attributo stesso

## Le Relazioni

Tra le classi si possono definire diversi tipi di relazioni; in particolare:

1. Le associazioni
2. Le gerarchie di ereditarietà
3. Le gerarchie di aggregazione

Le relazioni qui definite corrispondono ad alcune di quelle previste in UML.

In GeoUML, inoltre, sono state introdotte solo le associazioni binarie e le gerarchie di ereditarietà come costrutti del modello utilizzabili per definire le relazioni tra le classi. Tuttavia la definizione dei tipi geometrici fa riferimento ad un insieme di relazioni UML più esteso.

### Associazioni

Un'associazione è una "connessione semantica", ovvero un legame logico, tra due classi. Per ogni classe che partecipa all'associazione si può definire il *ruolo* che essa svolge nella relazione, caratterizzandolo con la *cardinalità*, ovvero il numero minimo e il numero massimo di oggetti della classe correlata che partecipano all'associazione ad uno stesso oggetto della classe in cui è definito il ruolo.

Ad esempio, specificando un'associazione binaria tra le classi "Provincia" e "Comune" si definiranno:

1. nella classe "Provincia" il ruolo <comuni\_della\_provincia> con cardinalità [1,N]
2. nella classe "Comune" il ruolo <provincia\_del\_comune> con cardinalità [1,1]

L'associazione può essere *bi-direzionale* quando il ruolo è definito in ambedue le classi o *unidirezionale* quando il ruolo è definito in una sola delle classi.

### Gerarchie di ereditarietà o generalizzazioni

Una classe può essere specializzata (*supertipo/sottotipo*) in altre classi dotate di attributi specifici; ogni classe di specializzazione (*sottotipo*) eredita gli attributi della classe di livello superiore (*supertipo*); un esempio la classe "Corso d'acqua" caratterizzata da un attributo "Nome" si specializza secondo la tipologia di corso d'acqua ("Fiume", "Canale"), ognuna delle quali può, a sua volta, essere connotata da attributi specifici.

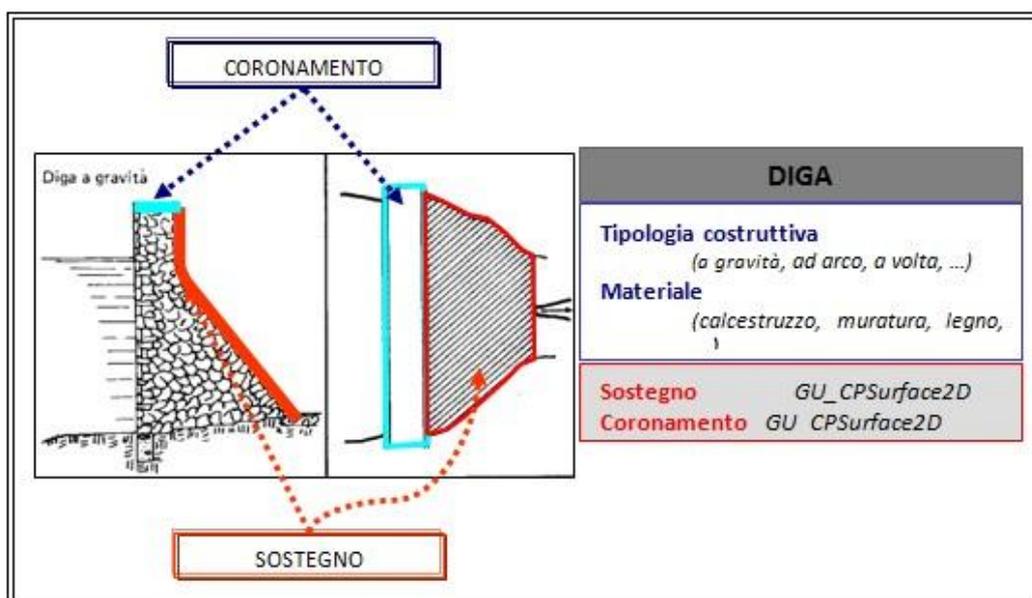
### Gerarchie di aggregazione

Un'aggregazione è una forma più forte di associazione tra due classi e corrisponde ad una *relazione tra l'intero e le sue parti*; ad esempio la "Provincia" può essere definita anche tramite una gerarchia di aggregazione come un'aggregazione di "Comuni".

## L'attributo geometrico

Una classe, oltre agli attributi precedentemente definiti, può essere descritta da uno o più attributi geometrici, che ad esempio ne descrivono la collocazione sul territorio.

Ad esempio, nel caso della diga, la sua descrizione sul territorio è fornita da due attributi geometrici che specificano l'estensione sia della superficie della struttura di sostegno dell'opera (<sostegno>) che del suo coronamento (<coronamento>)



Come si può osservare nell'esempio è possibile che una classe possenga più di un attributo geometrico

Nell'ambito, quindi, di una definizione a livello concettuale dei contenuti del Data Base, a differenza di quanto avviene per la definizione della Cartografia Numerica, non si farà più riferimento alla singola primitiva geometrica opportunamente qualificata, ma a tipologie di dati più astratti.

Si distingue quindi il concetto di *primitiva geometrica* corrispondente al singolo arco o al singolo poligono, introducendo *tipi geometrici* connotati di precise caratteristiche e di metodi specifici; le primitive geometriche appartengono anch'esse all'insieme dei tipi geometrici.

I tipi di attributi geometrici previsti dal linguaggio di definizione (GeoUML) dello schema concettuale ed utilizzati nelle presenti specifiche, sono definiti nella seguente tabella:

Classe di GeoUML	Significato	Classe di Spatial Schema da cui è derivata
GU_Point2D	punto 2D	GM_Point
GU_CPCurve2D	linea (composta) 2D	GM_CompositeCurve
GU_CPSurface2D	superficie (composta) 2D	GM_CompositeSurface
GU_CXCurve2D	curva complessa 2D	GM_Complex
GU_CXSurface2D	superficie complessa 2D	GM_Complex
GU_MPoint2D	insieme di punti 2D	GM_MultiPoint

## La frontiera

Ogni oggetto geometrico è costituito da due parti: la sua parte interna e la sua frontiera. In particolare la frontiera di una linea è costituita dai punti “estremi” della linea mentre la frontiera di una superficie è costituita dalla linea che ne definisce il perimetro.

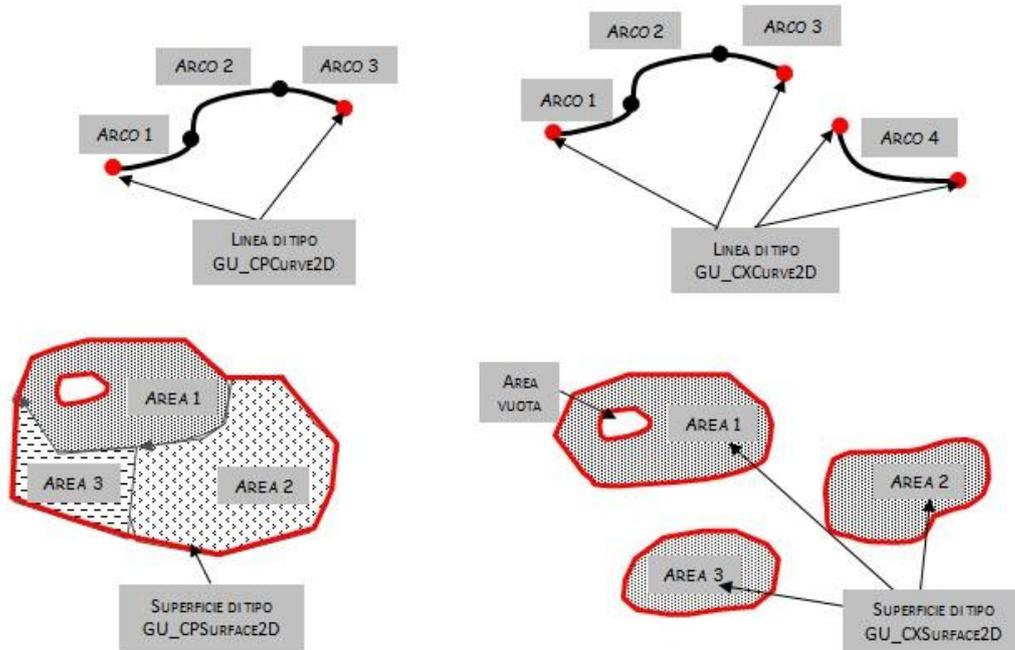
### Esempi di tipi geometrici

Nel seguito vengono forniti alcuni semplici esempi dei tipi geometrici più utilizzati nelle specifiche rimandando alle specifiche nazionali del GeoUML per una loro trattazione completa.

Una linea composta (GU\_CPCurve2D) è costituita da un insieme di archi (un arco, a sua volta, è un insieme di segmenti consecutivi: ogni segmento è compreso tra due vertici, il primo e l’ultimo vertice che delimitano l’arco sono detti nodi) necessariamente consecutivi, mentre una linea complessa è costituita da un insieme di archi non necessariamente consecutivi

La linea, inoltre, può essere o meno orientata, nel senso che per dati oggetti può essere rilevante il verso degli archi che compongono una data linea perché esso stesso costituisce una proprietà ulteriore della geometria (che può poi essere declinata in vincoli di acquisizione degli attributi geometrici stessi).

Analogamente una superficie composta (GU\_CPSurface2D) è costituita da uno o più poligoni (un poligono è una porzione di piano delimitata da un anello o linea chiusa, eventualmente contenente una o più isole ) necessariamente adiacenti, mentre una superficie complessa (GU\_CXSurface2D) è costituita da uno o più poligoni non necessariamente adiacenti.



### Gli attributi dell’attributo geometrico

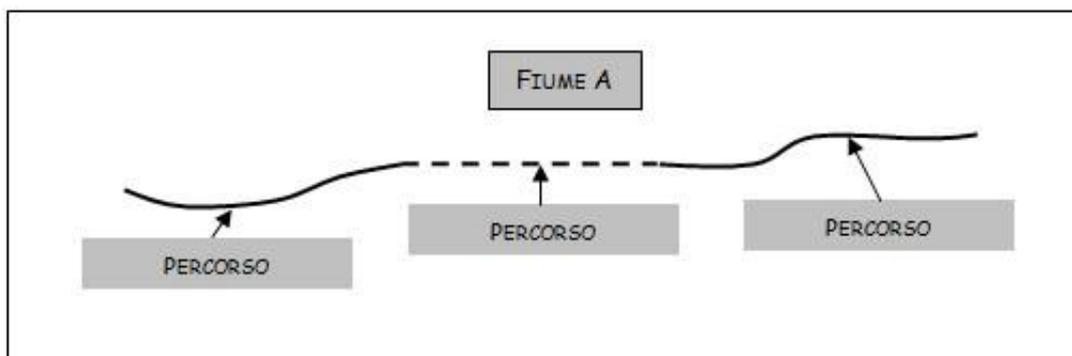
Oltre alle tipologie di attributi cosiddetti alfanumerici, vengono introdotti attributi legati agli attributi geometrici, il cui valore è funzione di ogni punto dell’attributo geometrico stesso.

Le nozioni introdotte sono quelle di:

- Attributi a tratti
- Attributi a sottoaree
- Attributi a tratti sul contorno

Attributi a tratti

Nel caso in cui una classe sia caratterizzata da un attributo geometrico del tipo "linea" (*GU\_CPCurve*, *GU\_CXCurve*) è possibile associare uno o più attributi il cui valore può non essere costante rispetto all'attributo geometrico stesso. Ad esempio, il percorso di un corso d'acqua, rappresentato con una linea composta, può essere, a tratti, superficiale o sotterraneo.



Attributi a sottoaree

Analogamente al caso precedente si può trattare la situazione di una classe caratterizzata da un attributo geometrico del tipo "poligono" introducendo la nozione di attributi a sottoaree. Ad esempio, l'area di circolazione veicolare è caratterizzata da porzioni con differenti caratteristiche, quali la carreggiata, le isole di traffico, gli spartitraffico a raso, etc.



Attributi a tratti sul contorno

Infine, nel caso di una classe caratterizzata da un attributo geometrico del tipo "poligono" possono essere definiti attributi a tratti, con valore cioè variabile, applicati alla frontiera del poligono (contorno) stesso.

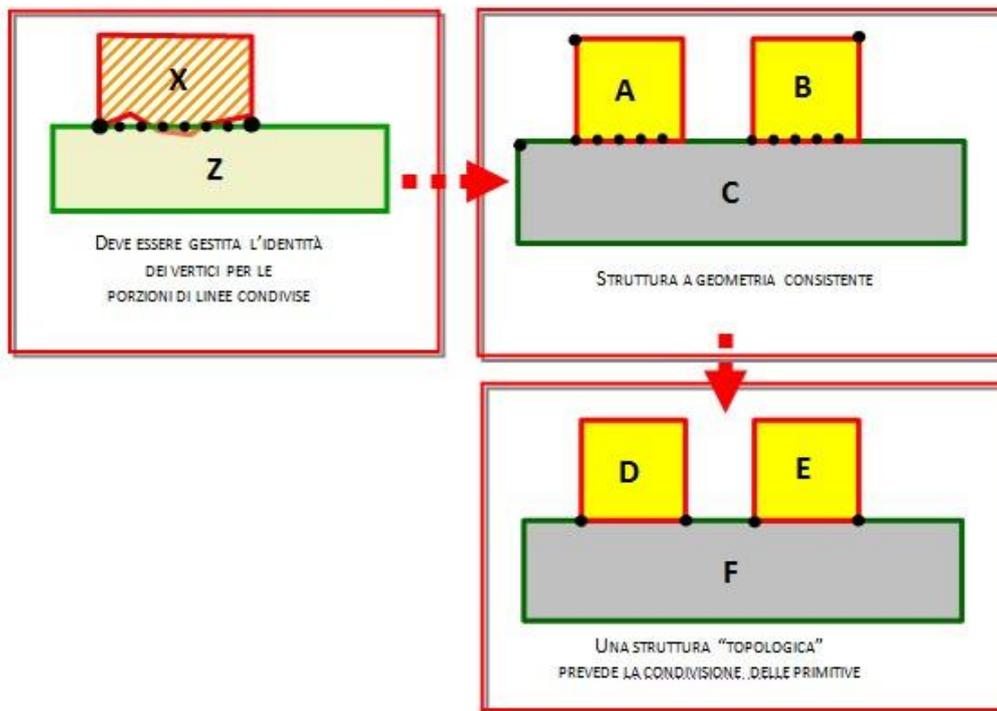
Ad esempio, come illustrato nella figura, il contorno delle Unità Volumetriche può essere connotato a tratti dal tipo di dividente (porzione di muro perimetrale, dividente architettonica, dividente catastale, limite di portico, etc.)



## Attributo geometrico e consistenza topologica

Il processo di costruzione della geometria che definisce il valore dell'attributo geometrico di un dato oggetto deve sempre tener conto di come tale oggetto si colloca nello spazio rispetto agli altri. Il fatto, ad esempio, che nello spazio due oggetti siano tra loro adiacenti comporta, come illustrato nella figura, che la geometria che descrive ogni oggetto sia costruita in modo tale da corrispondere nelle porzioni di adiacenza alla geometria dell'oggetto interessato da questa caratteristica.

Nella definizione del Data base Topografico vengono introdotte una serie di regole che consentono di rendere esplicite alcune di queste caratteristiche, in particolare quando esse sono intrinseche alla definizione stessa dei tipi di oggetti. Questa tematica verrà definita in maniera più approfondita nella successiva trattazione dei vincoli topologici e strutturali.



### I vincoli topologici e strutturali

Tra gli attributi geometrici delle classi è necessario specificare regole che definiscono la consistenza spaziale che deve esistere tra loro.

Ad esempio, se si definisce la classe "Cassone edilizio" come la superficie occupata da edificato senza soluzione di continuità, tutti gli oggetti di questa classe dovranno essere caratterizzati da superfici che non solo non si sovrappongono, ma che non sono neppure adiacenti.

Si tratta quindi di un vincolo di **Disgiunzione** (*Disjont - DJ*)



Può invece essere necessario stabilire una regola che impone che l'attributo geometrico di due oggetti della stessa classe o di classi differenti non abbia sovrapposizioni, ma possa presentare parte della frontiera condivisa, abbia cioè eventuali caratteristiche di adiacenza.

il caso di un edificio definito come parte di un cassone edilizio: edifici, perciò, parti dello stesso cassone edilizio non si possono sovrapporre, ma possono essere adiacenti.

Si tratta quindi di un vincolo di **Disgiunzione o Adiacenza** (*Disjoint or Touch – DJ/TC*)



Oggetti di classi differenti possono essere legati dalla proprietà che l'attributo geometrico degli uni debba essere contenuti *(In)* nell'attributo geometrico degli altri.

È il caso ad esempio dell'attributo geometrico lineare <tracciato> della classe "Elemento di infrastruttura di trasporto su ferro" che deve essere contenuto nella corrispondente superficie, attributo geometrico della classe "Piattaforma di infrastruttura di trasporto su ferro"

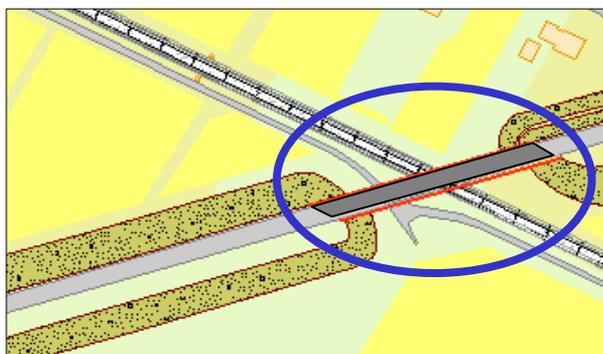
Si tratta quindi di un vincolo di **Contenimento** (*In - IN*)



Infine può presentarsi la situazione in cui l'attributo spaziale degli oggetti di una classe deve risultare sovrapposto (completamente o parzialmente) con l'attributo spaziale degli oggetti di un'altra classe.

È il caso, ad esempio, dell'attributo <sede> di un "Ponte" che nel caso di Ponti stradali deve presentare caratteristiche di sovrapposizione con aree di circolazione veicolare il cui attributo <sede> assuma il valore "su ponte".

Si tratta quindi di un vincolo di **Sovrapposizione** (*Overlap - OV*)



È possibile definire ulteriori regole che permettono di controllare in maniera strutturale l'interazione tra gli attributi geometrici di alcune classi.

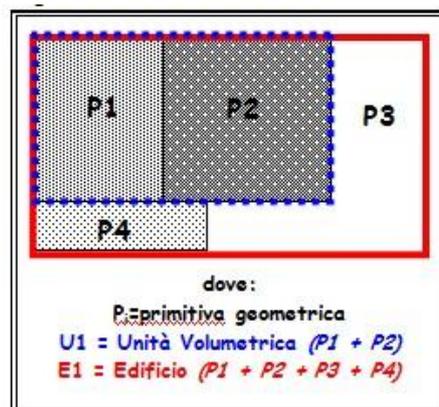
Tale specifica si avvale della nozione di *complesso*, ovvero di insieme di primitive geometriche anche di differente tipologia, tale che l'intersezione di tutte le primitive della stessa tipologia sia vuota o al più corrisponda a parte della loro frontiera.

In particolare, nell'ambito di un complesso, tutte le intersezioni esistenti tra gli oggetti geometrici che vi appartengono devono costituire primitive geometriche indipendenti. Questa proprietà, così asserita, comporta che la **geometria** debba essere **topologicamente corretta** (v. paragrafo precedente).

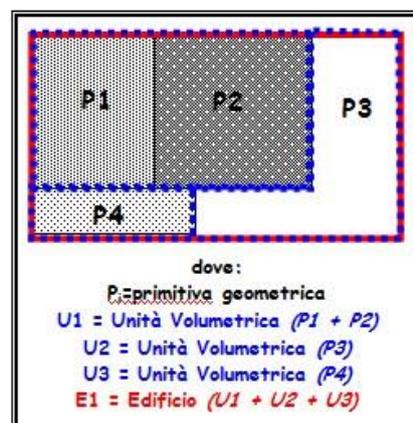
Con la specifica di regole di appartenenza di oggetti geometrici allo stesso complesso, perciò, possono essere definite quali regole di strutturazione topologicamente corretta debbano essere rispettate; questa caratteristica, rispettata per tutte le classi, consente di derivare le relazioni spaziali tra gli oggetti proprio dalle caratteristiche di condivisione delle loro primitive. Tali regole vengono definite "*vincoli strutturali*".

In GeoUML sono stati definiti i seguenti *tipi* di vincoli strutturali:

- **A Appartiene (IN) a B:** ad esempio, se introduciamo la *nozione* di "Edificio" come un corpo edificato e la *nozione* di "Unità Volumetrica" come quella porzione di edificio di dato volume, possiamo affermare che la *Superficie di base* di una Unità Volumetrica appartiene alla *Superficie di base* di un Edificio, nel senso quindi che nel Data Base l'attributo geometrico di ogni oggetto della classe "Unità Volumetrica" è costituito da parte delle primitive geometriche che definiscono l'attributo geometrico degli oggetti della classe "Edificio"



- **A CompostoDa B:** ad esempio, riferendosi alle stesse nozioni dell'esempio precedente, si può affermare che la *Superficie di base* di un Edificio è CompostoDa la *Superficie di base* di più Unità Volumetriche, nel senso quindi che nel Data Base l'attributo geometrico di ogni oggetto della classe "Edificio" è costituito dalle primitive geometriche che definiscono l'attributo geometrico degli oggetti della classe "Unità Volumetrica"



- **A** Partizionato da **B** che combina le proprietà dei due precedenti vincoli. Sempre considerando lo stesso esempio, infatti, la specifica della regola di appartenenza delle Unità Volumetriche e della regola di composizione degli Edifici comporta che per ogni Unità Volumetrica debba esistere un Edificio cui appartiene e che ogni Edificio debba corrispondere all'unione delle Unità Volumetriche che gli appartengono. Le implicazioni di questo vincolo corrispondono al fatto che l'unione di tutte le superfici degli Edifici e l'unione di tutte le superfici delle Unità Volumetriche sono identiche

## SPECIFICHE DI CONTENUTO



**STRATO: 00** Informazioni geodetiche e fotogrammetriche

**Descrizione**

Questo Strato riguarda gli oggetti costituenti la rete di inquadramento e raffittimento planimetrico, la rete di inquadramento altimetrico, la rete ed i punti fiduciali catastali.

Comprende perciò i riferimenti geodetici delle reti di inquadramento planimetrico e altimetrico e l'insieme dei riferimenti catastali

**TEMA: Informazioni geodetiche 0001**

**Descrizione**

Riunisce le informazioni di carattere geodetico (reti planimetriche, reti altimetriche, ...), sia appartenenti alle reti nazionali, sia appartenenti alle dotazioni di carattere locale.

Vengono inserite nel DB al momento dell'istituzione/messa in opera, e devono conservare il loro nome/codice nelle successive utilizzazioni.

**CLASSE: Vertice di rete (VRT - 000101)**

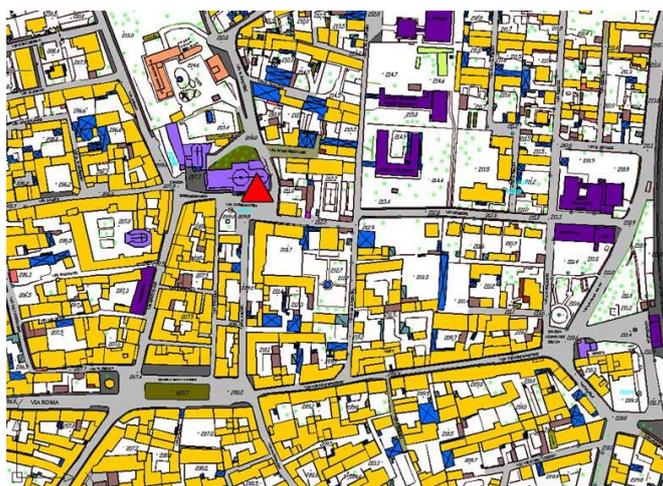
**Definizione**

Comprende i vertici delle reti geodetiche generali (IGM, etc.) e i vertici di raffittimento planimetrico

Vedi: Vertice trigonometrico

**Figure**

- Vertice trigonometrico



<b>Attributi</b>			
<b>Attributi della classe</b>			
<b>00010101</b>	<b>TY_VRT</b>	<b>qualificatore</b>	<b>Enum</b>
	indicatore dell'appartenenza a reti generali (es. IGM95, reti regionali, ...).		
	<b>Dominio (Qualificatore)</b>		
	<b>1</b>	<b>igm95</b>	
	<b>2</b>	<b>igm o iim</b>	
	<b>3</b>	<b>catastale</b>	
	<b>4</b>	<b>raffittimento</b>	
	<b>401</b>	<b>regionale</b>	

	402	provinciale	
	403	di altri enti	
	499	altro raffittimento	
	5	dettaglio	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
00010102	ENTE	ente realizzatore	String(100)
	Identifica l'Ente che ha posto in opera la rete		
00010103	CODICE	codice di identificazione	String(50)
	Codice di identificazione del vertice		
00010150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
00010154	ANNO_I	anno di istituzione-verifica	Integer
00010155	QT_ORT	quota ortometrica	Integer
00010156	QT_ELL	quota ellissoidica	Integer
00010157	DESCR	descrizione	String(255)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
000101101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

### Vincoli

#### Disgiunzione vertici di rete

Non si deve verificare sovrapposizione tra i vertici di rete

**VRT**.Posizione ( **DJ** ) perOgni **VRT**.Posizione

**CLASSE:** Caposaldo (CPS - 000102)

**Definizione**

Comprende i capisaldi delle reti di livellazione

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
00010201	TY_CPS	qualificatore	Enum
indicatore dell'appartenenza a reti generali (es. IGM95, reti regionali, ...).			
<i>Dominio (Qualificatore)</i>			
	1	igm95	
	2	igm o iim	
	3	catastale	
	4	raffittimento	
	401	regionale	
	402	provinciale	
	403	di altri enti	
	499	altro raffittimento	
	5	dettaglio	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
00010202	ENTE	ente realizzatore	String(100)
Identifica l'Ente che ha posto in opera la rete			
00010203	CODICE	codice di identificazione	String(50)
Codice di identificazione del vertice			
00010250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
00010254	ORDIN	ordine	Enum
<i>Dominio (Ordine)</i>			
	1	caposaldo	
	101	ordine i	
	102	ordine ii	
	103	ordine iii	

	104		ordine iv	
	199		altro ordine	
	97		non conosciuto	
	98		non assegnato	
	99		altro	
00010255	QT_ORT		quota ortometrica	Integer
00010256	QT_ELL		quota ellissoidica	Integer
00010257	ANNO_I		anno di istituzione-verifica	Integer
00010258	DESCR		descrizione	String(255)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
000102101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

**CLASSE: Punto fiduciale catastale (PCT - 000105)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Comprende i punti fiduciali catastali.

Di ogni punto fiduciale vengono precisati, oltre ai dati territoriali, e all'ente che ha posto in opera il riferimento, anche il procedimento di verifica della sua precisione, eseguita in un procedimento di Triangolazione Aerea o determinato con metodologia GPS (es. punti collegati ai vertici della Maglia primaria e secondaria del Catasto) e l'attendibilità del punto.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
00010501	VERIF	verifica	Boolean
Indica il procedimento di verifica della precisione del punto, eseguita in un procedimento di Triangolazione Aerea o determinato con metodologia GPS (es. punti collegati ai vertici della Maglia primaria e secondaria del Catasto)			
00010502	ENTE	ente realizzatore	String(100)
Identifica l'Ente che ha curato l'introduzione del dato			
00010503	CODICE	codice di identificazione	String(50)
Codice di identificazione del vertice			
00010505	QT_ELL	quota ellissoidica	Real
00010506	ATTEND	attendibilità	String(100)
Valore desunto dalla TAF. In primo caricamento è "non definito" (98)			
00010507	ANNO_I	anno di istituzione-verifica	Real
Indica l'anno in cui il punto è stato rilevato o verificato nel corso di operazioni cartografiche, non l'anno di istituzione come vertice catastale.			
00010550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
00010554	DESCR	descrizione	String(255)
00010556	QT_ORT	quota ortometrica	Real
Quota ellissoidica del vertice			

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
000105101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

**Vincoli**

**Disgiunzione punti fiduciali catastali**

Non deve esistere sovrapposizione tra i punti fiduciali catastali

**PCT**.Posizione ( **DJ**) perOgni **PCT**.Posizione

**STRATO: 01 Viabilità, mobilità e trasporti**

**Descrizione**

Questo strato raccoglie le informazioni relative a mobilità e trasporti di qualunque natura.

Il modello territoriale delle infrastrutture è costituito sia dalla rappresentazione areale che dalla rappresentazione lineare, organizzata a rete.

La rappresentazione areale deve permettere di caratterizzare l'occupazione del suolo e qualificare le caratteristiche geometrico costruttive delle infrastrutture di trasporto; si sottolinea, infine, che tutti i tipi di superfici sono considerati al netto di edifici e/o manufatti che insistono su di esse nel caso di aree di circolazione: nello strato "Aree di pertinenza" sono definite le classi che specificano le caratteristiche delle aree di pertinenza dedicate ai trasporti e che viceversa sono comprensive non solo delle sedi di infrastruttura interessate, ma anche di tutti gli edifici, i manufatti e quant'altro vi ricada.

La rappresentazione lineare caratterizza invece le principali proprietà strutturali e di connettività dell'infrastruttura ed è perciò più rivolta all'espletamento delle caratteristiche di interesse trasportistico della mobilità. Si assume perciò fondamentale un'organizzazione delle varie istanze lineari che rispetti i vincoli di connessione tra le varie parti e la qualificazione dei punti significativi (nodi) della rete stessa.

Le strutture che definiscono le opere d'arte principali, ovvero i ponti/viadotti e le gallerie, sono specificate nello strato Immobili e antropizzazioni; la loro presenza viene comunque riportata sulle principali classi interessate (v. attributo "Sede").

I contenuti di questo strato sono ripartiti nei temi:

Strade comprensivo sia delle infrastrutture costituenti la viabilità primaria che quella secondaria: all'interno del tema "strade" sono comprese aree destinate in modo specifico alla circolazione veicolare e/o pedonale e/o a quella dei cicli.

Ferrovie, comprensivo della sede e delle rete

cui si aggiungono alcune classi relative ad altre tipologie di mobilità raggruppate nel tema

Altro trasporto, comprensivo del trasporto a fune (funivie, sciovie ecc...)

A questi si aggiunge il tema

Rete globale dei trasporti, che prevede la definizione dei punti di interazione tra reti a modalità differente

**TEMA: Strade 0101**

**Descrizione**

Si identifica la "strada" come l'area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali. Nel tema sono descritte le aree di mobilità sia principale che secondaria e la corrispondente rappresentazione a grafo.

La distinzione tra i due tipi è la seguente: una strada è definita principale o secondaria sulla base della larghezza utile del piano rotabile, in particolare se di larghezza maggiore di 7m (strada a due o più corsie) viene definita principale, secondaria se di larghezza minore di 7m (strada ad una corsia) secondo le specifiche della Commissione Geodetica per la cartografia a scala 1:10.000; più precisamente come viabilità principale si individuano le autostrade ed i raccordi autostradali, le superstrade e tutte le strade ordinarie, mentre come viabilità secondaria si individuano i percorsi di "carrareccia", "tratturo", "rotabile secondaria", "sentieri", etc.

**AREE DI CIRCOLAZIONE**

Comprende perciò le aree:

della viabilità stradale principale, ovvero la sede delle strade sia extraurbane che urbane ovvero strade, ad uso generalmente pubblico, carreggiabili (di larghezza cioè superiore a 2.5 m.), siano esse autostrade, strade a percorrenza extraurbana o urbana, strade a percorrenza locale, di tipo forestale, campestre, etc.

quelle destinate al transito pedonale (marciapiedi, salvagente, etc.) o riservate alla circolazione dei cicli che possono essere in sede propria o su sede stradale

quelle relative alla viabilità mista secondaria, ovvero la sede della viabilità di tipo extraurbano caratterizzata da larghezza del piano rotabile in genere inferiore a 3,5 m e fondo naturale sistemato, adibita al trasporto di mezzi ordinari, speciali o animali ovvero mulattiere, carrarecce, sentieri, tratturi, etc. (Vedi Figura F1 - Esempi dei differenti tipi di Area di circolazione)

L'area di circolazione di qualunque tipo viene acquisita con continuità anche nel caso di presenza di situazioni di "sottopassaggio" rispetto ad altri oggetti presenti sul territorio che possono o meno costituire oggetti areali (manufatti o porzioni di immobile, altre aree di circolazione o altro). Infatti, tra classi sia dello stesso gruppo e della stessa tipologia che di gruppi e tipologie diverse possono, frequentemente, verificarsi situazioni di intersezione dovute alla proiezione planimetrica della loro componente geografica oppure di condivisione di porzioni di territorio. (Vedi Figura F2 - esempio di piattaforma di infrastruttura di trasporto su ferro, Figura F3 - Sovrapposizione tra oggetti di classi differenti e Figura F4 - Sovrapposizione tra oggetti della stessa classe)

Infine gli oggetti delle classi di area di circolazione devono essere geometricamente ripartiti in concomitanza dei limiti di:

comune

zona di acquisizione

**LA RETE STRADALE**

Il modello territoriale di base dell'infrastruttura stradale è costituito dalla sua rappresentazione lineare, organizzata a rete. Riferimento per questa strutturazione è lo standard europeo "UNI ENV ISO 14825 – 30.6.98 – Geographic Data Files (GDF)" cui sono state adeguate sia la specifica del contenuto del Catasto delle Strade prodotta dal Ministero dei Lavori Pubblici

La modellazione di tipo reticolare risulta, infatti, particolarmente adeguata a scopi elaborativi; si assume perciò fondamentale un'organizzazione della componente lineare che rispetti i vincoli di connessione tra le varie parti e la qualificazione dei punti significativi (nodi) del reticolo stesso. (Vedi figura F1 - Esempio di rete stradale di livello1)

La rappresentazione lineare, oltre che caratterizzare le principali proprietà strutturali e di connettività dell'infrastruttura, riporta le informazioni relative ad alcune caratteristiche ritenute fondamentali per i tipi di elaborazioni più diffusi. Esempi sono costituiti da applicazioni di "Car navigation" o "Travel Planning" che consentono di calcolare un percorso a partire da un punto della rete stradale, o più in generale della Rete dei Trasporti, per arrivare ad un altro punto (ad esempio un indirizzo) o una località, fornendo così strumenti di supporto ai servizi di emergenza, o da applicazioni di pianificazione del traffico o di "Mobility management", oppure da applicazioni di gestione dell'infrastruttura (catasto delle Strade).

Viene introdotto anche il livello 2 dello standard GDF (ISO/TC204) come rappresentazione sintetica della rete viabilistica sopra citata; si tratta della versione del reticolo stradale a geometria semplificata, ed eventualmente ridotta nei contenuti all'insieme delle strade che costituiscono la viabilità principale.

Viene introdotto oltre che per la sua utilità applicativa, anche ai fini della compatibilità con le Norme del Ministero dei Lavori Pubblici, relativamente all'allestimento dell'Archivio Nazionale delle Strade.

Questo tipo di reticolo infatti semplifica la rappresentazione geometrica della rete stradale analitica con l'introduzione di due nuove classi

- tratto stradale
- intersezione stradale

La semplificazione della geometria del Livello 1 per derivare il Livello 2, in genere, è dettata dalle seguenti regole:

- rappresentazione con un'unica linea delle situazioni di doppia carreggiata con piattaforma unica
- eliminazione di tutti i tratti secondari corrispondenti a controviali, corsie di accelerazione/decelerazione o loro rappresentazione simbolica nel caso di manovre di svincolo
- rappresentazione sintetica degli incroci a raso e delle intersezioni a livelli sfalsati la cui rappresentazione spaziale può essere, in date situazioni, di natura simbolica e quindi non strettamente derivata dalla rappresentazione areale: è il caso ad esempio della sintesi di manovre di svincolo che vengono trasformate in genere in un unico oggetto della classe "Intersezione stradale". (Vedi figura F2 -Trasformazione da Livello 1 a Livello 2)

Le esemplificazioni più significative delle varie modalità di sintesi per la rappresentazione a livello 2 di situazioni analiticamente descritte dalle classi "Elemento stradale" e "Giunzione stradale" si possono trovare nel documento di riferimento.

Viene inoltre prevista la correlazione tra il Livello1 ed il Livello 2, ovvero

- tra tutti gli elementi stradali e il tratto stradale
- tra tutti gli elementi stradali corrispondenti a manovre di svincolo e l'intersezione stradale (Vedi figura F3 -Corrispondenza tra oggetti di livello1 e oggetti di livello2)

Le manovre di svincolo che realizzano un'intersezione a livelli sfalsati saranno in genere costituite dall'aggregazione di "tratti stradali" e "intersezioni", ma in questa specifica non sono introdotte come classe a se stante.

### LA RETE CICLABILE

La Rete Ciclabile viene costruita "sintetizzando" le aree ciclabili nella corrispondente "mezzeria" ed integrando la componente lineare così ottenuta con opportuni tratti di raccordo che consentano di ricostruire percorsi ciclabili con l'opportuna continuità come illustrato nell'esempio delle figure successive. (Vedi Figure F5 -Insieme della Aree di circolazione ciclabile e F6 - Corrispondente Rete Ciclabile)

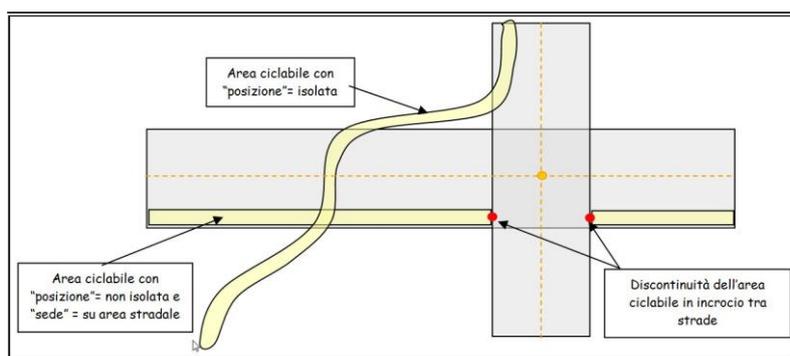
### LA RETE DELLA VIABILITÀ MISTA SECONDARIA

La Rete della Viabilità mista secondaria corrisponde all'insieme degli "Elementi lineari" sintetizzati come "mezzeria" dalla componente areale e opportunamente connessi tra di loro. (Vedi Figura F7 - Esempio di rete della Viabilità mista secondaria)

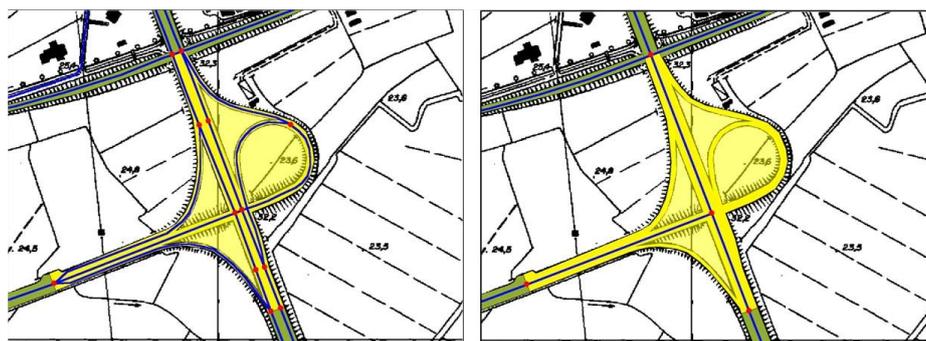
Tutte le reti di viabilità mista secondaria devono inoltre essere adeguatamente raccordate alla Rete stradale di livello1, come illustrato dalla figura successiva. (Vedi Figura F8 - Raccordo della Rete di viabilità mista secondaria alla Rete stradale di Livello1)

### Figure

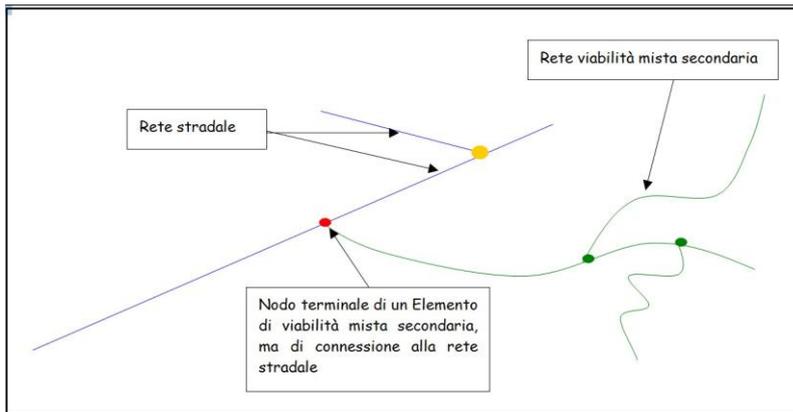
- F5 - insieme della aree di circolazione ciclabile



- F2 - trasformazione da livello 1 a livello 2



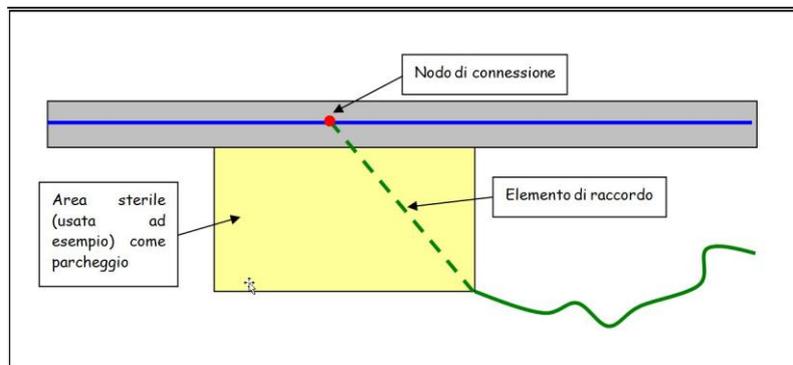
- F7 - esempio di rete della viabilità mista secondaria



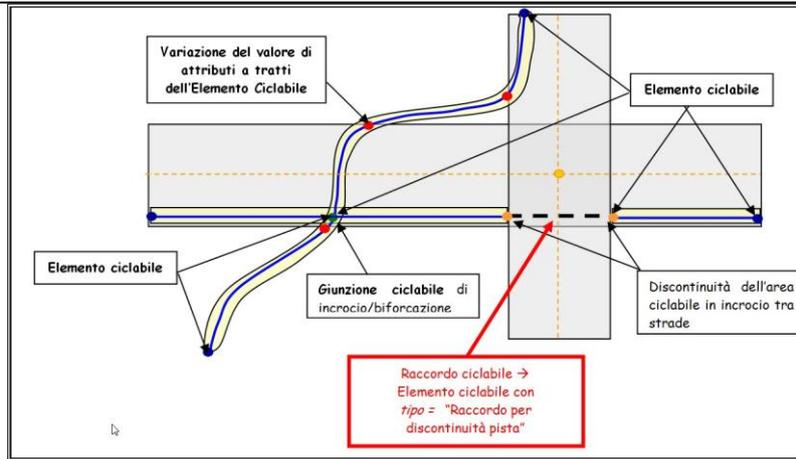
- F3 - corrispondenza tra oggetti di livello1 e oggetti di livello 2



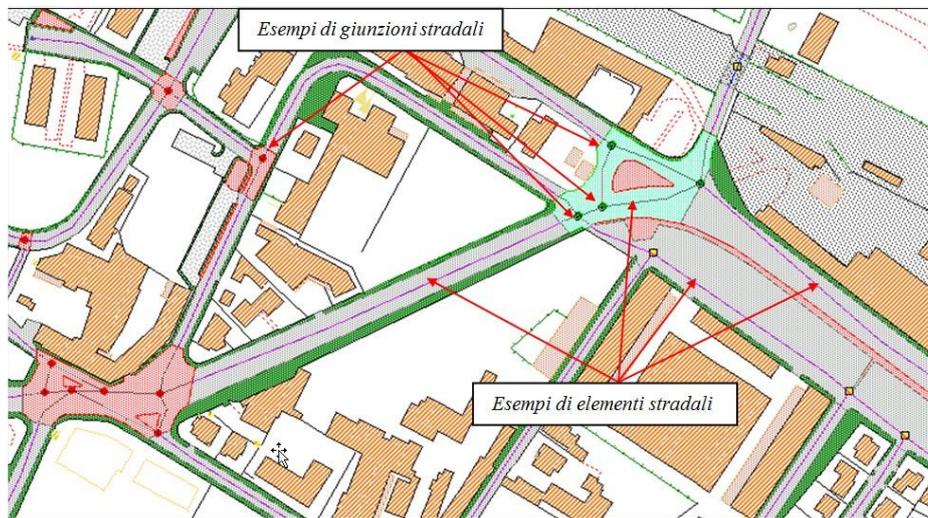
- F8 - raccordo della rete di viabilità mista secondaria alla rete stradale di livello 1



- F6 - corrispondente rete ciclabile



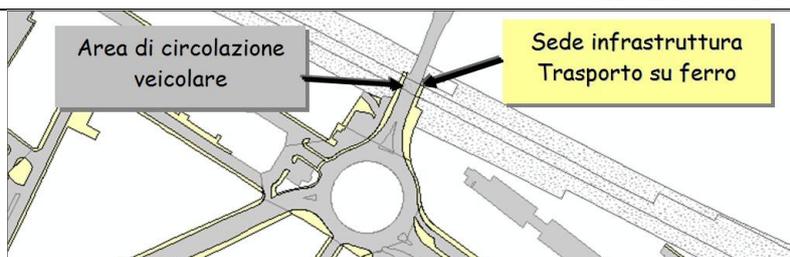
- F1 - esempio di rete stradale di livello 1



- F1 - esempi dei differenti tipi di area di circolazione



- F3 - sovrapposizione tra oggetti di classi differenti



- F4 - sovrapposizione tra oggetti della stessa classe



- F2 - esempio di piattaforma di infrastruttura di trasporto su ferro



**CLASSE:** Area di circolazione veicolare (ACS - 010101)

**Classe con istanze monoscala**

**Definizione**

Per quanto riguarda le aree di circolazione veicolare si fa riferimento all'area dove è possibile la transitabilità e la sosta dei veicoli, non necessariamente secondo correnti e flussi di traffico; esse possono perciò corrispondere ad aree di tronchi di carreggiata, aree a traffico strutturato ed aree a traffico non strutturato (generalmente contenute in aree di pertinenza di varia natura)

Nell'ambito dell'area di circolazione veicolare, quindi, sono distinguibili le seguenti sottoaree :

o Carreggiata

Parte della strada destinata al transito dei veicoli composta da una o più corsie di marcia, in genere pavimentata e delimitata da strisce a margine; è a senso unico o a doppio senso di circolazione; può essere suddivisa in corsie ed essere affiancata da pista ciclabile. Non comprende i marciapiedi e le piazzole di sosta, mentre ne fanno parte gli attraversamenti pedonali e quelli ciclabili.

o Banchina:

Parte della strada esterna alla carreggiata, normalmente preclusa al transito dei veicoli: può essere transitabile o meno e di larghezza variabile in dipendenza delle caratteristiche funzionali della strada stessa

o Allargamento stradale:

parte della strada esterna alla banchina e/o alla carreggiata riservata a alla sosta dei veicoli (Piazzola di sosta) o destinata alle fermate dei mezzi pubblici ed adiacente al marciapiede o ad altro spazio di attesa dei pedoni (Golfo di fermata)

o Spartitraffico

Parte non carrabile della strada destinata alla separazione di correnti veicolari

o Isola di traffico

Parte della strada esclusa dal traffico veicolare; può essere rialzata o dipinta a raso sul piano stradale. È destinata a separare e ad incanalare le correnti di traffico. Su di essa è vietata la sosta dei veicoli.

Inoltre porzioni dell'area di circolazione stradale possono essere condivise con le aree riservate ad altro tipo di circolazione e classificabili quindi come:

o Sede tranviaria

Parte della strada, a raso, ma opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei tram.

o Pista ciclabile

Parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi

Queste ultime tuttavia vengono acquisite come oggetti rispettivamente delle classi "Piattaforma di infrastruttura di trasporto su ferro" e "Area di circolazione ciclabile"

Le aree a traffico strutturato, dove cioè i flussi di traffico sono opportunamente regolamentati da canalizzazioni, vengono invece classificate come sottoaree (tipi di zone) dell'area di circolazione veicolare. Analogamente per le aree di circolazione veicolare all'interno di parcheggi e/o aree di pertinenza di varia natura. (Vedi Figura: F1-Zone dell'area di circolazione veicolare)

In presenza di manufatti o altre aree di circolazione o altri oggetti deve essere garantita la continuità dell'area con contorni di tipo fittizio.

La costruzione degli oggetti della classe e la loro identificazione è definita dalle seguenti regole:

1. omogeneità di identificazione "contemporanea" del "Toponimo stradale comunale" e dell'"Estesa amministrativa" (ovvero di patrimonialità e gestione della strada).
2. in assenza di tali informazioni georiferite tramite altra fonte informativa (il reticolo CGU potrebbe infatti non essere sufficiente a dirimere le ambiguità), è comunque richiesto di:
  - a. distinguere ed identificare, in maniera separata rispetto alle altre aree di circolazione stradale, sulla base della classifica funzionale, tutte quelle riguardanti:
    - autostrade
    - bretelle di raccordo tra autostrade
    - tangenziali
    - svincoli di entrata/uscita da autostrade
    - superstrade
    - svincoli di entrata/uscita da superstrade
  - b. identificare in maniera separata
    - le aree di incrocio a raso prive di rotonda o con minirotonda (il cui raggio di curvatura è quindi inferiore a 10 m) tra strade non distinte tra loro sulla base della regola precedente nel caso di confluenza tra strade di uguale patrimonialità (comunali con comunali, provinciali con provinciali e statali con statali) □ l'informazione è desumibile dal reticolo CGU). Viceversa, nel caso di strade con patrimonialità differente (dato desumibile dal reticolo CGU) l'area interessata dall'incrocio a raso (privo di rotonda) fa parte della strada gerarchicamente superiore e quindi non deve essere necessariamente identificata come oggetto a se stante
    - le aree che in proiezione planare si auto-intersecano, come nel caso di svincoli o di situazioni complesse in cui una stessa strada si sviluppa nello spazio con sistemi di viadotti e gallerie che in proiezione planare generano poligoni di sovrapposizione
    - tutte le aree di circolazione stradale di tipo area a traffico non strutturato, in particolare relativamente a parcheggi e relativamente ad ogni area di pertinenza sia di tipo "a servizio dei trasporti" sia di tipo differente (aree di pertinenza di servizi – impianti ospedalieri, scolastici, etc. -, aree di impianti ed insediamenti industriali, aree di cava e discarica). In particolare l'identificazione avviene assemblando poligoni composti sulla base di criteri spaziali di adiacenza dei poligoni minimi presenti nello strato CGS in modo da consentire la costruzione successiva delle aree di pertinenza per aggregazione (tramite una tabella di relazione come meglio specificato nel seguito) di oggetti di varie classi tra cui anche quelli delle aree di circolazione stradale

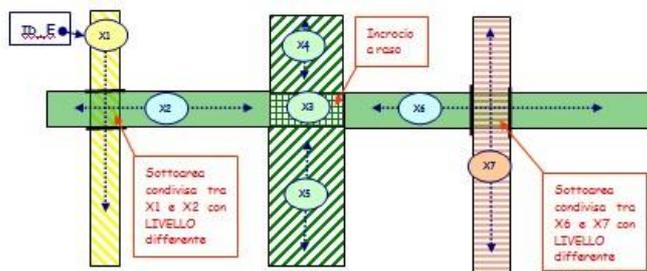
Ogni istanza (oggetto) della classe è dotata di un identificativo univoco che viene determinato in genere su base toponomastica (ovvero in base alla variazione combinata del toponimo stradale comunale e della responsabilità "patrimoniale" e "gestionale" della strada). Nei casi in cui non sia possibile, in sede di produzione, distinguere univocamente questa informazione (ad esempio nei casi di incrocio a raso), l'area interessata dovrà essere individuata in maniera distinta. Si potrà avere perciò una situazione di identificazione degli oggetti illustrata nelle figure F2 - Criteri di individuazione delle istanze e F3 - Ulteriori esempi di individuazione delle istanze

Poiché inoltre, non può avvenire che, in proiezione sul piano, uno stesso oggetto abbia porzioni della propria superficie sovrapposte, un oggetto che, sulla base delle altre regole, potrebbe essere unico, deve, in questi casi, essere spezzato in due oggetti distinti, come illustrato nella figura F4 - casi di sovrapposizione.

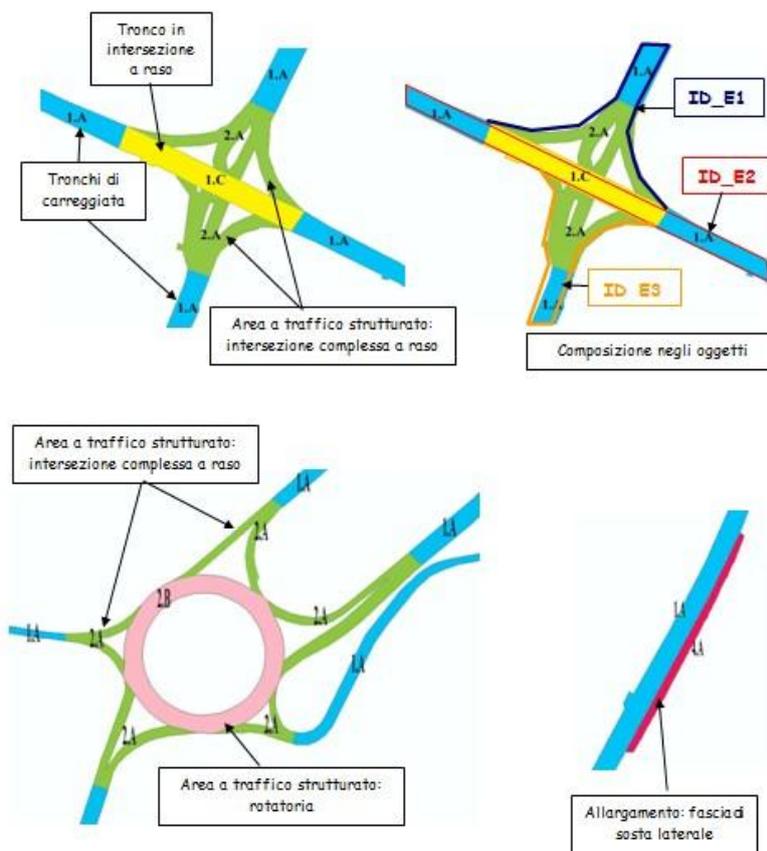
È fondamentale, inoltre, delimitare le sottoaree interessate da manovre di canalizzazione e non solo l'area di ipotetica condivisione tra i due flussi di circolazione che confluiscono; in tal modo è infatti possibile caratterizzare con opportune proprietà la correlazione tra il reticolo stradale e le aree. Inoltre, la connotazione di tale tipo di area agevola la successiva derivazione del livello 2 del reticolo stradale. La prima viene definita "Area a traffico strutturato. Vedi figura F5 - Aree a traffico strutturato"

Figure

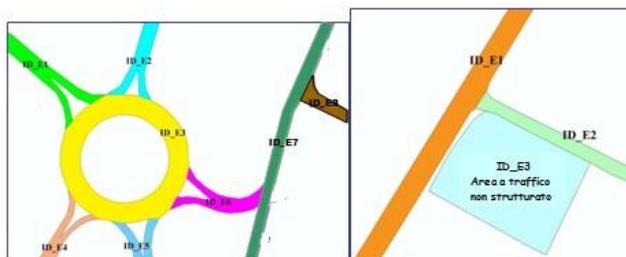
- F2 - criteri di individuazione delle istanze



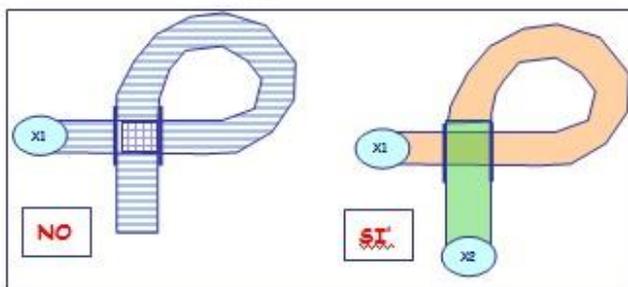
- F5 - aree a traffico strutturato



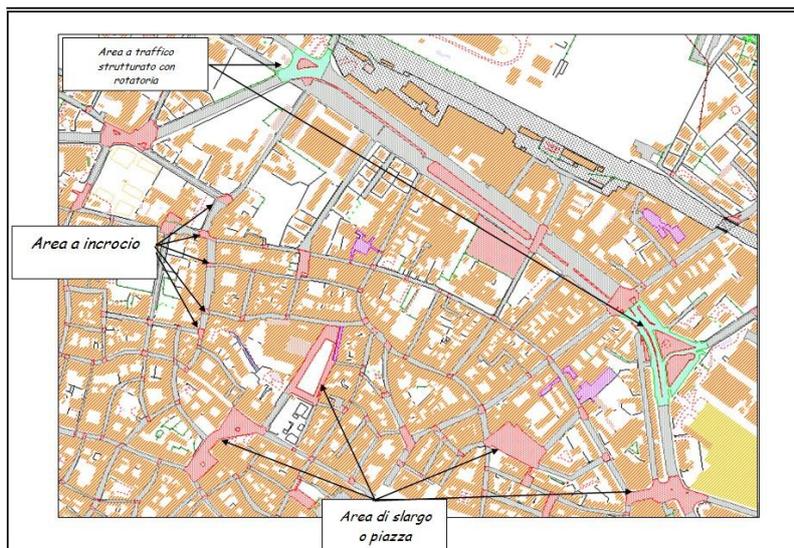
- F3 - ulteriori esempi di individuazione delle istanze



- F4 - casi di sovrapposizione



- F1 - zone dell'area di circolazione veicolare



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>01010150</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
<b>010101101</b>	<b>ESTEN</b>	<b>Estensione</b>	<b>GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D</b>		
Si acquisisce l'area dove è possibile la transitabilità dei veicoli. Gli oggetti e manufatti stradali che non consentono il transito dei veicoli sono esclusi dal computo di tale superficie (spartitraffico, aiuole, rotonde, ecc...).					
NOTE: superficie bidimensionale il cui contorno è la proiezione planimetrica dell'anello 3D corrispondente					
<b>01010101</b>	<b>TY_AREA</b>	<b>Tipo di area</b>	<b>Enum</b>	<u>aSottoaree su</u>	Estensione
<b>Dominio (Tipo di area)</b>					
	<b>1</b>	<b>tronco carreggiata</b>			
	<b>101</b>	<b>careggiata</b>			
	<b>102</b>	<b>rampa o vincolo</b>			
	<b>103</b>	<b>su intersezione semplice a raso</b>			

	104	passaggio a livello			
	199	altro tronco			
	2	area a traffico strutturato			
	201	incrocio (minirotatoria)			
	202	rotatoria			
	203	piazza o slargo			
	204	casello/ barriera autostradale			
	205	passaggio a livello			
	299	altra area a traffico strutturato			
	3	banchina			
	4	allargamento			
	401	fascia sosta laterale			
	402	piazzola di sosta			
	403	golfo di fermata			
	499	altro allargamento			
	5	isola di traffico /spartitraffico a raso			
	6	area a traffico non strutturato			
	601	parcheggio			
	602	in area di pertinenza			
	699	altra area a traffico non strutturato			
	7	non qualificabile			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01010102	FONDO	Fondo	Enum	aSottoaree su	Estensione
		<p>tipo di pavimentazione dell'area di transitabilità. Questo attributo può avere una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare, ad esempio, un manto asfaltato od in calcestruzzo</p>			
	<i>Dominio (Fondo)</i>				
	1	pavimentato	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di		

			tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.
	<b>2</b>	<b>non pavimentato</b>	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile.
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	
<b>01010103</b>	<b>TY_SED</b>	<b>Sede</b>	<b>Enum</b>
		<u>aSottoaree su</u>	Estensione
		<p>attributo che definisce in quale rapporto l'area di circolazione si trova rispetto al terreno circostante e se è dotata o meno di particolari opere d'arte: è su ponte, viadotto, in galleria ecc...</p> <p>NOTE: attributo derivato per intersezione con le classi del tema opere d'arte o dall'attributo di sede dell'area stradale complessiva perché esiste sempre l'area stradale di un'area di circolazione veicolare (la prima contiene od è al più uguale alla seconda)</p>	
	<b><i>Dominio (Sede)</i></b>		
	<b>1</b>	<b>a raso</b>	la sede stradale poggia sul suolo (comprende aree stradali in trincea, mezzacosta e in rilevato)
	<b>2</b>	<b>su ponte/viadotto/cavalcavia</b>	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto, cavalcavia, in sovrappasso di corso d'acqua, di altra infrastruttura di trasporto o di altre entità NOTE: relazione con corrispondente opera d'arte
	<b>3</b>	<b>in galleria</b>	viabilità che si sviluppa lungo opera d'arte galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso. NOTE: relazione con corrispondente opera d'arte
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	

**CLASSE:** Area di circolazione pedonale (ACP - 010102)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Le aree riservate al transito pedonale viceversa possono essere classificate come:

o Marciapiede

Parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata ai pedoni ed ai veicoli in sosta qualora vi siano strisce di parcheggio. Il "Ciglio di marciapiede" distingue, per la presenza di una discontinuità fisica della superficie della sede stradale, la parte destinata alla circolazione degli automezzi da quella riservata ai pedoni.

o Passaggio pedonale

Parte della strada separata dalla carreggiata da una striscia bianca continua o da apposita protezione e destinata al transito dei pedoni. Ha funzione di marciapiede in mancanza di esso.

(Vedi Figura F1 -Esempio di area di circolazione pedonale.jpg)

o Salvagente

Parte della strada, rialzata o opportunamente delimitata e protetta, destinata al riparo ed alla sosta dei pedoni che attraversano la strada in corrispondenza di attraversamenti pedonali o di fermate dei trasporti pubblici

o Galleria pedonale

Area di passaggio o stationamento pedonale nell'ambito di portici o sottopassaggi

o Viale/ Vialetto pedonale e altri tipi di aree di stationamento e passaggio pedonale

Corrisponde a viali e vialetti osservabili nelle aree di verde pubblico o in altre aree di pertinenza, o ad aree di stationamento pedonale quali sagrati, spiazzi

Le aree di circolazione pedonale dei primi tre tipi possono far parte o meno della sede stradale.

La costruzione degli oggetti di questa classe e la loro identificazione è definita dalle seguenti regole:

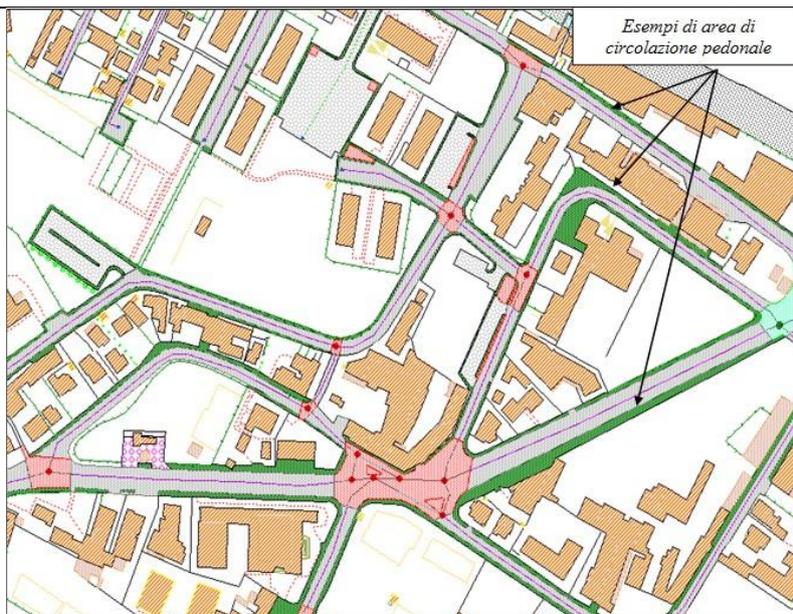
1. appartenenza all'area di pertinenza del "Toponimo stradale comunale", e quindi sulla base dell'adiacenza ad aree di circolazione veicolare o aree di circolazione pedonale di dato toponimo
2. in caso di non disponibilità di questa informazione, l'oggetto composto deve essere costruito sulla base dell'adiacenza spaziale di poligoni minimi, ottenendo così un oggetto le cui sottoaree possono presentare attributi differenti (ad es. marciapiedi e portico), che tende ad essere separato sulla base dell'organizzazione dell'edificato in isolati. (vedi figura F2 - criteri di individuazione delle istanze)

**Figure**

- F2 - criteri di individuazione delle istanze



- F1 - esempio di area di circolazione pedonale



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01010250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
010102101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D		
si acquisiscono le aree ad esclusiva percorribilità pedonale come marciapiedi, vicoli, vie gradonate etc.					
01010201	TY_PZ_PD	Posizione	Enum	aSottoaree su	Estensione
<i>Dominio (Posizione)</i>					
	1	isolata (non in sede stradale)			
	2	in sede stradale			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01010202	TY_ZN_PD	Tipo di zona dell'area di circolazione pedonale	Enum	aSottoaree su	Estensione
tipo di zona che qualifica la transitabilità dei pedoni in funzione delle caratteristiche strutturali della sede del flusso pedonale.					
<i>Dominio (Zona)</i>					
	1	marciapiede	viabilità pedonale che si svolge su parte della strada rialzata, esterna alla carreggiata		

			NOTE: vincolo di esistenza di manufatto marciapiede		
	<b>10</b>	<b>sopravia pedonale</b>	parte di strada separata dalla carreggiata da una striscia bianca continua o da apposita protezione e destinata al transito dei pedoni. Ha funzioni di marciapiede in mancanza di esso.		
	<b>2</b>	<b>salvagente</b>	parte della strada, esterna alla carreggiata, rialzata o altrimenti delimitata e protetta, destinata al riparo ed alla sosta dei pedoni, in corrispondenza di attraversamenti pedonali o di fermate dei trasporti collettivi. Comprende le isole salvagente. NOTE: vincolo di esistenza di manufatto salvagente		
	<b>3</b>	<b>galleria pedonale</b>	area adibita al passaggio dei soli pedoni che si sviluppa in percorsi ricavati al di sotto di edifici od altri oggetti, con copertura propria od indiretta, non visibili in stereorestituzione ma da rilievi diretti o ricognizione a terra.		
	<b>4</b>	<b>sottopassaggio/ portico</b>	Porticato lungo una strada è una struttura architettonica a piano terra di pianta quadrangolare isolata od inserita in edificio complesso monumentale di cui almeno un lato è formato da un colonnato per riparare un'area destinata al transito pedonale.  vincolo di corrispondenza con sottoarea specializzata di edificio		
	<b>5</b>	<b>percorso a gradinate</b>	strade in pendenza composte da gradoni (esempio le tipiche creuze genovesi) NOTE: vincolo di esistenza di manufatto gradoni		
	<b>6</b>	<b>violetto</b>	percorso pedonale di collegamenti tra edifici o percorsi stradali in genere. Si fa riferimento a percorsi isolati rispetto da aree di altra viabilità. Vi appartengono i vialetti di cimitero.		
	<b>7</b>	<b>vicolo</b>	area pedonale per le ristrette dimensioni di accesso alle abitazioni che non la rendono carreggiabile (hanno una larghezza inferiore ai 2.5 mt), sono frequenti nei centri storici.		
	<b>8</b>	<b>area solo pedonale (sagrato, piazza, etc.)</b>			
	<b>9</b>	<b>passerella pedonale</b>	aree dove la circolazione dei pedoni è libera e non vincolata da percorsi specifici. Vi appartengono piazze, sagrati isole, aree esclusivamente pedonali. NOTE: sono escluse le isole pedonali dei centri storici se è possibile l'accesso con traffico limitato.		
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
<b>01010203</b>	<b>TY_PD_PV</b>	<b>Tipo di pavimentazione (fondo)</b>	<b>Enum</b>	<b>aSottoaree su</b>	Estensione
		<p>tipo di pavimentazione dell'area di circolazione pedonale. Questo attributo ha una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. Qualora non si disponga o non si voglia disporre dell'informazione del materiale si farà riferimento al livello superiore di definizione dell'attributo al solo tipo fondo.</p> <p>NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare ad esempio un manto asfaltato od in calcestruzzo</p>			

		<i>Dominio (Fondo)</i>		
	<b>1</b>	<b>pavimentato</b>		
	<b>101</b>	<b>a gradinate</b>		
	<b>199</b>	<b>altra pavimentazione</b>		
	<b>2</b>	<b>non pavimentato</b>		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>		
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>		
	<b>99</b>	<b>altro</b>		
<b>01010204</b>	<b>TY_SD_PD</b>	<b>Sede</b>	<b>Enum</b>	<b>aSottoaree su</b> Estensione
		attributo che definisce in quale rapporto l'area di circolazione si trova rispetto al terreno circostante e se è dotata o meno di particolari opere d'arte. NOTE: relazione con l'opera alla quale si riferisce, da definire primariamente solo nei casi di percorsi isolati, non in sede stradale.		
		<i>Dominio (Sede)</i>		
	<b>1</b>	<b>su ponte/passerella pedonale</b>		
	<b>2</b>	<b>in galleria/sottopassaggio pedonale</b>		
	<b>99</b>	<b>altro</b>		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>		
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>		

**CLASSE:** Area di circolazione ciclabile (ACI - 010103)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi

La pista ciclabile può essere realizzata :

- in sede propria, ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, in caso di adiacenza attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;
- su corsia riservata in area di circolazione veicolare, ricavata cioè dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma a destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da altri delimitatori di corsia;
- su corsia riservata in area di circolazione pedonale, ricavata cioè dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01010350	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
010103101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D		
Si acquisiscono le aree adibite alla esclusiva transitabilità dei cicli come regolamentato dal DM 30/11/99, n°557.					
01010301	TY_PZ_CC	Posizione	Enum	aSottoaree su	Estensione
		attributo che identifica se l'area di pista ciclabile si trova all'interno della piattaforma stradale che accoglie anche altri tipi di mobilità o se è in sede isolata e specifica, adibita alla circolazione dei soli cicli.			
<i>Dominio (Posizione)</i>					
	1	isolata (non in sede stradale)	il percorso ciclabile si sviluppa al di fuori della sede stradale, ed è specializzata per la sola viabilità ciclabile		
	2	in sede stradale	l'area ciclabile si trova all'interno della sede stradale e può essere sovrapposta o complementare ad altre aree che la costituiscono (negli incroci con la veicolare od in condivisione del marciapiede con la pedonale)		
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01010302	TY_PD_CC	Tipo di pavimentazione (fondo)	Enum	aSottoaree su	Estensione
		Tipo di pavimentazione dell'area di circolazione ciclabile. Questo attributo ha una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. Qualora non si disponga o non si voglia disporre dell'informazione del materiale si farà riferimento al livello superiore di definizione dell'attributo al solo tipo fondo. NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare ad esempio un manto asfaltato od in calcestruzzo			
<i>Dominio (Fondo)</i>					

	<b>1</b>	<b>pavimentato</b>	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.		
	<b>2</b>	<b>non pavimentato</b>	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01010303</b>	<b>SEDE_CC</b>	<b>Sede viabilità mista secondaria</b>	<b>Enum</b>	<u>aSottoaree su</u>	Estensione
		attributo che definisce in quale rapporto l'area di circolazione si trova rispetto al terreno circostante e se è dotata o meno di particolari opere d'arte. NOTE: relazione con l'opera alla quale si riferisce, da definire primariamente solo nei casi di percorsi isolati, non in sede stradale.			
		<i>Dominio (Sede)</i>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>	l'area poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti		
	<b>1</b>	<b>su ponte</b>	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto, cavalcavia, in sovrappasso di corso d'acqua, di altra infrastruttura di trasporto o di altre entità NOTE: relazione con corrispondente opera d'arte		
	<b>2</b>	<b>in galleria/ sottopassaggio/sotterraneo</b>	viabilità che si sviluppa in galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso.		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			

**CLASSE: Area stradale (AST - 010104)**

**Definizione**

Corrisponde alla superficie della piattaforma stradale. È cioè il piano formato dalla carreggiata e dalle fasce di pertinenza (banchine, marciapiedi e piste); può comprendere differenti tipi di viabilità sia pedonale che su gomma o di altro tipo, come quella tranviaria.

La definizione è tratta dal CODICE DELLA STRADA (D.Lgs. N°285 del 30.04.92): "la sede stradale comprende la carreggiata, i marciapiedi, le banchine e le piste. Tutto ciò che è posto al di fuori di queste zone non è strada (es. ciglio erboso, canali di scolo delle acque, spiazzi contigui alla strada, ecc...)." (Vedi Figura F1 -Esempio di Area stradale.jpg)

Corrisponde perciò all'involuppo di Aree di circolazione veicolare, pedonale (con attributo <posizione> = "su sede stradale"), ciclabile (con attributo <posizione> = "su sede stradale") ed eventualmente parti di "Piattaforma di infrastruttura di trasporto su ferro" ospitate dalla sede stradale.

Gli oggetti della classe sono costruiti per aggregazione, oltre che dell'area di circolazione veicolare, di tutti gli oggetti che sono parte integrante della piattaforma stradale, ovvero di manufatti quali spartitraffici, isole di traffico e di quelle aree di circolazione pedonale (a raso o eventualmente su manufatto specifico) che appunto costituiscono parte integrante della piattaforma stradale. La loro identificazione è fondamentalmente finalizzata:

1. alla costruzione, per aggregazione, dell'area di pertinenza degli oggetti della classe "Estesa amministrativa",
2. a consentire una più agevole derivazione della resa grafica a scale minori (essenzialmente a scala 1:10000)

L'area stradale è caratterizzata, a sottoaree, dalla classifica funzionale che qualifica la piattaforma in base a caratteristiche tecniche (quali la larghezza, la presenza di banchine e spartitraffico, etc.) e la modalità di circolazione veicolare (flussi di circolazione controllati da semaforizzazione o meno, etc.). La descrizione completa dei valori attribuibili alla classifica funzionale è descritta nella classe "Elemento stradale"

**Figure**

- F1 - esempio di area stradale



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>01010450</b>		<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<b>Componenti spaziali della classe</b>					
<b>010104101</b>	<b>ESTEN</b>	<b>Estensione</b>	<b>GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D</b>		
<b>01010402</b>	<b>CF_ES</b>	<b>Classifica funzionale</b>	<b>Enum</b>	<b>aSottoaree su</b>	Estensione
		la classifica è regolata in base alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali della strada. NOTE: Si riferisce alla classifica tecnico-funzionale del CODICE DELLA STRADA (D.Lgs. N°285 del 30.04.92) e Catasto Strade.			
<b>Dominio (Classifica funzionale)</b>					

	<b>1</b>	<b>autostrada</b>	strada extraurbana od urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia, eventualmente banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentate a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo il tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.		
	<b>2</b>	<b>strada extraurbana principale</b>	strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata da apposite aree di servizio, che comprendano gli spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e accelerazione. Vi appartengono TANGENZIALI, SUPERSTRADE, BRETELLE DI RACCORDO AUTOSTRADALE purchè con le caratteristiche funzionali indicate per questo attributo.		
	<b>3</b>	<b>strada extraurbana secondaria</b>	strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.		
	<b>4</b>	<b>strada urbana di scorrimento</b>	strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.		
	<b>5</b>	<b>strada urbana di quartiere</b>	strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.		
	<b>6</b>	<b>strada locale/vicinale</b>			
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01010403</b>	<b>STATO</b>	<b>Stato</b>	<b>Enum</b>	<u>aSottoaree su</u>	Estensione
		definisce lo stato di esercizio dell'area.			
		<i>Dominio (Stato)</i>			
	<b>1</b>	<b>in esercizio</b>	al momento della rilevazione del dato la strada è in ordinario esercizio di funzione		
	<b>2</b>	<b>in costruzione</b>	al momento della rilevazione del dato la strada è in costruzione		
	<b>3</b>	<b>in disuso</b>	al momento della rilevazione del dato la strada non è in esercizio di funzione		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			

	98	non assegnato	
	99	altro	
01010406	TY_SEDE	Sede dell'area stradale	Enum aSottoaree su Estensione
		attributo che definisce in quale rapporto l'area si trova rispetto al terreno circostante e se è dotata o meno di particolari opere d'arte. NOTE: attributo derivato per intersezione con le classi del tema opere d'arte.	
	<i>Dominio (Sede)</i>		
	1	a raso	la sede stradale poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti
	2	su ponte/viadotto/cavalcavia	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, su viadotto o su cavalcavia, in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, infrastruttura di trasporto o alcunchè (come si verifica per molti viadotti).
	3	in galleria/sotterranea	viabilità che si sviluppa in galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso.
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	

#### Vincoli

#### Relazione tra area stradale e sottoparti

La superficie dell'area stradale è composta da oggetti delle classi Area di circolazione veicolare, pedonale, ciclabile ed eventuali manufatti dell'infrastruttura di trasporto

**AST**.Estensione.superficie compostoDa ( **ACP**.Estensione.superficie , **ACI**.SottoareeDi\_Posizione ( Posizione <> "isolata (non in sede stradale)" ) , **MAL**.Sviluppo.superficie )

**CLASSE:** Area di viabilità mista secondaria (AVS - 010105)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Corrisponde alle aree di mobilità relativa ai tipi di viabilità detti "secondari".

Generalmente tale infrastruttura non è interessata da sovrastrutture ed opere stradali ed il tipo di trasporto che vi si sviluppa può essere relativo sia a mezzi ordinari (larghezza compresa tra 7m e 3,5m e verifica della percorribilità del percorso), ma più spesso è interessato da mezzi speciali o da trasporto animali o da mobilità pedonale e ciclabile (larghezza inferiore a 3,5m o condizioni di accidentalità del territorio).

La classe corrisponde alle definizioni di "carrareccia", "tratturo", "rotabile secondaria", "sentieri" ecc... descritti nelle specifiche della Commissione Geodetica per la scala 1:10.000.

A seconda della dimensione della minima area rilevabile la rappresentazione sarà poligonale o lineare.

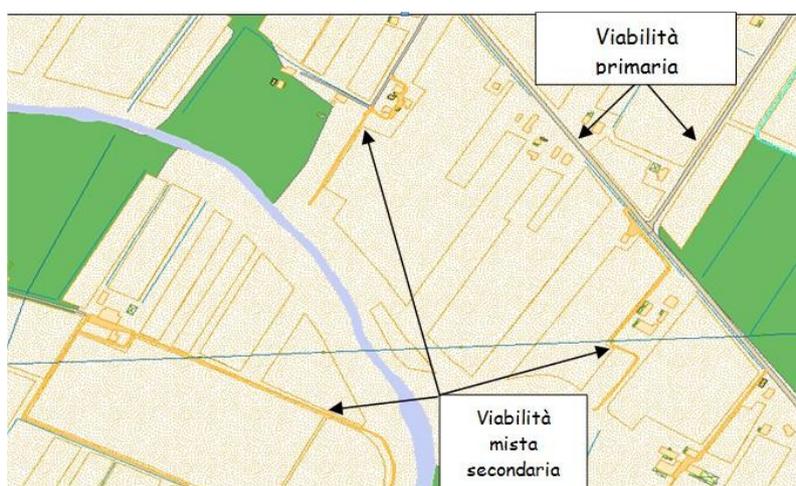
Vedi Figura F1 - Esempi di aree di viabilità mista secondaria.jpg)

Gli oggetti della classe devono essere identificati sulla base:

1. dell'adiacenza spaziale prescindendo quindi dal valore dell'insieme degli attributi a sottoaree
2. in caso di auto-intersezione dello stesso oggetto, della regola analoga definita per la classe "Area di circolazione veicolare"

**Figure**

- F1 - esempi di aree di viabilità mista secondaria



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>01010501</b>	<b>TY_AVS</b>	<b>tipo di viabilità mista secondaria</b>	<b>Enum</b>
definisce le varie tipologie di percorsi di viabilità secondaria			
<b>Dominio (Tipo di viabilità mista secondaria)</b>			
	<b>1</b>	<b>carrareccia, carreggiabile, carrozzabile</b>	rientrano in questa categoria quelle strade che costituiscono importante comunicazione fra due località o accidentalità topografiche, purchè di larghezza superiore a 2.5 mt e con fondo, pendenza ed ampiezza di curve che permettano sicuramente il transito ad automezzi ad aderenza totale (jeep, campagnole e simili).
	<b>2</b>	<b>mulattiera</b>	comunicazione secondaria generalmente in terreno montano, non percorribile da carri o carretti, ma

			atta al trasporto a soma, con carico regolare.
	3	campestre	comunicazione che non riunisce tutte le condizioni volute per la carreggiabile, carrareccia. Questo tipo di strada è normalmente percorribile da traini locali, eccezionalmente da automezzi ad aderenza totale.
	4	sentiero	comunicazione che manca di alcuni fra i requisiti della mulattiera, non consente il facile transito di persone gravate di carico o di quadrupedi scarichi o con carico alleggerito.
	401	facile	via di comunicazione a fondo naturale non percorribile in tutte le stagioni destinata al movimento delle persone in ambiente collinare e/o montano con andamento anche incerto. Servono da collegamento fra abitati, case isolate, oppure fra particolari importanti in relazione alla natura del territorio (es. in montagna: rifugi, valichi, alpeggi ecc.) e da attraversamento di zone coperte da vegetazione
	402	difficile	traccia pedonale, che si percorre con difficoltà o con pericolo, ma che rappresenta il solo tratto percorribile in zone malpraticabili, come falde scoscese, pareti rocciose, ghiacciai, ecc.
	5	ferrata	
	6	tratturo	pista generalmente molto larga con fondo naturale, spesso coperta da vegetazione a pascolo seguita dai greggi nel periodico spostarsi. Il termine è particolarmente usato per le piste che univano l'Appennino abruzzese alla Puglia e alla Calabria.
	7	camminamento militare	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
01010550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010105101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
01010502	SEDE_VMS	Sede viabilità mista secondaria	Enum <u>aSottoaree su</u> Estensione
		attributo che definisce la sede di insidenza della viabilità secondaria	
<i>Dominio (Sede)</i>			
	1	su guado	percorso in attraversamento su corso o specchio d'acqua.
	2	su ponticello	opera di modeste dimensioni che consente il superamento sopraelevato di corso o specchi d'acqua

	<b>3</b>	<b>sotterraneo</b>	percorso che si sviluppa in sotterraneo.
	<b>4</b>	<b>a raso</b>	sede del percorso di appoggio diretto sul terreno di sedime.
	<b>5</b>	<b>passo, valico</b>	parte depressa di un rilievo montagnoso o collinare per la quale è facilitato il passaggio da un bacino idrografico ad un altro mettendo in comunicazione due vallate
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	

**CLASSE: Elemento stradale (EST - 010107)**

**Definizione**

Ogni porzione di “mezzeria” della carreggiata, individuata all’interno delle aree di circolazione stradali (in genere di larghezza superiore a 2.5 m), compresa tra due “Giunzioni stradali” costituisce un’entità “Elemento stradale”. Vincolo fondamentale che insiste tra le varie occorrenze delle entità “Elemento stradale” è la proprietà topologica di connessione delle stesse fra di loro. (Vedi figura F1 - Esempio di Elementi stradali)

Ogni elemento stradale è classificato secondo una delle seguenti categorie:

- Elemento in tronco
- Elemento in rotonda
- Elemento in intersezione o canalizzazione
- Elemento in rampa o svincolo
- Elemento in contro-viale
- Elemento asservito ad area di circolazione non strutturata
- Elemento ad accesso pedonale
- Elemento fittizio
- Altro tipo

Nel seguito vengono esemplificate le varie tipologie:

- tipo di elemento stradale “in tronco”

rappresenta la situazione in cui la carreggiata è ben individuabile o comunque il flusso di circolazione è chiaramente definibile e costituisce la modalità di circolazione principale nell’ambito di una data area stradale. In presenza di una situazione di intersezione a raso priva di canalizzazioni o rotonde di dimensioni ridotte (minirotonde) l’elemento stradale di questo tipo è prolungato ad intercettare gli altri flussi di circolazione confluenti (Vedi Figura F2 - tipo di elemento stradale - in tronco)

- tipo di elemento stradale “in intersezione o canalizzazione”

La rappresentazione delle canalizzazioni deve rispettare il flusso di circolazione reale, evidenziato dalla presenza di isole di traffico o elementi di spartitraffico che regolamentano le manovre possibili in concomitanza di un’intersezione a raso. (Vedi figura F3 - tipo di elemento stradale - in intersezione o canalizzazione). Risulterebbe infatti problematica l’acquisizione di elementi e giunzioni stradali che non rappresentano il reale andamento del flusso di circolazione consentito e delle possibili manovre in corrispondenza appunto dei nodi di interazione tra i vari elementi, come illustrato nella figura F4 - rappresentazione canalizzazioni.

- tipo di elemento stradale “in rotonda”

nell’ambito di un’intersezione a raso in cui la circolazione è regolamentata dalla presenza di una rotonda tutti gli elementi di flusso di circolazione che si vengono a determinare all’interno della rotonda sono così classificati (Vedi Figura F5 - tipo di elemento stradale - in rotonda)

- tipo di elemento stradale “in rampa o svincolo”

è relativo alla rappresentazione delle ramificazioni su carreggiata propria, che permettono flussi di traffico tra due o più percorsi stradali diversi. Nel caso in cui i percorsi stradali siano su livelli stradali differenti, verranno chiamati rampe, mentre se sono su di uno stesso livello si parla di svincolo. Nel progetto però non questi due sottocasi non vengono distinti. (Vedi figura F6 - tipo di elemento stradale - in rampa o svincolo)

- tipo di elemento stradale “in controvia”

rappresenta la presenza di un’area di circolazione secondaria asservita a flusso localizzato, generalmente separata dalla carreggiata principale tramite manufatti di dimensione significativa. Gli elementi che consentono il transito dal controvia alla carreggiata principale sono qualificati come elementi di canalizzazione (Vedi figura F7 - tipo di elemento stradale - in controvia)

- tipo di elemento stradale “asservito ad area di circolazione non strutturata”

rappresenta quegli elementi stradali che definiscono la transitabilità all’interno di un’area a traffico non strutturato, quale un’area a parcheggio, e che possono costituire elemento di connessione tra due differenti strade. Riguarda essenzialmente le aree di parcheggio, le aree di servizio e le aree accessorie. (Vedi figura F8 - asservito ad area di circolazione non strutturata)

- tipo di elemento stradale “ad accesso pedonale”

si tratta dell’asse di un percorso pedonale, pavimentato o non pavimentato, non compreso nella piattaforma di strade urbane o extraurbane, escludendo da questa definizione i viali privati di accesso e i percorsi interni ad aree verdi attrezzate a parchi e a giardini: il criterio di distinzione tra i due tipi di oggetti è che il presente costituisce collegamento funzionale con la rete stradale, sia essa principale o secondaria. La finalità principale di questo tipo di entità è quella di garantire la connessione alla rete stradale di tutti gli accessi caratterizzati da un numero civico. (Vedi figura F9 - tipo di elemento stradale - ad accesso pedonale)

- tipo di elemento stradale “fittizio”

rappresenta tutte le situazioni in cui la connessione della rete stradale, e quindi il flusso veicolare, è garantita tramite altra modalità di trasporto. In particolare è questo il caso di tratte di traghetto, come esemplificato nella figura a lato. (Vedi figura F10 - tipo di elemento stradale fittizio)

- tipo di elemento stradale “altro tipo”.

questa categoria corrisponde a tutte le casistiche che non rientrano in una di quelle fin qui esemplificate

L’elemento stradale è ulteriormente qualificato con gli attributi che caratterizzano alcune delle proprietà dell’area stradale, quali:

- il senso di percorrenza, se cioè si tratta di:
  - a. doppio senso di marcia, ovvero il transito è consentito in ambedue le direzioni di marcia
  - b. senso unico verso concorde, ovvero il transito è consentito solo in una direzione concorde rispetto all’orientamento dell’elemento stradale stesso, come illustrato nella figura F11 - Senso unico verso concorde
  - c. senso unico verso discorde, ovvero il transito è consentito solo in una direzione discorde rispetto all’orientamento dell’elemento stradale stesso, come illustrato nella figura F12 - Senso unico verso discorde
  - d. divieto di transito nei due sensi.
  - e. accesso consentito solamente dalla giunzione iniziale (Vedi figura F13 - Accesso consentito solamente dalla giunzione iniziale e figura F14 - Accesso consentito solamente dalla giunzione finale)

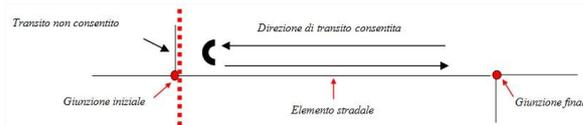
- le caratteristiche della carreggiata, cioè se si tratta di:
  - a. Carreggiata unica, se l'Elemento stradale rappresenta un'area di circolazione a carreggiata unica.
  - b. Carreggiata separata, se cioè l'Elemento stradale rappresenta una delle due carreggiate separate fisicamente da spartitraffico, (Vedi figura F15 - Caratteristiche carreggiata)
  
- lo stato, cioè se si tratta di:
  - a. Tratto in esercizio
  - b. Tratto in costruzione
  - c. Tratto in disuso
  
- il tipo di fondo, se pavimentato o meno
  
- la classifica tecnica funzionale, ovvero le caratteristiche geometriche (tipologia di piattaforma, carreggiate, etc.) prevalenti sull'intero Elemento stradale secondo gli stessi criteri che definiscono la categoria funzionale dell'estesa amministrativa.

Infine l'Elemento stradale è qualificato dal fatto di rappresentare una porzione di strada che funge da limite amministrativo; non si richiede tuttavia che esista identità geometrica tra il tratto di limite amministrativo e l'Elemento stradale stesso.

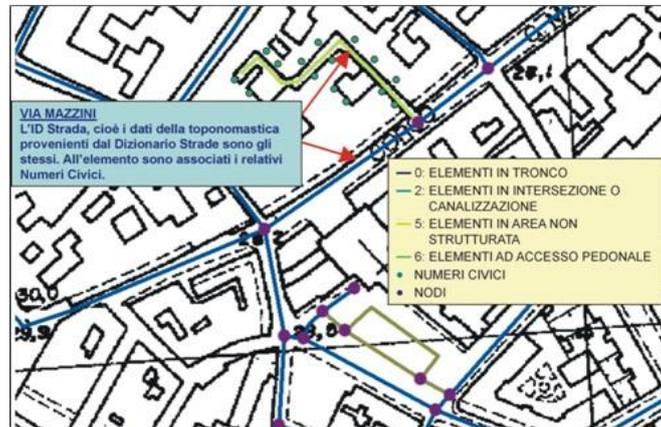
- Relazioni  
Ogni Elemento stradale è caratterizzato dalle relazioni con la Giunzione iniziale e con quella finale (conformemente al verso di acquisizione degli archi)

**Figure**

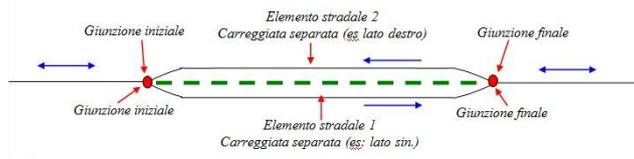
- F14 - accesso consentito solamente dalla giunzione finale



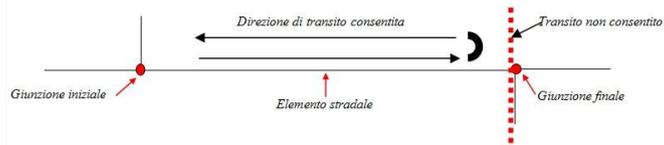
- F9 - tipo di elemento stradale-ad accesso pedonale



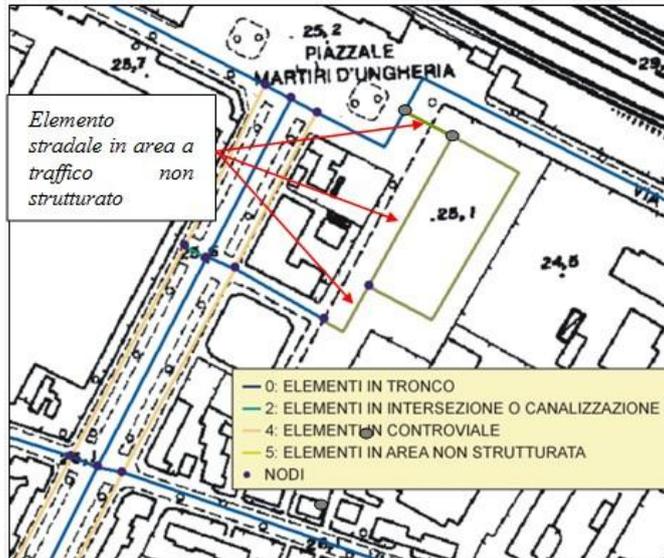
- F15 - caratteristiche carreggiata



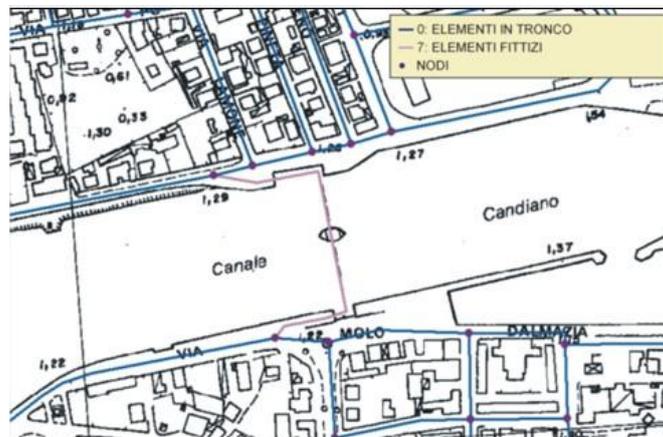
- F13 - accesso consentito solamente dalla giunzione iniziale



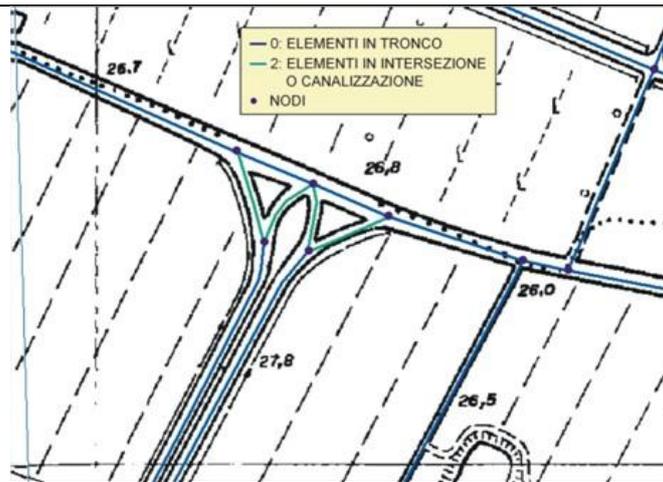
- F8 - asservito ad area di circolazione non strutturata



- F10 - tipo di elemento stradale fittizio



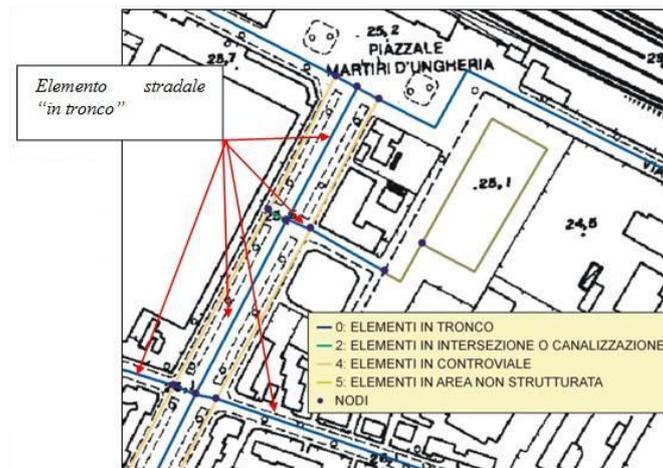
- F3 - tipo di elemento stradale-in intersezione o canalizzazione



- F11 - senso unico verso concorde



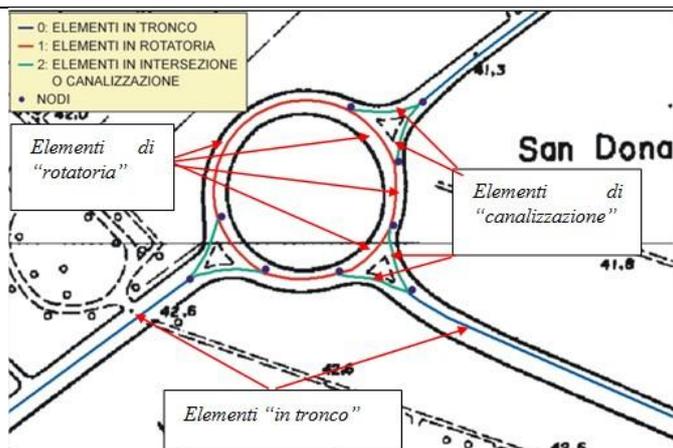
- F2 - tipo di elemento stradale-in tronco



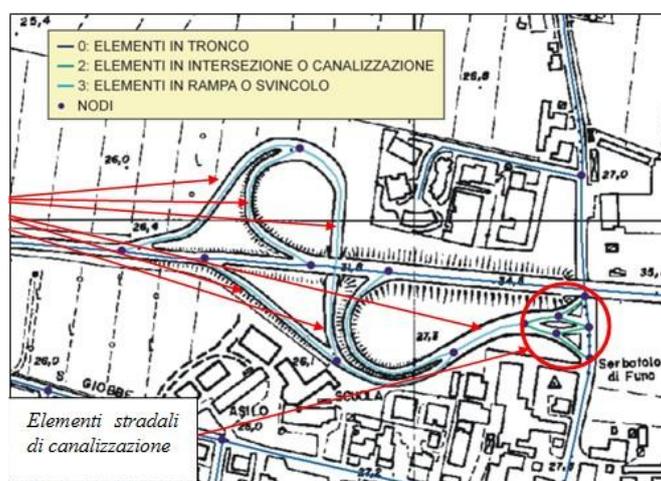
- F12 - senso unico verso discorde



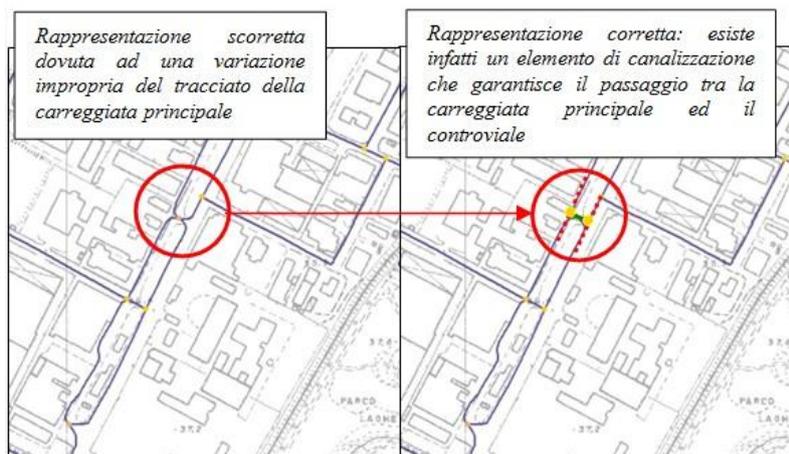
- F5 - tipo di elemento stradale-in rotonda



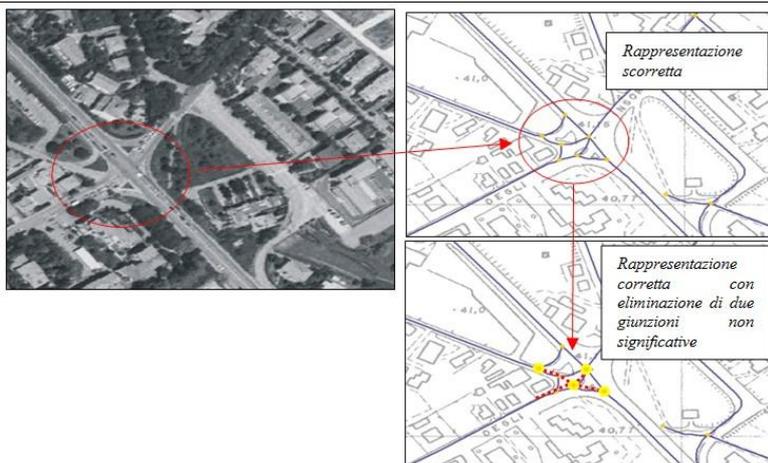
- F6 - tipo di elemento stradale-in rampa o svincolo



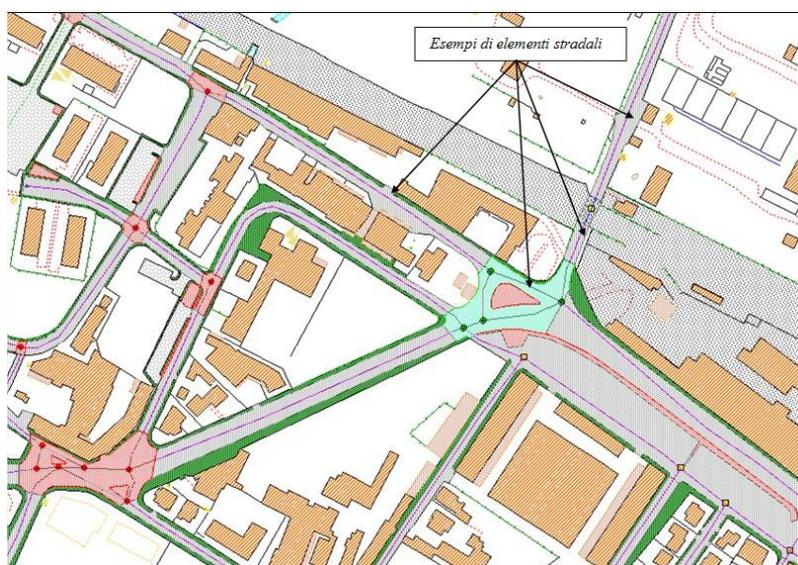
- F7 - tipo di elemento stradale-in controviale



- F4 - rappresentazione canalizzazioni



- F1 - esempio di elementi stradali



<b>Attributi</b>				
<i>Attributi della classe</i>				
01010750	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)	
<b>Componenti spaziali della classe</b>				
010107101	TRACCI	Tracciato	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D	
<p>Si acquisiscono gli elementi di viabilità sia urbana che extraurbana, corrispondenti alla mezzeria della carreggiata quando individuabile. Si acquisiscono gli elementi di viabilità sia urbana che extraurbana, corrispondenti alla mezzeria della carreggiata. La modellazione della componente geometrica viene realizzata acquisendo il percorso congiungente due giunzioni secondo le regole del GDF.</p> <p>NOTE: esiste almeno un elemento che insiste su una determinata area, ad esempio al vicolo non veicolare, corrisponde comunque un elemento stradale.</p>				
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>				
01010701	TY_ES	Tipo elemento	Enum	aTratti sul contorno 2D su
				Tracciato

		<p>definisce a quale zona dell'area veicolare l'elemento si riferisce. Infatti i valori di questo attributo sono ottenuti per intersezione con l'area veicolare che attraversano, sono derivati dall'attributo zona dell'area veicolare.</p> <p>NOTE: derivato per intersezione dall'attributo zona dell'area di circolazione veicolare</p>	
		<i>Dominio (Tipo elemento)</i>	
	<b>1</b>	<b>di tronco</b>	elemento di grafo rappresentativo del tronco di carreggiata. NOTE: ottenuto per intersezione con l'area veicolare. vincolo di appartenere all'area stradale complessiva.
	<b>199</b>	<b>altro tronco</b>	
	<b>105</b>	<b>di passaggio a livello</b>	
	<b>104</b>	<b>di contro-viale</b>	
	<b>103</b>	<b>incrocio a raso</b>	
	<b>102</b>	<b>rampa o svincolo</b>	
	<b>101</b>	<b>careggiata</b>	
	<b>2</b>	<b>di area a traffico strutturato</b>	elemento di area transitabile dove la veicolazione non avviene in singolo tronco di carreggiata regolare ma su aree che hanno una estensione non individuabile in unica corrente di traffico. I flussi sono regolamentati ed in numero finito COMPRENDE tutti gli incroci a raso, piazze, slarghi, rotonde, caselli autostradali dove non sia prevalente una sola corrente veicolare per cui l'area di incrocio è parimenti condivisa dai rami viabilistici che vi si attestano e non semplificabile con unico tronco di carreggiata.
	<b>299</b>	<b>di altra area a traffico strutturato</b>	
	<b>203</b>	<b>casello / barriera autostradale</b>	
	<b>202</b>	<b>di rotatoria</b>	
	<b>201</b>	<b>intersezione o canalizzazione</b>	
	<b>3</b>	<b>di area a traffico non strutturato</b>	
	<b>399</b>	<b>di altra area a traffico non strutturato</b>	
	<b>302</b>	<b>in area di pertinenza</b>	
	<b>301</b>	<b>parcheggio</b>	
	<b>4</b>	<b>pedonale</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	<b>5</b>	<b>fittizio</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	

01010703	CF_ES	Classifica funzionale	Enum	aTratti sul contorno 2D su	Tracciato
		la classifica è regolata in base alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali della strada. NOTE: Si riferisce alla classifica tecnico-funzionale del CODICE DELLA STRADA (D.Lgs. N°285 del 30.04.92) e Catasto Strade, ma non rigidamente.			
		<i>Dominio (Classifica funzionale)</i>			
	<b>1</b>	<b>autostrada</b>	strada extraurbana od urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia, eventualmente banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentate a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo il tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.		
	<b>2</b>	<b>strada extraurbana principale</b>	strada a carreggiate indipendenti o separate da spertitraffico invalicabile ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata da apposite aree di servizio, che comprendano gli spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e accelerazione. Comprende TANGENZIALI, SUPERSTRADE, BRETELLE DI RACCORDO AUTOSTRADALE purchè con le caratteristiche tecnico-funzionali indicate per questo attributo.		
	<b>3</b>	<b>strada extraurbana secondaria</b>	strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.		
	<b>4</b>	<b>strada urbana di scorrimento</b>	strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.		
	<b>5</b>	<b>strada urbana di quartiere</b>	strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.		
	<b>6</b>	<b>strada locale</b>	strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata non facente parte degli altri tipi di strade. Strade a servizio diretto degli edifici per gli spostamenti pedonali o per la parte iniziale o finale degli spostamenti veicolari privati. In questa categoria rientrano, in particolare le strade pedonali e le strade parcheggio; se di esse è comunque ammessa la circolazione dei mezzi di trasporto pubblico collettivo.		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
01010705	STATO	Stato	Enum	aTratti sul contorno	Tracciato

				<u>2D su</u>	
			definizione dello stato di esercizio o meno dell'elemento stradale. NOTE: attributo derivato per intersezione dall'area stradale cui appartiene		
			<i>Dominio (Stato)</i>		
	<b>1</b>	<b>in esercizio</b>	al momento della rilevazione del dato la strada è in ordinario esercizio di funzione.		
	<b>2</b>	<b>in costruzione</b>	al momento della rilevazione del dato la strada è in costruzione. Comprende tutte le strade in costruzione delle quali sia identificabile il tracciato.		
	<b>3</b>	<b>in disuso</b>	al momento della rilevazione del dato la strada non è in esercizio di funzione		
	<b>4</b>	<b>in progetto</b>			
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01010706</b>	<b>FONDO</b>	<b>Fondo</b>	<b>Enum</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
			tipo di pavimentazione dell'area di veicolare di cui l'elemento stradale è sintesi. Questo attributo ha una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. Qualora non si disponga o non si voglia disporre dell'informazione del materiale si farà riferimento al livello superiore di definizione dell'attributo al solo tipo fondo. NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare ad esempio un manto asfaltato od in calcestruzzo Derivato per intersezione dall'attributo fondo dell'area veicolare cui si riferisce.		
			<i>Dominio (Fondo)</i>		
	<b>1</b>	<b>pavimentato</b>	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.		
	<b>2</b>	<b>non pavimentato</b>	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile.		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01010707</b>	<b>CL_LAR</b>	<b>Classe_larghezza</b>	<b>Enum</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
			larghezza trasversale dell'area veicolare di cui l'elemento stradale è sintesi. Non corrisponde al massimo ingombro trasversale percorribile che invece risulta essere una informazione importante ai fini di valutare la percorribilità di mezzi speciali. NOTE: è un attributo che deriva da indagine sulla corrispondente classe "area di circolazione veicolare" ma che in questa non è presente come attributo perché non riveste interesse valutare sull'area la larghezza in classi dato che l'informazione è valutabile a misura		
			<i>Dominio (Classe_larghezza)</i>		

	<b>1</b>	<b>minore di 3,5m</b>	corrisponde più o meno alla singola corsia		
	<b>2</b>	<b>tra 3,5m e 7m</b>	corrisponde più o meno a due corsie		
	<b>3</b>	<b>maggiore di 7m</b>	corrisponde più o meno a più di due corsie		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01010709</b>	<b>TY_SED</b>	<b>Sede dell'area stradale</b>	<b>Enum</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		attributo che definisce se l'elemento si trova su opera d'arte: su ponte, viadotto, in galleria ecc... NOTE: Attributo derivato per intersezione con l'area stradale o derivato per intersezione con le classi del tema opere d'arte			
		<i>Dominio (Sede)</i>			
	<b>1</b>	<b>normale</b>			
	<b>2</b>	<b>su ponte</b>			
	<b>3</b>	<b>in galleria</b>			
	<b>4</b>	<b>passaggio a livello</b>			
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01010710</b>	<b>LIVEL</b>	<b>Livello</b>	<b>Enum</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		attributo che definisce se l'elemento è in sottopasso con entità dello stesso o di altri strati. NOTE: Nei casi complessi di articolazione dei livelli, ad esempio quando in livelli di sovrapposizione sono maggiori di tre, si dovrà fare riferimento ad ulteriori informazioni come max altezza transitabile, ecc... Attributo derivato per intersezione con l'area di circolazione veicolare			
		<i>Dominio (Livello)</i>			
	<b>1</b>	<b>non in sottopasso</b>	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.		
	<b>2</b>	<b>in sottopasso</b>	sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			

01010751	MARCIA	Senso percorrenza	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
<i>Dominio (Senso percorrenza)</i>					
	1	doppio senso di marcia			
	2	senso unico verso concorde			
	3	senso unico verso discorde			
	4	divieto di transito nei due sensi			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01010752	CARREG	Carreggiata	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
<i>Dominio (Carreggiata)</i>					
	1	unica			
	2	separata			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01010754	CF_AMM	Corrispondenza con limite amministrativo	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
<i>Dominio (Corrispondenza con limite amministrativo)</i>					
	1	tratto non corrispondente a limite amministrativo			
	2	tratto corrispondente a limite comunale			
	3	tratto corrispondente a limite provinciale			
	4	tratto corrispondente a limite regionale			
	5	tratto corrispondente a limite di stato			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

	<b>Tpsest</b>
	<b>Tpsest</b> [0..*]: <b>TPS</b> <u>inverso</u> <b>Esttps</b> [0..*]
	<b>Trdiel</b>
	<b>Trdiel</b> [0..1]: <b>TRS</b> <u>inverso</u> <b>Elditr</b> [1..*]
	<b>Izdiel</b>
	<b>Izdiel</b> [0..1]: <b>IST</b> <u>inverso</u> <b>Eldiiz</b> [0..*]
	<b>Strest</b>
	<b>Strest</b> [0..*]: <b>STR</b> <u>inverso</u> <b>Eststr</b> [1..*]

#### Vincoli

##### Corrispondenza del boundary di elemento con giunzione

Il boundary del tracciato di ogni elemento stradale deve corrispondere alla posizione di una giunzione stradale

**EST**.Tracciato.*BND* partizionato **GST**.Posizione

**CLASSE: Giunzione stradale (GST - 010108)**

**Definizione**

È la classe che costituisce la “frontiera” di un elemento stradale e rappresenta la connessione fisica tra tutti gli elementi stradali che vi confluiscono.

Vengono distinte le situazioni in cui:

- la giunzione connette due tronchi stradali contigui, quindi senza intersezione, ma i cui ambiti amministrativi sono diversi, oppure, di cui è diversa la toponomastica.
- la giunzione rappresenta una intersezione ordinaria tra flussi di traffico, ovvero tutti i casi in cui i flussi di traffico, appartenenti a elementi stradali diversi, vengono ad interagire in modo strutturato. In pratica si tratta di tutti i casi in cui esistono diritti di precedenza tra i due flussi
- la giunzione rappresenta una intersezione ordinaria tra flussi di traffico, ovvero tutti i casi in cui i flussi di traffico, appartenenti a elementi stradali diversi, vengono ad interagire in modo strutturato, ma in cui l’intersezione è regolata dalla presenza di una minirotatoria (rotatoria con raggio di curvatura inferiore a 10 m) che regola le interazioni fra i flussi.
- la giunzione rappresenta il caso in cui un elemento stradale che rappresenta un flusso di traffico si “biforca” in due elementi stradali senza che ciò comporti interazioni fra flussi di traffico diversi. E’ ad esempio il caso di un elemento stradale che rappresenta un tronco di strada a doppia carreggiata che, per la presenza di separazione fisica (es. new jersey), viene suddiviso in due elementi paralleli che rappresentano tronchi ad una carreggiata con flussi unidirezionali. Le giunzioni di biforcazione sono utilizzate anche per rappresentare il caso contrario in cui un tronco stradale a doppia carreggiata con separazione fisica, e quindi rappresentato da due elementi stradali, diviene a carreggiata singola. Ciò, appunto, non comporta interazioni tra flussi di traffico, e quindi il punto di separazione verrà rappresentato da una giunzione di biforcazione.

Una giunzione è definita oltre che all’intersezione di due o più strade, anche:

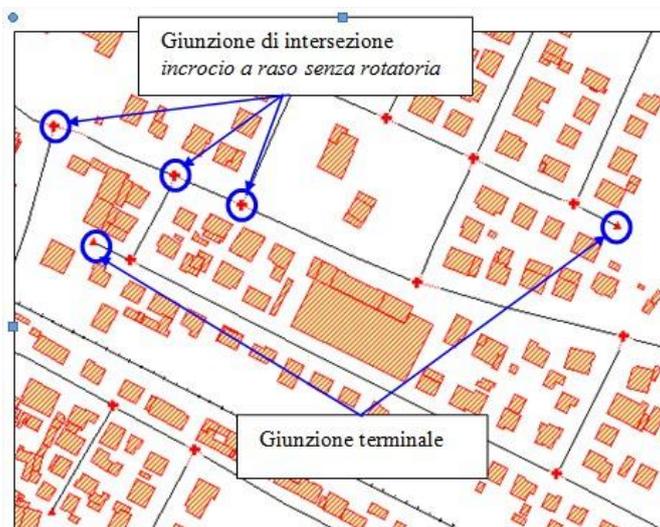
- alla fine di una strada a fondo cieco
- in corrispondenza dell’intersezione di una strada con i confini comunali
- in corrispondenza del punto di cambio di patrimonialità (v. entità “Strada – Estesa amministrativa”) o di cambio di toponimo (v. entità “Toponimo stradale”)

Vedi figura F1 - esempi di giunzioni

E’ possibile che per una stessa giunzione si verifichino casi di concomitanza delle varie situazioni elencate.

**Figure**

- F1 - esempi di giunzioni



Attributi			
Attributi della classe			
01010801	TY_GST	tipo di giunzione	Enum
Attributo che definisce il tipo di giunzione che si considera			

<i>Dominio (Tipo di giunzione)</i>			
	1	intersezione a raso	
	199	altra intersenzione a raso	
	102	con minirotatoria	
	101	ordinaria	
	2	biforcazione	
	3	terminale	
	4	altra intersezione	
	499	altro tipo di intersezione	
	404	interruzione loop	
	403	cambiamento proprietà	
	402	inizio/fine toponimo	
	401	intersezione con confine amministrativo	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
01010852	CF_AMM	intersezione con limite amministrativo	Enum
<i>Dominio (Intersezione con limite amministrativo)</i>			
	1	intersezione con limite comunale	
	2	intersezione con limite provinciale	
	3	intersezione con limite regionale	
	4	intersezione con limite di stato	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
01010850	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010108101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

Devono essere acquisiti i punti corrispondenti alla elencazione del tipo giunzione, quindi in corrispondenza di incroci, biforcazioni, bivi, ecc, ma anche punti dove varia la classifica tecnico funzionale della strada.

### Ruoli

	<b>Trdigz</b>
	<b>Trdigz</b> [0..1]: <b>TRS</b> <u>inverso</u> <b>Gzditr</b> [0..*]
	<b>Izdigz</b>
	<b>Izdigz</b> [0..1]: <b>IST</b> <u>inverso</u> <b>Gzdiiz</b> [1..*]

### Vincoli

#### Disgiunzione giunzioni stradali

Non deve esistere sovrapposizione tra le giunzioni stradali

**GST**.Posizione ( **DJ** ) perOgni **GST**.Posizione

**CLASSE: Tratto stradale (TRS - 010109)**

**Definizione**

Percorso ottenuto per sintesi, secondo le regole del GDF livello2, di uno o più elementi stradali e che connette due intersezioni. Corrisponde all'elemento chiamato "road" nello standard GDF. Tratto ed intersezione stradale andranno a costituire la rete 2D di sintesi delle strade.

Relazione con Livello 1

- tipo di oggetto aggregato (Elemento stradale, giunzione stradale)
- identificativo oggetto aggregato

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>01010901</b>	<b>TY_TRS</b>	<b>tipo</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Tipo)</i>			
	<b>1</b>	<b>tratto indifferenziato</b>	
	<b>2</b>	<b>tratto pedonale</b>	
	<b>3</b>	<b>di raccordo intermodale</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	
<b>01010905</b>	<b>STATO</b>	<b>stato</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Stato)</i>			
	<b>1</b>	<b>in esercizio</b>	
	<b>2</b>	<b>in costruzione</b>	
	<b>3</b>	<b>in disuso</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	
<b>01010907</b>	<b>CL_LAR</b>	<b>larghezza carreggiata</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Larghezza carreggiata)</i>			
	<b>1</b>	<b>minore di 3,5m</b>	
	<b>2</b>	<b>tra 3,5m e 7m</b>	
	<b>3</b>	<b>maggiore di 7m</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	

	98	non assegnato	
	99	altro	
01010950	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
010109101	TRACCI	Tracciato	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D		
Si deve considerare la mezzera della sede stradale in senso generale, anche quando questa è costituita da più carreggiate. Il tratto stradale può essere la sintesi di uno o più elementi stradali con regole di sintesi del GDF livello 2.					
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
01010903	CF_TRS	Classifica funzionale	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> 2D su	Tracciato
		la classifica è regolata in base alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali della strada. NOTE: Si riferisce alla classifica tecnico-funzionale del CODICE DELLA STRADA (D.Lgs. N°285 del 30.04.92) e Catasto Strade, ma non rigidamente.			
<i>Dominio (Classifica funzionale)</i>					
	1	autostrada	strada extraurbana od urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia, eventualmente banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentate a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo il tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione		
	2	strada extraurbana principale	strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile ciascuna con almeno due corsie per senso di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine; deve essere attrezzata da apposite aree di servizio, che comprendano gli spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e accelerazione. Comprende TANGENZIALI, SUPERSTRADE, BRETELLE DI RACCORDO AUTOSTRADALE purchè con le caratteristiche tecnico-funzionali indicate per questo attributo		
	3	strada extraurbana secondaria	strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine		
	4	strada urbana di scorrimento	strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed		

					uscite concentrate
	<b>5</b>	<b>strada urbana di quartiere</b>			strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata
	<b>6</b>	<b>strada locale</b>			
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
<b>01010909</b>	<b>SD_TRS</b>	<b>Sede</b>	<b>Enum</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		<p>attributo che definisce se il tratto si trova su opera d'arte: su ponte, viadotto, in galleria ecc...</p> <p>NOTE: Attributo derivato per intersezione con l'area stradale, dagli elementi stradali che sintetizza oppure attributo derivato per intersezione con le classi del tema opere d'arte.</p>			
		<i>Dominio (Sede)</i>			
	<b>1</b>	<b>a raso</b>			la sede stradale poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti
	<b>2</b>	<b>su ponte/viadotto/cavalcavia</b>			viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, su viadotto, su cavalcavia in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, di altra infrastruttura di trasporto o di alcunchè (che capita sovente nei viadotti)
	<b>3</b>	<b>in galleria</b>			viabilità che si sviluppa in galleria. Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01010910</b>	<b>LIVEL</b>	<b>Livello</b>	<b>Enum</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		<p>attributo che definisce se l'elemento è in sottopasso con entità dello stesso o di altri strati.</p> <p>NOTE: Nei casi complessi di articolazione dei livelli, ad esempio quando i livelli di sovrapposizione sono maggiori di tre, si dovrà fare riferimento ad ulteriori informazioni come max altezza transitabile, ecc...</p> <p>Attributo derivato per intersezione con l'area stradale o dagli elementi stradali che sintetizza</p>			
		<i>Dominio (Livello)</i>			
	<b>1</b>	<b>non in sottopasso</b>			l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè
	<b>2</b>	<b>in sottopasso</b>			sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			

	99	altro	
--	----	-------	--

**Ruoli**

	<b>Gzditr</b>
	<b>Gzditr</b> [0..*]: <b>GST</b> <u>inverso</u> <b>Trdigz</b> [0..1]
	<b>Elditr</b>
	<b>Elditr</b> [1..*]: <b>EST</b> <u>inverso</u> <b>Trdiel</b> [0..1]

**Vincoli**

**Corrispondenza del boundary di tratto con intersezione**

il boundary del tracciato dei tratti stradali corrisponde alla posizione di un'intersezione stradale

**TRS**.Tracciato.**BND** partizionato **IST**.Posizione

**CLASSE:** Intersezione stradale (IST - 010110)

**Definizione**

Intersezione tra tratti stradali ottenuta per sintesi di una o più giunzioni/elementi stradali del GDF livello 1 e secondo le regole di sintesi del GDF livello 2.

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>01011001</b>	<b>TY_IZ</b>	<b>tipo</b>	<b>Enum</b>
attributo che definisce il tipo di intersezione che si sta considerando			
<i>Dominio (Tipo)</i>			
<b>1</b>		<b>a raso/biforcazione</b>	intersezione planimetrica di uno o più tratti stradali a raso (incrocio). Comprende tutte le intersezioni di dettaglio dei tratti stradali
<b>2</b>		<b>a livello sfalsato con svincoli</b>	
<b>3</b>		<b>casello/barriera autostradale</b>	
<b>4</b>		<b>rotatoria</b>	
<b>5</b>		<b>inizio/fine tratto</b>	nodo di inizio/fine del tratto dove non convergono altri tratti del grafo
<b>6</b>		<b>cambio toponimo/patrimonialità</b>	nodo qualificato in corrispondenza di cambio di denominazione o proprietà della strada
<b>7</b>		<b>di area a traffico non strutturato</b>	
<b>8</b>		<b>interruzione loop</b>	
<b>97</b>		<b>non conosciuto</b>	
<b>98</b>		<b>non assegnato</b>	
<b>99</b>		<b>altro</b>	
<b>01011050</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>010110901</b>	<b>POSIZ</b>	<b>Posizione</b>	<b>GU_Point2D - Point 2D</b>

**Ruoli**

	<b>Gzdiiz</b>
	<b>Gzdiiz</b> [1..*]: <b>GST</b> <u>inverso</u> <b>Izdigz</b> [0..1]
	<b>Eldiiz</b>
	<b>Eldiiz</b> [0..*]: <b>EST</b> <u>inverso</u> <b>Izdiel</b> [0..1]

**Vincoli**

**Disgiunzione intersezioni stradali**

Non deve esistere sovrapposizione tra le intersezioni stradali

**IST**.Posizione ( **DJ**) perOgni **IST**.Posizione

**CLASSE:** Elemento di percorso ciclabile (EPC - 010112)

**Definizione**

Asse di percorso ciclabile, sia esso in sede propria o su area di circolazione pedonale con sede riservata, o su area di circolazione stradale con o senza sede riservata, compreso tra due “nodi di percorso ciclabile”.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>010112</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
<b>010112101</b>	<b>TRACCI</b>	<b>Tracciato</b>	<b>GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D</b>		
Si acquisisce la mezzeria delle piste ciclabili.					
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
<b>01011202</b>	<b>FONDO</b>	<b>Fondo</b>	<b>Enum</b>	<b>aTratti sul contorno 2D su</b>	Tracciato
		<p>tipo di pavimentazione dell'area ciclabile di cui l'elemento di pista ciclabile è sintesi. Questo attributo ha una ulteriore esplicitazione che riguarda il tipo di materiale che costituisce il fondo dell'area. Qualora non si disponga o non si voglia disporre dell'informazione del materiale si farà riferimento al livello superiore di definizione dell'attributo al solo tipo fondo.</p> <p>NOTE: Le strade con fondo pavimentato potranno raggruppare ad esempio un manto asfaltato od in calcestruzzo Derivato per intersezione dall'attributo fondo dell'area ciclabile cui appartiene.</p>			
		<i>Dominio (Fondo)</i>			
	<b>1</b>	<b>pavimentato</b>	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.		
	<b>2</b>	<b>non pavimentato</b>	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile.		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01011203</b>	<b>TY_SED</b>	<b>Sede della pista ciclabile</b>	<b>Enum</b>	<b>aTratti sul contorno 2D su</b>	Tracciato
		<p>attributo che definisce se l'elemento si trova su opera d'arte: su ponte, viadotto, in galleria ecc...</p> <p>NOTE: Attributo derivato per intersezione con l'area di circolazione ciclabile oppure attributo derivato per intersezione con le classi del tema opere d'arte</p>			
		<i>Dominio (Sede)</i>			
	<b>1</b>	<b>sede propria</b>			
	<b>2</b>	<b>in area di circolazione stradale</b>			

	201	riservata			
	202	non riservata			
	299	in altra sede di circolazione stradale			
	3	riservata in area di circolazione pedonale			
	4	raccordo con altre viabilità			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01011204	LIVEL	Livello	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		attributo che definisce se l'elemento è in sottopasso con entità dello stesso o di altri strati. NOTE: Nei casi complessi di articolazione dei livelli, ad esempio quando i livelli di sovrapposizione sono maggiori di tre, si dovrà fare riferimento ad ulteriori informazioni come max altezza transitabile, ecc... Attributo derivato per intersezione con l'area di circolazione ciclabile			
		<i>Dominio (Livello)</i>			
	1	non in sottopasso	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.		
	2	in sottopasso	sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia		
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01011251	CORSIA	Numero corsie	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		<i>Dominio (Numero corsie)</i>			
	1	singola			
	2	doppia			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

**Vincoli**
**Corrispondenza boundary elemento ciclabile con giunzione**

Il boundary di ogni elemento ciclabile deve corrispondere alla posizione delle giunzioni ciclabili

**EPC**.Tracciato.*BND* partizionato **GPC**.Posizione

**CLASSE:** Giunzione ciclabile (GPC - 010113)

### Definizione

È l'entità che costituisce la "frontiera" di un "elemento di percorso ciclabile" e rappresenta la connessione fisica tra tutti gli "elementi" che vi confluiscono.

Ogni Giunzione deve costituire la frontiera di almeno un "elemento di percorso ciclabile"

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>01011301</b>	<b>TY_GPC</b>	<b>tipo di giunzione</b>	<b>Enum</b>
Attributo che definisce il tipo di giunzione che si considera			
<i>Dominio (Tipo)</i>			
	<b>1</b>	<b>intersezione a raso/biforcazione</b>	
	<b>2</b>	<b>terminale</b>	
	<b>201</b>	<b>isolato</b>	
	<b>202</b>	<b>di accesso alla viabilità primaria</b>	
	<b>299</b>	<b>altro terminale</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	
<b>01011350</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>010113101</b>	<b>POSIZ</b>	<b>Posizione</b>	<b>GU_Point2D - Point 2D</b>
Punto terminale o di intersezione di uno o più elementi di pista ciclabile con classificazione come da attributo tipo, quindi in corrispondenza di incroci, con elementi di pista ciclabile o con elemento di grafo di altra viabilità.			

### Vincoli

#### Disgiunzione giunzioni ciclabili

Non deve esistere sovrapposizione tra le giunzioni ciclabili

**GPC**.Posizione ( **DJ** ) perOgni **GPC**.Posizione

**CLASSE:** Elemento viabilità' mista secondaria (EVS - 010116)

**Definizione**

La classe descrive il tracciato lineare delle aree di viabilità mista secondaria, ottenuto con l'acquisizione della sua mezzeria.

La connessione degli elementi di questa classe avviene attraverso le giunzioni corrispondenti, e l'insieme costituisce la rete della viabilità mista secondaria che con la rete stradale completa la rete di percorsi di comunicazione viabili sia urbani che extraurbani, sia principali che secondari.

Il percorso può essere pavimentato o non pavimentato.

Una delle finalità principali relative a questa classe è quella di garantire la connessione di tutti gli accessi caratterizzati da un numero civico alle rete viabilistica.

(Vedi Figura F1 - esempio di connessione con la viabilità primaria)

**Figure**

- F1 - esempio di connessione con la viabilità primaria



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01011601	TY_EVS	tipo di viabilità mista secondaria	Enum
elemento lineare che con le giunzioni corrispondenti va a costituire il grafo della viabilità mista secondaria NOTE: le tipologie sono derivate dalla classe viabilità mista secondaria			
<i>Dominio (Tipo)</i>			
1		carrareccia, carreggiabile, carrozabile	
2		mulattiera	
3		campestre	
4		sentiero	
401		sentiero facile	via di comunicazione a fondo naturale non

			percorribile in tutte le stagioni destinata al movimento delle persone in ambiente collinare e/o montano con andamento anche incerto. Servono da collegamento fra abitati, case isolate, oppure fra particolari importanti in relazione alla natura del territorio (es. in montagna: rifugi, valichi, alpeggi ecc.) e da attraversamento di zone coperte da vegetazione
	402	sentiero difficile	
	499	altro sentiero	
	5	ferrata	
	6	tratturo	
	7	camminamento militare	
	8	raccordo con viabilità principale	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
01011650	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
010116101	TRACCI	Tracciato	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D		
acquisizione della mezzeria dei percorsi di viabilità mista secondaria come definiti dall'attributo tipo					
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
01011602	SEDE_EVS	Sede viabilità mista secondaria	Enum	aTratti sul contorno 2D su	Tracciato
attributo che definisce la sede di insidenza della viabilità secondaria					
<i>Dominio (Sede)</i>					
	1	su guado	percorso in attraversamento su corso o specchio d'acqua.		
	2	su ponticello	opera di modeste dimensioni che consente il superamento sopraelevato di corso o specchi d'acqua.		
	3	sotterraneo	percorso che si sviluppa in sotterraneo.		
	4	a raso	sede del percorso di appoggio diretto sul terreno di sedime.		
	5	passo, colle, valico			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			

	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		
01011603	LIVEL	Livello	Enum	<u>a</u> Tratti sul contorno <u>2D</u> su	Tracciato
<i>Dominio (Livello)</i>					
	1	non in sottopasso			
	2	in sottopasso			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

### Vincoli

#### Corrispondenza boundary di elemento viabilità mista secondaria con giunzione

Il boundary del tracciato di ogni elemento di viabilità mista secondaria deve corrispondere alla posizione di due giunzioni di viabilità mista secondaria

**EVS**.Tracciato.*BND* partizionato **GVS**.Posizione

**CLASSE:** Giunzione di viabilità mista secondaria (GVS - 010117)

### Definizione

Nodo qualificato di connessione tra due elementi di viabilità mista secondaria.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01011701	TY_GVS	tipo di giunzione	Enum
attributo che definisce se il nodo è una biforcazione/confluenza o corrisponde al cambio del tipo di viabilità			
<i>Dominio (Tipo)</i>			
	1	intersezione a raso/biforcazione	
	102	intersezione a raso/biforcazione accesso alla viabilità primaria	
	101	intersezione a raso/biforcazione tra viabilità mista secondaria	
	2	terminale	
	299	altro terminale	
	203	limite amministrativo	
	202	di accesso alla viabilità primaria	
	201	isolato	
	3	interruzione loop	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
01011750	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010117101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D
giunzione corrispondente alle istanze dell'attributo tipo.			

### Vincoli

#### Disgiunzione giunzioni di viabilità mista secondaria

Non deve esistere sovrapposizione tra le giunzioni di viabilità mista secondaria

GVS.Posizione ( DJ ) perOgni GVS.Posizione

**CLASSE:** Sentiero (SEN - 010157)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Comprende i percorsi sentieristici regionali

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01015750	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
01015701	SVILUP	Sviluppo	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D

**TEMA: Ferrovie 0102**

**Descrizione**

Tema di descrizione del trasporto che avviene su binari, qualunque sia la sua specializzazione. La rappresentazione classica vuole che si acquisisca la mezzeria del binario e si modelli la rete di trasporto organizzandola a rete topologica.

Il tema descrive pertanto:

**LA SEDE DEL TRASPORTO SU FERRO**

Si intende la rappresentazione della piattaforma ferroviaria, generalmente costituita dalla massicciata. Essa deve mantenere continuità anche in presenza di manufatti o opere d'arte e sarà compresa nelle aree di pertinenza relative al trasporto in corrispondenza di aree di scambio, ad esempio le aree delle stazioni o degli scali ferroviari su cui insistono tra l'altro edifici e manufatti di varia natura.

Vedi: Sede ferroviaria e area di stazione

**LA RETE FERROVIARIA**

Sono previste, analogamente alla rete stradale, una rete ferroviaria di livello 1 ed una di livello 2.

La Rete Ferroviaria di Livello 1 è formata dall'insieme degli oggetti della classe "Elemento ferroviario" ognuno dei quali rappresenta una porzione dell'Armamento, inteso come la mezzeria di un binario, o, secondo la scala di rilievo, di un fascio di binari adiacenti. L'insieme di tali oggetti deve essere connesso condividendo le frontiere negli opportuni oggetti della classe "Giunzione ferroviaria"

(Vedi Figura F1 - piattaforma e armamento dell'Infrastruttura di trasporto su ferro)

La Rete Ferroviaria di Livello 2 ottenuta dall'insieme di oggetti della classe "Tratta ferroviaria" connessi dagli opportuni oggetti della classe "Intersezione ferroviaria" (Vedi Figura F2 - Rappresentazione simbolica dell'Armamento)

La Rete ferroviaria di livello 2 viene utilizzata per la rappresentazione delle "Linee ferroviarie" il cui nome è associato come scritta cartografica agli oggetti della classe "Tratta Ferroviaria"; allo stesso modo i "nodi funzionali", quali ad esempio grandi aree di stazione, sono rappresentati dall'associazione del loro nome tramite scritte cartografiche agli opportuni oggetti della classe Intersezione ferroviaria.

**Figure**

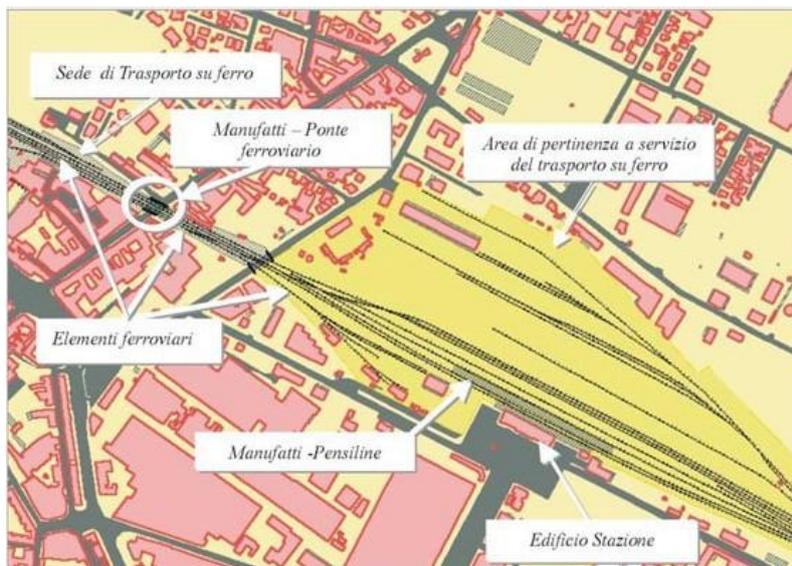
- F1 - piattaforma e armamento dell'infrastruttura di trasporto su ferro



- F2 - rappresentazione simbolica dell'armamento



- F1 - sede ferroviaria e area di stazione



**CLASSE: Piattaforma di infrastruttura di trasporto su ferro (SIR - 010201)**

#### **Definizione**

La classe descrive l'estensione della piattaforma ferroviaria, ovvero il basamento sul quale vengono alloggiati i binari e le traversine, ovvero la piattaforma con esclusione delle eventuali scarpate. Di solito la sede è costituita dalla massicciata in ghiaia ed ha una estensione variabile in funzione del numero di binari che ospita.

Comprende tutte le aree di sede propria del trasporto su ferro. I marciapiedi e banchine delle stazioni sono definiti come manufatti ferroviari, mentre i servizi e le aree di scambio (stazioni, scali, etc...) sono ulteriormente specificati nelle aree di pertinenza come aree a servizio per il trasporto, e gli edifici ed i manufatti che vi insistono sono descritti nella classi relative all'edificato.

In presenza di manufatti o aree di circolazione o altro deve essere garantita la continuità dell'area con contorni di tipo fittizio.

La descrizione estesa viene integrata dalle seguenti regole costruttive.

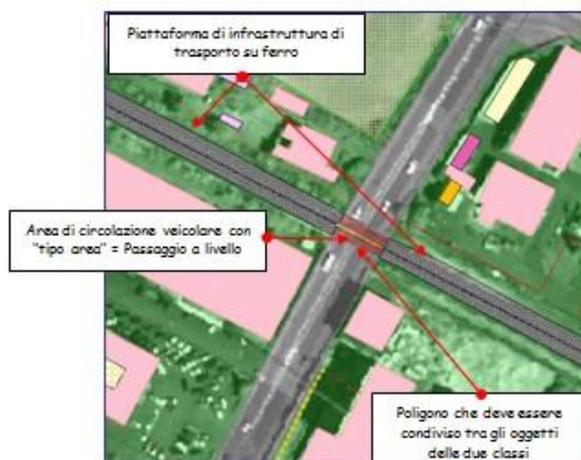
Gli oggetti della classe devono essere identificati sulla base:

1. dell'adiacenza spaziale a prescindere quindi dal valore degli attributi a sottoaree
2. in caso di auto-intersezione dello stesso oggetto della regola analoga definita per la classe "Area di Circolazione Veicolare"

Inoltre deve essere garantita la continuità degli oggetti di questa classe in corrispondenza dei passaggi a livello condividendo l'area di circolazione veicolare opportunamente classificata (vedi figura F1 - passaggio a livello)

#### **Figure**

- F1 - passaggio a livello



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01020101	TY_TRA	tipo di trasporto	Enum
definisce la tipologia di trasporto su rotaia cui la sede fa riferimento			
<i>Dominio (Tipo di trasporto)</i>			
1	ferrovia	sistema di trasporto su binari in sede propria (strada ferrata) che consente il movimento di viaggiatori e merci mediante l'impiego di convogli	
2	tranvia	sistema di trasporto su rotaie il cui percorso si sviluppa per la massima parte sulla sede stradale ordinaria	
3	metropolitana	sistema di trasporto pubblico su rotaie, talvolta sotterraneo, di collegamento sulle diverse parti del centro abitato e della prima periferia	
4	funicolare	impianto di trasporto su rotaie, destinato a superare notevoli dislivelli, costituito, di regola, da due vetture che corrono alternativamente, l'una in salita e l'altra in discesa, su un doppio binario collegate a monte da una fune metallica flessibile passante per una puleggia	
99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
97	non conosciuto		
98	non assegnato		
01020150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010201101	ESTEN	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

<p>Si acquisisce l'area della sede ferroviaria intesa come l'area di sedime della via ferrata escluse le vie d'accesso diretto di uomini o merci come banchine e marciapiedi, piani di carico, ecc.... Si considerano sempre i limiti esterni della superficie di massicciata NOTE: superficie bidimensionale con contorno la proiezione dell'anello 3D corrispondente</p>					
<b>01020103</b>	<b>TY_FON</b>	<b>Fondo della piattaforma</b>	<b>Enum</b>	<u>aSottoaree su</u>	Estensione
<p>tipo di fondo della massicciata ferroviaria, spesso costituita da ghiaia.</p>					
<i>Dominio (Fondo)</i>					
	<b>1</b>	<b>pavimentato</b>	corrisponde ad un tipo di manto stradale che può essere di tipo flessibile (asfalto) o rigido (calcestruzzo) a seconda del materiale utilizzato.		
	<b>2</b>	<b>non pavimentato</b>	non pavimentato, composto da materiale a granulometria variabile.		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<p><b>01020104</b>      <b>TY_SED</b>      <b>Sede della piattaforma</b>      <b>Enum</b>      <u>aSottoaree su</u>      Estensione</p>					
<p>l'attributo definisce se l'infrastruttura di trasporto su ferro si svolge su opera ponte, viadotto,...</p> <p>NOTE: è un attributo derivato dall'elemento di trasporto su ferro che vi insiste, non è richiesta l'acquisizione in galleria o sotterraneo.</p>					
<i>Dominio (Sede)</i>					
	<b>1</b>	<b>a raso</b>	l'area poggia sul suolo in assenza di ulteriori manufatti		
	<b>2</b>	<b>su ponte/viadotto/cavalcavia</b>	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto o cavalcavia in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, infrastruttura di trasporto o alcunchè (capita in genere per i viadotti)		
	<b>3</b>	<b>in galleria</b>	viabilità che si sviluppa in galleria COMPRENDE comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			

**CLASSE:** Elemento ferroviario (EFE - 010202)

**Definizione**

Binario di ferrovia corrispondente alla mezzeria di ogni binario fisico o di un fascio di binari.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
010202	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010202101	TRACCI	Tracciato	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D
Si acquisisce la mezzeria dei binari, un elemento per ogni binario, i fasci di binari vengono acquisiti a misura, compresi i binari ausiliari ed i tratti di raccordo tra un binario e l'altro e tra una linea e l'altra.			

<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
01020201	POS_FER	Posizione	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> 2D su	Tracciato
		attributo che indica se l'elemento si sviluppa su sede propria (massicciata ferroviaria) o su sede stradale (in tal caso siamo in presenza di passaggio a livello). L'attributo è derivato dal fatto che l'elemento si sviluppa in assenza di sede per il trasporto su ferro. NOTE: si fa notare che nei casi di sede ferroviaria pavimentata ma ad uso esclusivo ferroviario, l'elemento è da ritenersi in sede propria			

<i>Dominio (Posizione)</i>			
1	in sede propria	sede costituita da massicciata ferroviaria o altra piattaforma ferroviaria dove comunque insiste il solo tipo di trasporto ferroviario	
2	passaggio a livello	il percorso ferroviario si sviluppa in sede stradale, passaggio a livello. Si esclude la possibilità di avere una sede ferroviaria all'interno della più vasta area stradale, caso che si verifica per la sola tranvia.	
97	non conosciuto		
98	non assegnato		
99	altro		

01020202	STATO	Stato	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> 2D su	Tracciato
<i>Dominio (Stato)</i>					
1	in esercizio				
2	in costruzione				
3	in disuso				
97	non conosciuto				
98	non assegnato				

	99	altro			
01020204	TRAZ_F	Tipo di trazione	Enum	<a href="#">aTratti sul contorno</a> <a href="#">2D su</a>	Tracciato
attributo che definisce se la trazione avviene su binario per aderenza naturale o tramite supporti di traino o ruote dentate.					
<i>Dominio (Tipo di trazione)</i>					
	1	aderenza naturale			la trazione si verifica attraverso la sola aderenza naturale tra convoglio e rotaia
	2	cremagliera			tratta ferroviaria che si dota, per il superamento di pendenze critiche, di un sistema di ruote dentate a garanzia dell'aderenza del convoglio alle rotaie
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01020205	ELET_F	Elettrificazione	Enum	<a href="#">aTratti sul contorno</a> <a href="#">2D su</a>	Tracciato
<i>Dominio (Elettrificazione)</i>					
	1	elettrificata			
	2	non elettrificata			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01020206	SCAR_F	Scartamento	Enum	<a href="#">aTratti sul contorno</a> <a href="#">2D su</a>	Tracciato
<i>Dominio (Scartamento)</i>					
	1	standard			
	2	ridotto			
	3	monorotaia			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01020207	SEDE_F	Sede	Enum	<a href="#">aTratti sul contorno</a> <a href="#">2D su</a>	Tracciato

		l'attributo definisce se l'infrastruttura di trasporto su ferro si svolge su opera ponte, viadotto, galleria... NOTE: attributo primario che viene riversato sulla sede di trasporto su ferro nei casi significativi.			
		<i>Dominio (Sede)</i>			
	<b>1</b>	<b>normale</b>			
	<b>2</b>	<b>su ponte/viadotto/cavalcavia</b>	viabilità che si sviluppa su opera d'arte ponte, viadotto o cavalcavia, in sovrappasso di corso o specchio d'acqua, infrastruttura di trasporto o alcunchè (talvolta per viadotto)		
	<b>3</b>	<b>in galleria</b>	viabilità che si sviluppa in galleria Comprende i percorsi sotterranei ma non quelli in sottopasso		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01020208</b>	<b>LIVEL</b>	<b>Livello</b>	<b>Enum</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
attributo che definisce se l'elemento è in sottopasso con entità dello stesso o di altri strati.					
		<i>Dominio (Livello)</i>			
	<b>2</b>	<b>in sottopasso</b>	sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia		
	<b>1</b>	<b>non in sottopasso</b>	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			
<b>01020209</b>	<b>NBIN</b>	<b>N° binari</b>	<b>Integer</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
numero di binari sintetizzati dall'elemento ferroviario					
<b>01020253</b>	<b>VELO_F</b>	<b>Velocità</b>	<b>Enum</b>	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		<i>Dominio (Velocità)</i>			
	<b>1</b>	<b>ordinaria</b>			
	<b>2</b>	<b>alta velocità</b>			
	<b>3</b>	<b>condivisa</b>			
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>			

---

*Vincoli***Corrispondenza boundary elemento ferroviario con giunzione**

Il boundary del tracciato degli elementi ferroviari deve corrispondere alla posizione delle giunzioni ferroviarie

**EFE**.Tracciato.*BND* partizionato **GFE**.Posizione

**CLASSE:** Giunzione ferroviaria (GFE - 010203)

**Definizione**

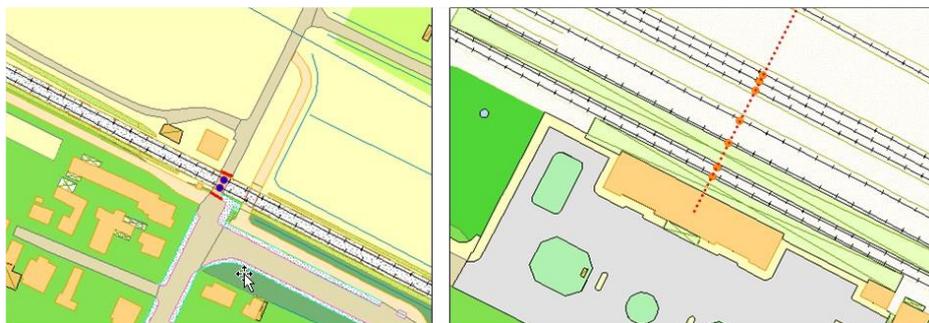
Punto di inizio/fine o di confluenza/diramazione di elementi ferroviari o di intersezione con altre reti della viabilità.

Oltre alle normali situazioni di connessione tra gli Elementi ferroviari, con la Giunzione ferroviaria vengono riportati tutti quegli eventi particolarmente significativi, quali i passaggi a livello e le stazioni ferroviarie; questi punti infatti costituiscono generalmente la struttura di riferimento per la definizione delle progressive delle Linee Ferroviarie, oltre che essere punti notevoli di interazione con altre modalità di trasporto.

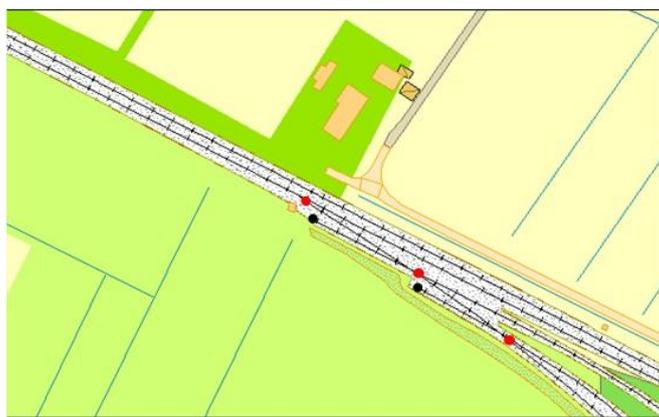
(Vedi Figura F1 - Esempio di Elementi e Giunzioni ferroviarie e figura F2 - Esempi di Giunzioni ferroviarie di tipo - Passaggio a livello e Stazione ferroviaria)

**Figure**

- F2 - esempi di giunzioni ferroviarie di tipo-passaggio a livello e stazione ferroviaria



- F1 - esempio di elementi e giunzioni ferroviarie



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>01020301</b>	<b>TY_GFE</b>	<b>tipo di giunzione ferroviaria</b>	<b>Enum</b>
attributo che specifica la tipologia della giunzione: confluenza, biforcazione ecc...			
<b>Dominio (Tipo di giunzione ferroviaria)</b>			
<b>1</b>		<b>confluenza/biforcazione</b>	
<b>2</b>		<b>terminale</b>	nodo terminale della rete ferroviaria
<b>3</b>		<b>stazione/ fermata/ casello</b>	giunzione fittizia in corrispondenza della stazione ferroviaria.

	4	passaggio a livello	
	5	impianto	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
01020350	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010203101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D
Alla grande scala la giunzione ferroviaria si ha in corrispondenza di uno o più intersezioni di elementi rilevati a misura e corrispondenti a binari singoli.			

#### Vincoli

##### Disgiunzione giunzioni ferroviarie

Non deve esistere sovrapposizione tra le giunzioni ferroviarie

**GFE**.Posizione ( **DJ** ) perOgni **GFE**.Posizione

**CLASSE:** Tratta di infrastruttura di trasporto su ferro (TFE - 010254)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

È costituita dalla mezzeria dei fasci di binari di percorrenza all'interno di "Sede di infrastruttura di trasporto su ferro" per le strade ferrate di collegamento urbano, extraurbano e locale.

In corrispondenza dell'area delle stazioni o degli scali, laddove la strada ferrata si dirami su più binari, viene rappresentato (con opportuna caratterizzazione) quello di collegamento diretto tra tutti gli estremi di entrata/uscita dall'area stessa.

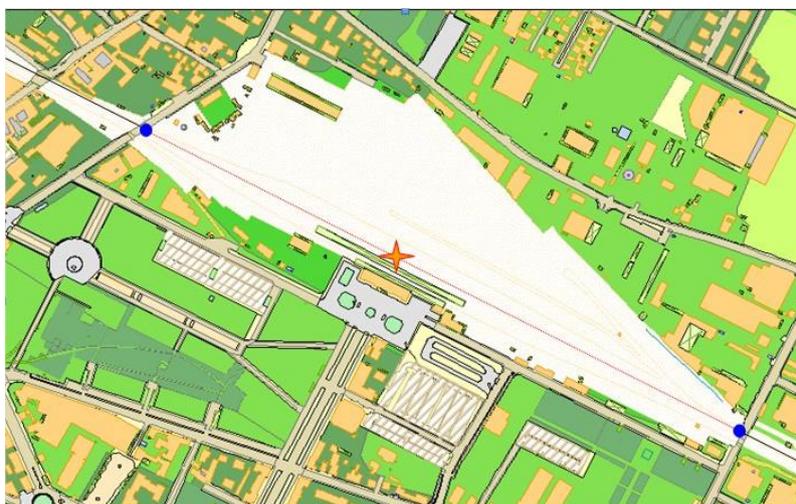
(Vedi Figura F1 -Esempio di Tratte e Intersezioni ferroviarie)

Deve essere costruito un grafo continuo e connesso acquisendo anche la mezzeria dei tratti non visibili (ad esempio in galleria)

Le Linee Ferroviarie vengono rappresentate sulla rete ferroviaria di livello2 tramite l'associazione delle corrispondenti scritte cartografiche agli opportuni oggetti della classe "Tratta Ferroviaria"

**Figure**

- F1 - esempio di tratte e intersezioni ferroviarie



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01025450	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
010254101	TRACCI	Tracciato	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D		
la modellazione è a misura e si realizza acquisendo la mezzeria di ogni singolo binario tranviario con caratteristiche omogenee degli attributi di entità.					
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
01025401	VELO_F	Velocità	Enum	aTratti sul contorno 2D su	Tracciato
<i>Dominio (Velocità)</i>					
	1	ordinaria			

	2	alta velocità			
	3	condivisa			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01025403	SEDE_F	Sede	Enum	<a href="#">aTratti sul contorno</a> <a href="#">2D su</a>	Tracciato
		l'attributo definisce se l'elemento tranviario si svolge su opera ponte, viadotto, galleria... NOTE: attributo derivato dall'attributo sede della classe AREA STRADALE, quando posizione="in sede stradale"			
	<i>Dominio (Sede)</i>				
	1	normale			
	2	su ponte			
	3	in galleria			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01025404	LIVEL	Livello	Enum	<a href="#">aTratti sul contorno</a> <a href="#">2D su</a>	Tracciato
		attributo che definisce se l'elemento è in sottopasso con entità dello stesso o di altri strati.			
	<i>Dominio (Livello)</i>				
	2	in sottopasso	in sottopasso di medesima o altra viabilità ma anche sottopasso di manufatti, edifici, elementi idrografia		
	1	non in sottopasso	l'entità non si trova in condizioni di sottopasso rispetto ad alcunchè.		
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01025405	TY_PER	Tipo di percorso	Enum	<a href="#">aTratti sul contorno</a> <a href="#">2D su</a>	Tracciato
	<i>Dominio (Tipo di percorso)</i>				
	1	principale			
	2	in area stazione o scalo			

	3	fittizio			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01025406	SCAR_F	Scartamento	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
<i>Dominio (Scartamento)</i>					
	1	standard			
	2	ridotto			
	3	monorotaia			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01025407	ELET_F	Elettrificazione	Boolean	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
01025408	TRAZ_F	Tipo di trazione	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
<i>Dominio (Tipo di trazione)</i>					
	1	aderenza naturale			
	2	cremagliera			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
01025409	STATO	Stato	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
<i>Dominio (Stato)</i>					
	1	in esercizio			
	2	in costruzione			
	3	in disuso			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			

	99	altro	
--	----	-------	--

**Vincoli****Corrispondenza boundary elemento tranviario con giunzione**

Il boundary del tracciato degli elementi tranviari deve corrispondere alla posizione delle giunzioni

**TFE**.Tracciato.*BND* partizionato **IFE**.Posizione

**CLASSE:** Intersezione di infrastruttura di trasporto su ferro (IFE - 010255)

*Classe con istanze monoscala*

#### Definizione

È la frontiera di almeno un'istanza di "tratta di infrastruttura di trasporto su ferro". Ogni intersezione, infatti, deve costituire la frontiera di almeno una tratta di infrastruttura di trasporto su rotaia

In genere alle intersezioni di tipo "Impianto/stazione" saranno associate le opportune scritte cartografiche che ne riportano il nome

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01025501	TY_IFE	tipo di intersezione	Enum
tipologia della giunzione: biforcazione, confluenza, intersezione con altri grafi della mobilità...			
<i>Dominio (Tipo di intersezione)</i>			
	1	intersezione a raso/biforcazione	
	2	terminale	
	3	impianto/ stazione	
	97	non conosciuto	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	98	non assegnato	
01025550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010205501	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D
Alla grande scala la giunzione tranviaria si ha in corrispondenza di uno o più intersezioni a raso di elementi rilevati a misura e corrispondenti a binari singoli.			

#### Vincoli

##### Disgiunzione giunzioni tranviarie

Non deve esistere sovrapposizione tra le giunzioni tranviarie

IFE.Posizione ( DJ) perOgni IFE.Posizione

**TEMA: Altro trasporto 0103**
**Descrizione**

Rientrano in questo tema altre modalità di trasporto oltre quella stradale e ferroviaria. Queste spesso o non costituiscono una rete strutturabile topologicamente o, se lo possono costituire, hanno un interesse locale ed una limitata estensione nel territorio. Sono tipi di trasporto secondari che avvengono in territori in genere montani dove più facili sono i sistemi di comunicazione a fune e che spesso hanno una utilità nel settore turistico-ricreativo quali piste da sci, skilift, etc.

**CLASSE: Elemento di trasporto a fune (ITF - 010301)**
**Definizione**

Linee di trasporto a cavo, quali funivia per persone o materiali, seggiovia, sciovia, etc.

La linea è collocata sul cavo o sull'asse del fascio di cavi (se più di uno). La linea viene ripetuta per ogni senso di marcia. I sostegni che rivestono carattere d'importanza e stabilità, rappresentabili a misura, vengono restituiti con l'entità "Sostegno a traliccio" del gruppo "Manufatti".

<b>Attributi</b>			
<b>Attributi della classe</b>			
<b>01030103</b>	<b>TY_TRAS</b>	<b>tipo di impianto</b>	<b>Enum</b>
	tipologia del trasporto a fune		
	<b>Dominio (Tipo di impianto)</b>		
<b>1</b>	<b>telecabina</b>	piccola cabina per il trasporto a fune di una o due persone a senso unico di marcia.	
<b>2</b>	<b>cabinovia</b>	trasporto a fune con cabine a due o più posti per lo più prive di sedili.	
<b>3</b>	<b>slittovia</b>	impianto per il trasporto di persone lungo dislivelli nevosi in alta montagna, costituito da uno o più veicoli a pattini trainati da una fune metallica avvolta a monte su un argano a motore.	
<b>4</b>	<b>sciovia/skilift</b>	impianto di risalita delle piste di neve, per lo più costituito da una monofune continua avvolta su pulegge alle due stazioni terminali, che porta, intervallati, i sistemi di aggancio per gli sciatori.	
<b>5</b>	<b>funivia</b>	impianto a teleferica per il trasporto di persone tramite veicoli sospesi nel vuoto e con trasporto a fune	
<b>6</b>	<b>teleferica</b>	impianto per il trasporto meccanico di materiali costituito da uno o più veicoli che viaggiano sospesi ad una fune tesa tra due stazioni terminali fra le quali intercorre un dislivello spesso notevole, ed eventualmente sostenuta, lungo il percorso, da appoggi fissi	
<b>7</b>	<b>seggiovia</b>	impianto per il trasporto di persone lungo forti pendii, costituito da un cavo metallico ad anello e sempre in moto, al quale sono fissati dei sedili opportunamente distanziati, atti ad accogliere ciascuno una o più persone.	
<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>		
<b>98</b>	<b>non assegnato</b>		

01030150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
----------	---------	---------------------	--------------------------------

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010301101	TRACCI	Tracciato	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D
Ogni elemento è delimitato da due giunzioni che corrispondono o all'inizio/fine del singolo impianto o ai pali o pilastri di sostegno (specificati nella classe omonima del tema manufatti)			

TEMA: Rete globale dei trasporti 0104

**Descrizione**

L'insieme della rete stradale e della rete ferroviaria di livello 1, ovvero nella loro rappresentazione analitica, vengono aggregate a formare la Rete globale analitica/di livello1 dei trasporti. La finalità di tale strutturazione è infatti di garantire la connessione di tutti i tipi di modalità di trasporto tramite la "Rete stradale di livello 1"

La rete globale dei trasporti è caratterizzata dai seguenti vincoli topologici:

- la connessione tra le varie istanze dell'entità "Elemento stradale" (garantita dalla struttura "Rete stradale liv.1")
- la connessione tra le varie istanze di "Elemento Ferroviario" (garantita dalla struttura "Rete ferroviaria liv.1")
- la connessione, assicurata con l'introduzione di eventuali Elementi "fittizi" tra la rete stradale e quella ferroviaria in corrispondenza di quei nodi significativi dal punto di vista del potenziale scambio fra i due tipi di modalità (ad es. le "stazioni ferroviarie"), ed in corrispondenza del collegamento con altre modalità di trasporto (aerovie, idrovie, impianti a fune) e quindi delle relative aree a servizio (Stazioni, Porti, Aeroporti,etc.)
- la qualificazione di tutte le interazioni che però non corrispondono ad un possibile scambio di modalità quali ad esempio l'interazione tra Rete stradale e Rete ferroviaria in concomitanza dei Passaggi a livello

Esplicita vincoli di congruenza fra le entità che la compongono, ad esempio la collocazione di un cavalcavia nel luogo ove una strada sovrappassa un impianto di trasporto su rotaia.

È inoltre finalizzato a possibili applicazioni trasportistiche.

La rete è costituita:

- dalla componente lineare corrispondente all'unione della rete stradale, delle tratte di infrastruttura di trasporto su rotaia e di tratti fittizi che connettano opportunamente i due tipi di rete
- dalla componente dei nodi di interazione fra le due tipologie di rete.

Vedi: Nodo di intermodalità gomma-ferro

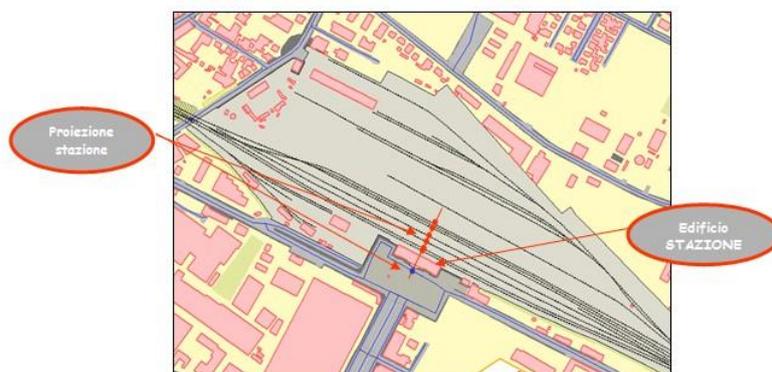
Ogni giunzione della "Rete dei trasporti" deve essere contenuta nella "Rete viabilistica".

Gli stessi criteri vengono adottati nella costruzione della Rete globale di trasporto di livello 2 utilizzando le corrispondenti Reti stradale e ferroviaria di livello 2 e connettendo le aree di servizio opportune, relative agli altri tipi di modalità di trasporto.

Le classi che raccolgono gli oggetti specifici delle due reti globali definiscono esclusivamente i nodi delle due reti, mentre le componenti lineari aggiuntive corrispondono ad oggetti integrati nelle reti stradali di livello corrispondente.

**Figure**

- F1 - nodo di intermodalità gomma-ferro



**CLASSE: Giunzione della rete dei trasporti (GB1 - 010451)**

**Definizione**

I nodi dell'intero grafo possono derivare da situazioni di intersezione tra i due tipi di rete che, se sono alla stessa quota corrispondono a passaggi a livello, se invece sono a quote diverse corrispondono in genere alla presenza di ponti/ viadotti. Inoltre devono essere nodi del grafo quelli derivanti da situazioni di intermodalità (passaggio gomma – ferro, gomma - aria (aeroporti), gomma – acqua (zona portuale), gomma - impianto a fune (stazione di impianto a fune).

Attributi			
Attributi della classe			
01035201	TY_GTZ	tipo di giunzione [1..*]	Enum

	tipologia della giunzione di metropolitana		
	<i>Dominio (Tipo di giunzione)</i>		
	1	intersezione a raso/biforcazione	
	2	plurimodalità	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
01035202	TY_RA	tipo intersezione a raso	Enum
	<i>Dominio (Tipo intersezione a raso)</i>		
	1	passaggio a livello	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
01035203	TY_PL	tipo plurimodalità	Enum
	<i>Dominio (Tipo plurimodalità)</i>		
	1	stazione ferroviaria	
	2	stazione portuale	
	3	stazione aeroportuale	
	4	stazione di impianto a fune	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
01035204	NOME	nome	String(255)
01045150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010207101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D
Alla grande scala la giunzione si ha in corrispondenza di uno o più intersezioni a raso di elementi rilevati a misura e corrispondenti a binari singoli.			

---

*Vincoli***Disgiunzione giunzioni metropolitane**

Non deve esistere sovrapposizione tra le giunzioni metropolitane

**GB1**.Posizione ( **DJ** ) perOgni **GB1**.Posizione

**CLASSE:** Intersezione della rete dei trasporti (GB2 - 010452)

**Definizione**

Analogamente ai nodi dell'interazione delle reti di livello 1, i nodi dell'intero grafo di livello 2 possono derivare da situazioni di intersezione tra i due tipi di rete (stradale e ferroviaria) che, se sono alla stessa quota corrispondono a passaggi a livello, se invece sono a quote diverse corrispondono in genere alla presenza di ponti/ viadotti. Inoltre devono essere nodi del grafo quelli derivanti da situazioni di intermodalità (passaggio gomma – ferro, gomma - aria (aeroporti), gomma – acqua (zona portuale), gomma - impianto a fune (stazione di impianto a fune).

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
01035101	TY_INT	tipo di intersezione	Enum
<i>Dominio (Tipo di intersezione)</i>			
	1	intersezione a raso/biforcazione	
	2	plurimodalità	
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
01035102	TY_RA	tipo intersezione a raso	Enum
<i>Dominio (Tipo intersezione a raso)</i>			
	1	passaggio a livello	
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
01035103	TY_PL	tipo plurimodalità	Enum
<i>Dominio (Tipo plurimodalità)</i>			
	1	stazione ferroviaria	
	2	stazione portuale	
	3	stazione aeroportuale	
	4	stazione di impianto a fune	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

01035104	NOME	nome	String(255)
----------	------	------	-------------

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
010351101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

**STRATO: 02 Immobili ed antropizzazioni**

**Descrizione**

Lo strato "Immobili e antropizzazioni" raccoglie la definizione di tutti quegli oggetti che derivano da attività antropica nel territorio e che non costituiscono infrastruttura di trasporto (descritte invece nello strato specifico). Vi appartengono i seguenti temi:

- edificato (sia di natura abitativa che industriale che attività del terziario);
- manufatti (opere che non hanno carattere di stabilità in termini di abitabilità e localizzazione umana); variamente dislocati nel territorio;
- opere per il trasporto (opere come i manufatti ma di maggiore complessità);
- opere di difesa del suolo;
- opere idrauliche di difesa e di regimazione idraulica.

I criteri di strutturazione in classi dei vari oggetti di questo strato fondamentalmente corrispondono all'individuazione di una soluzione di equilibrio tra tre aspetti: la semantica, gli attributi e le proprietà spaziali. Il fattore semantico in realtà può essere più o meno sottolineato, la scelta cioè può posizionarsi tra i due estremi, quello di una categoria aggregante più generica e quello opposto di categorie molto specifiche, e ancora, nell'ambito delle categorie molto specifiche si può scegliere sulla base di vari parametri (ad esempio la funzione rispetto alla struttura costruttiva). Il criterio di omogeneità semantica è applicato in base ai seguenti principi:

- distinzione tra oggetti definibili come edificato e oggetti non definibili come edificato: nei primi rientrano gli edifici (che si distinguono dai manufatti per caratteristiche di volumetria, struttura architettonica, stabilità e funzione abitativa) con le relative coperture, nei secondi rientrano i manufatti e le opere;
- all'interno degli oggetti (costruzioni di varia natura) "non definibili come edificato" si è mantenuta fondamentalmente una ripartizione in temi (con relativa definizione di classi) che distingue i "Manufatti" dalle Opere d'arte ovvero "Opere delle infrastrutture di trasporto", dalle "Opere di sostegno e di difesa del suolo", dalle "Opere Idrauliche";
- nell'ambito del tema "Manufatti", in particolare, i criteri di strutturazione ulteriore in classi si riferiscono da un lato agli ambiti funzionali dei vari oggetti (si distinguono così i manufatti di attrezzature sportive, di impianti industriali etc... dagli oggetti con funzione di divisione del terreno da quelli con funzione di sostegno, tralici e pali), e dall'altro principalmente alle modalità di modellazione della componente spaziale e all'individuazione di ulteriori attributi che connotano un dato tipo di oggetto.

Lo strato è perciò organizzato nei seguenti temi:

- edificato
- manufatti
- opere delle infrastrutture di trasporto
- opere idrauliche, di sostegno e di difesa del suolo

**TEMA: Edificato 0201**

**Descrizione**

Fanno parte di questo tema le classi con le quali è specificatamente modellato il tema degli "Immobili"; in particolare si introducono il "Cassone Edilizio" inteso come la superficie racchiusa tra mura perimetrali e senza soluzione di continuità, l'"Edificio", come parte di un (o l'intero) cassone edilizio, connotato dalla tipologia edilizia, dalla destinazione d'uso prevalente e dalle caratteristiche altimetriche e volumetriche delle varie parti, caratterizzate da piana e altezza omogenee, che lo costituiscono e specificate come oggetti della classe "Unità Volumetrica".

In funzione della scala di rilievo la connotazione delle proprietà volumetriche degli edifici potrà essere più o meno analitica.

Si sottolinea che le classi di questo gruppo modellano tutto ciò che è caratterizzato da volumetria, mentre oggetti quali pensiline, tettoie, baracche, vengono considerati come particolari tipologie della classe "Manufatto edilizio"

Vedi figura (F3 - Esempi di Manufatti)

L'individuazione degli edifici può basarsi generalmente su due possibili tipi di rilievo:

- il "riporto" sulla carta tecnica di "dividenti catastali" desumibili dalle mappe del Catasto dei Terreni
- il "rilievo" di "dividenti architettoniche" individuate rispetto all'omogeneità architettonica di una porzione di un cassone edilizio (sia rispetto alle coperture, sia rispetto alle facciate) ed è finalizzata da un lato all'associazione del "Data Base dei Numeri Civici" per supportare l'integrazione degli archivi anagrafici dell'amministrazione locale e dall'altro, in prospettiva, all'integrazione con le informazioni catastali (con riferimento in particolare al concetto di Unità Immobiliare – U.I.U.).

Nella figura è fornito un esempio relativo alla corrispondenza tra le entità definite nel Capitolato di Cartografia Numerica e le classi del DBT di questo gruppo; in particolare con Cassone Edilizio e con le Unità Volumetriche in esso contenute.

Vedi figura (F4 - Esempi cassone edilizio e unità volumetriche)

È rilevante, inoltre, qualificare sulla superficie di base (di massima estensione) dell'edificio quelle parti che corrispondono a portici o a sottopassi, o ad aggetti rispetto all'occupazione del suolo; questa caratterizzazione è fatta per controllare le situazioni di condivisione di porzioni del piano con oggetti di altre classi quali le Aree di circolazione pedonale, le aree di circolazione veicolare, etc.

La superficie di base è comprensiva della proiezione al suolo anche degli aggetti e della superficie della reale occupazione di suolo (considerata come la superficie di massima estensione privata delle porzioni qualificate come "aggetto", ma comprensiva di porticati e dei sottopassaggi).

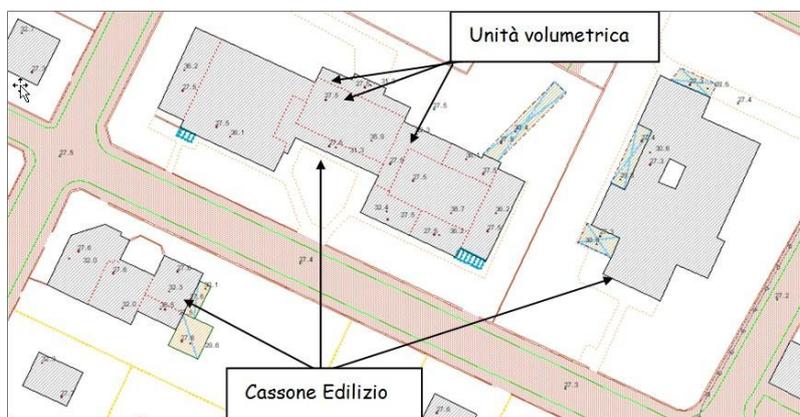
Vedi figura (F5 - Tipologie di unità volumetriche)

È infine stata introdotta la classe "Falda di copertura dei fabbricati" le cui istanze descrivono la conformazione della copertura, piana o inclinata, dei Cassoni Edilizi mantenendo sul contorno la qualificazione sia delle linee perimetrali che delle linee di confluenza di falde di copertura (impluvio, displuvio e colmo)

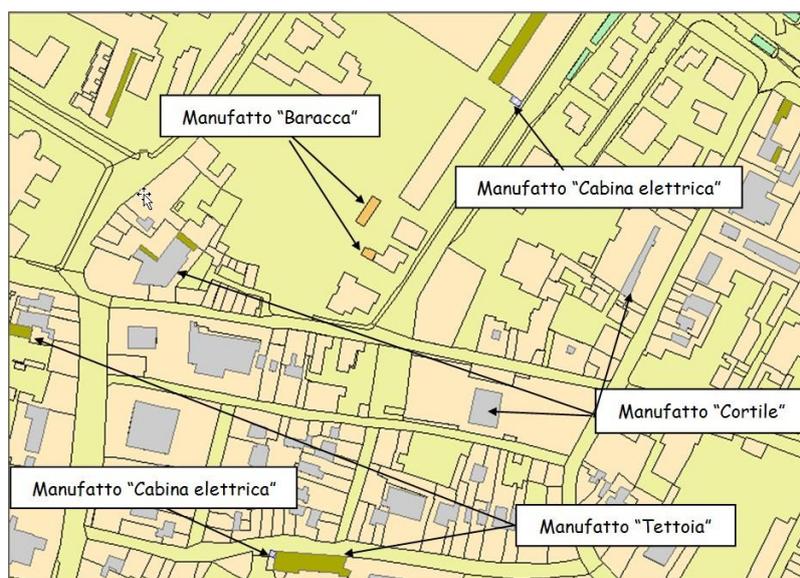
Non è prevista nessuna classe corrispondente al concetto di “area urbanizzata” in quanto tale concetto è fortemente dipendente dalla finalità e dai criteri con cui si aggregano “Cassoni edilizi” ed altre tipologie di aree (aree di circolazione, etc.); i vari approcci e le differenti esigenze infatti danno luogo generalmente ad oggetti fra loro alternativi e generalmente incompatibili. Nel gruppo “Località significative”, viceversa, si è scelto di includere la classe “Area di Località abitata”, specializzata in “Centro urbano” e “Nucleo urbano”, direttamente mutuati dalle specifiche dell’ISTAT, dato il frequente uso come riferimento territoriale e dati gli innumerevoli vincoli di consistenza che implica con oggetti topografici.

**Figure**

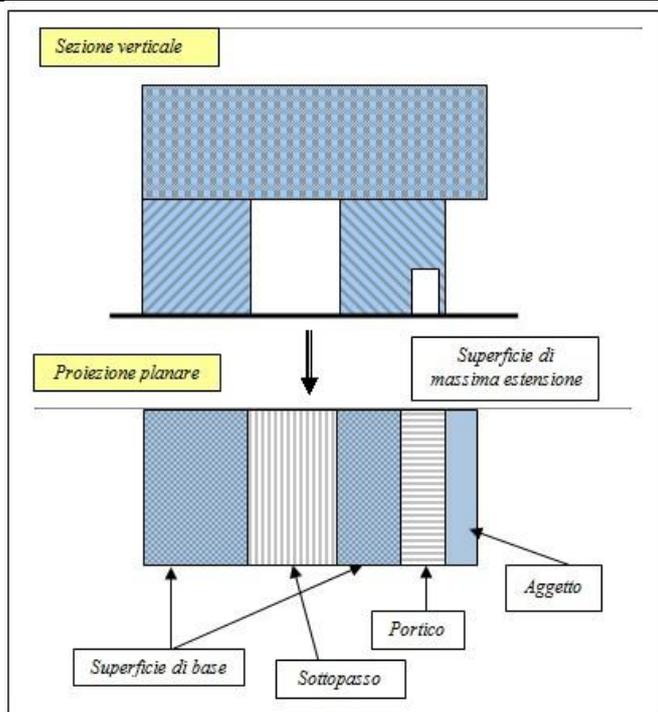
- F4 - esempi cassone edilizio e unità volumetriche



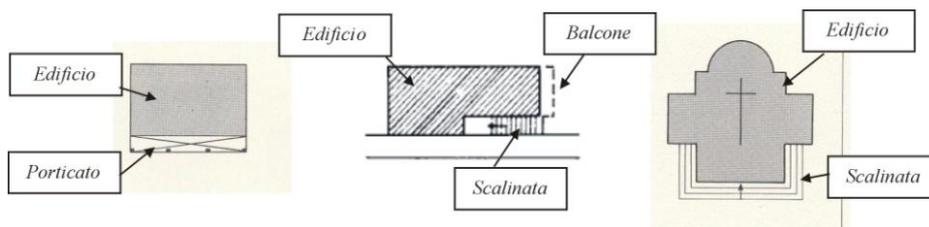
- F3 - esempi di manufatti



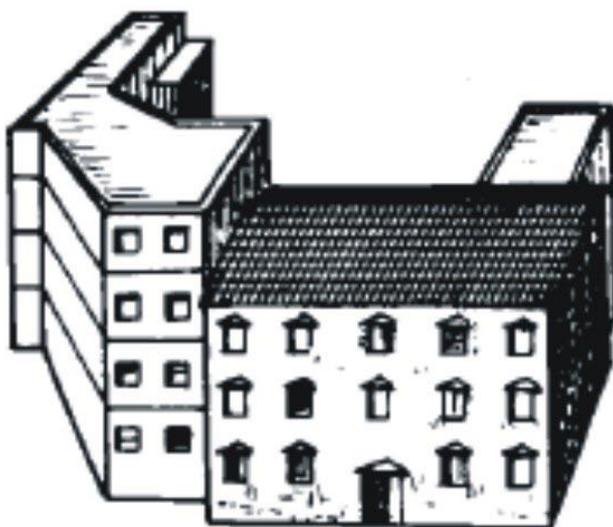
- F5 - tipologie di unità volumetriche



- F2 - esempi di elementi di pertinenza di un dato edificio



- F1 - cassone edilizio con dividenti architettoniche



CLASSE: Unita' volumetrica (UVL - 020101)

### *Classe con istanze monoscala*

#### **Definizione**

Il termine unità volumetrica indica 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. Si intendono, infatti, per parti volumetriche quelle significative ai fini di una quantificazione volumetrica della struttura edilizia indipendentemente dall'inclinazione e conformazione delle falde di copertura. Si può verificare la presenza di uno o più "buchi" interni ed in tal senso la superficie di base risulta dotata di frontiera esterna ed eventualmente di una o più frontiere interne. Vedi: Esempi di Unità Volumetriche "bucate" (v. F3 - esempi di unità volumetriche "bucate")

Sono rappresentate le parti volumetriche degli edifici qualora le differenze di quota in gronda siano superiori alla tolleranza altimetrica ammessa, con le seguenti esclusioni: altane, abbaini, lucernai, terrazzi ricavati nella falda, comignoli, canne fumarie sulle coperture e qualsiasi altro elemento non direttamente connesso con la volumetria dell'edificio e tale da non individuare un corpo edilizio da cielo a terra differenziabile da quelli adiacenti. Sono altresì da escludere i volumi tecnici sporgenti dalla sagoma della copertura (vani ascensori, vani scala, centrali e vani tecnologici, etc.) qualora non costituiscano un corpo edilizio distinto e autonomo.

Le parti volumetriche dell'edificio quindi sono distinte in genere secondo criteri che, in funzione dell'estensione del corpo, valutano la differenza di quota in gronda, dipendono cioè dalla soglia di risoluzione della terza dimensione legata alla scala del rilievo ed alla fonte utilizzata. Nella versione 2008 del DBTR, come descritto di seguito, la fonte utilizzata, se differente da quella locale, si è avvalsa dei modelli digitali (DTM e DSM) costruiti nel processo di formazione delle ortofoto dalle riprese aeree.

Poiché il Data Base Topografico è multiprecisione, il suo contenuto potrà presentare, oggetto per oggetto, differenti caratteristiche dipendenti dal tipo di rilievo e quindi di fonte informativa utilizzata. Nel caso delle volumetrie degli edifici si possono perciò verificare situazioni differenti sul territorio di interesse come illustrato nella figura (F2 - Rappresentazione dei volumi di un edificio a differenti fattori di scala).

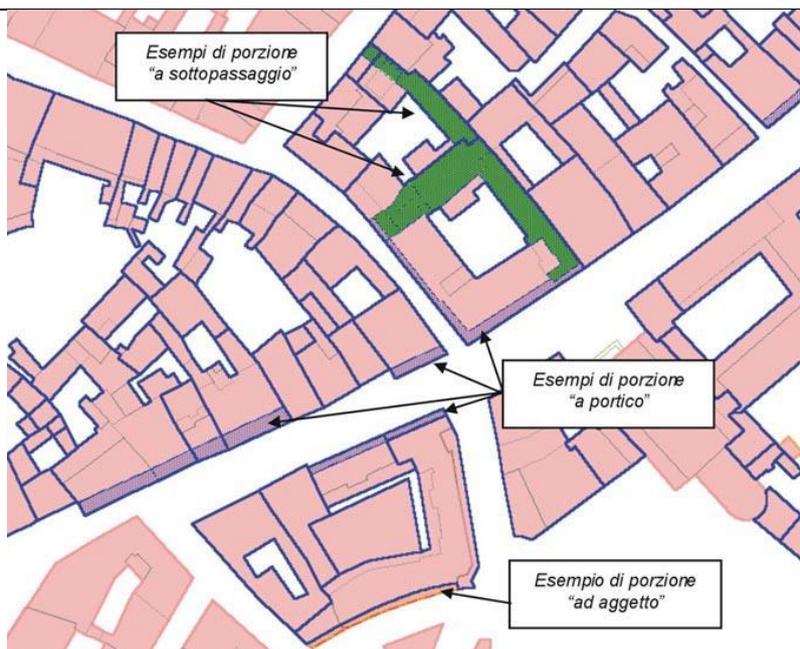
Inoltre è prevista la possibilità di differenziare Portici, sottopassaggi e aggetti laddove sia stato possibile utilizzare dati locali (disponibili presso il SIT comunale) che li descrivessero qualificando in tal senso le Unità volumetriche stesse; se sono state interpolate dai modelli DTM e DSM tuttavia esse sono qualificate di tipo "generico" a causa del metodo di rilievo utilizzato.

Ogni Unità volumetrica, nella versione planare delle specifiche, è caratterizzata da una propria altezza; la fonte informativa che consente di assegnare l'altezza alla componente volumetrica dell'edificio può corrispondere a rilievi o documentazione locale e quindi può essere di natura più o meno amministrativa e più o meno accurata. Tecnicamente, quindi, anche disponendo di una versione del DBT in cui le linee di distacco dal suolo non sono state rilevate con linee 3D, come previsto dalla versione 3D delle specifiche nazionali, è possibile disporre di un dato meno accurato che, avvalendosi delle quote medie della base e della gronda, valuta l'altezza approssimativa del volume e consente, con adeguati strumenti, di "estrudere" l'edificato dal piano cartografico come illustrato in figura F5 - estrusione delle componenti volumetriche.

Nella versione 2008, infatti, per l'individuazione delle dividenti volumetriche e la determinazione di un'altezza approssimata del volume, per tutti i territori in cui non erano disponibili dati locali, è stata applicata una procedura che ha determinato tale valore per differenza tra la quota al piede interpolata dal DTM e la quota in gronda valutata sulla base del DSM. La procedura è stata integrata da un controllo manuale per risolvere fondamentalmente i casi più ambigui, ovvero unità di superficie inferiore a 30 mq, unità in estrusione da altre unità (ad esempio cupole di edifici di culto) e unità di torri e campanili. Il metadato di istanza ne precisa la fonte.

#### **Figure**

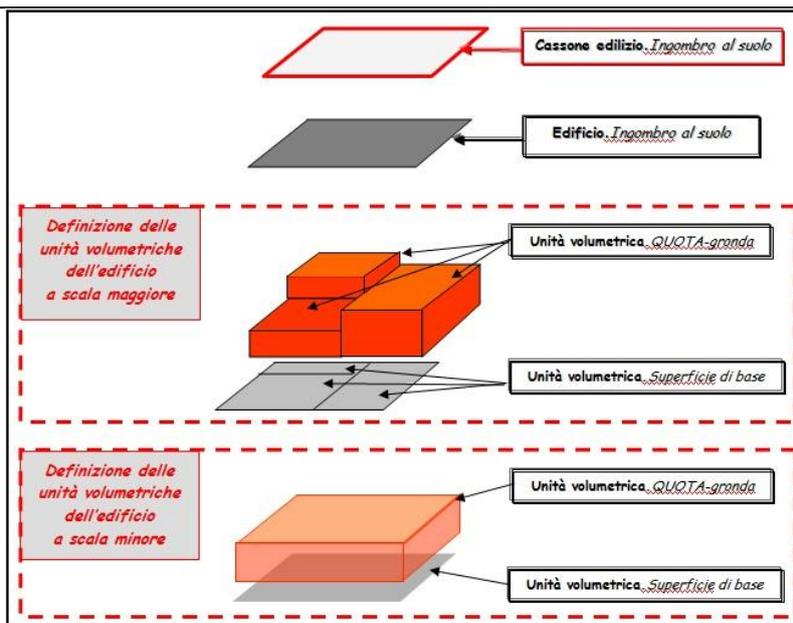
- F4 - unità volumetriche in aggetto o soffitto di portico o sottopassaggio



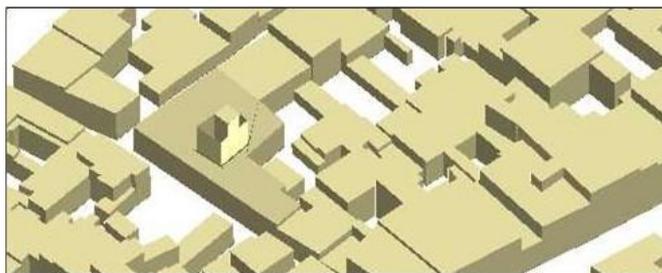
- F3 - esempi di unità volumetriche "bucate"



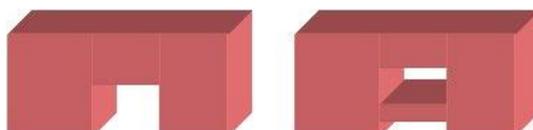
- F2 - rappresentazione dei volumi di un edificio a differenti fattori di scala



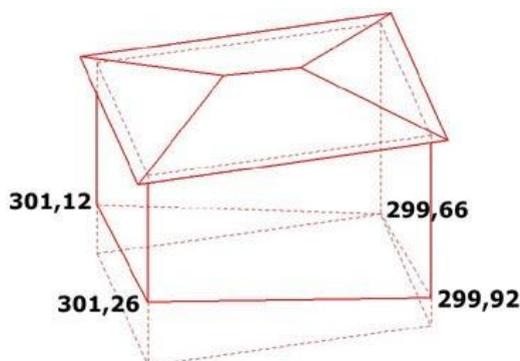
- F5 - estrusione delle componenti volumetriche



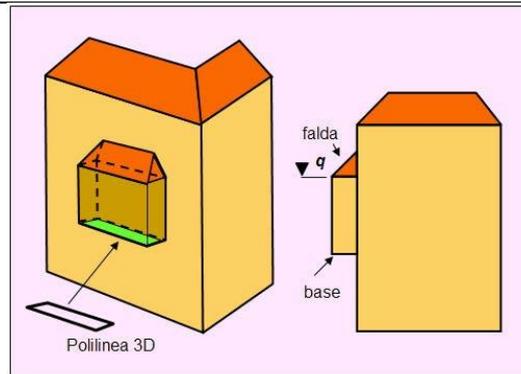
- F6 - acquisizione di unità volumetriche in presenza di sottopassi, portici, etc



- F1 - superficie a quota minima dell'unità volumetrica



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



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02010103	TY_PORZ	tipo porzione	Enum
qualifica le porzioni di oggetto o costituenti sottopassaggio o portico, distinguendole dalle porzioni che poggiano sul suolo			
<i>Dominio (Tipo di porzione)</i>			
	1	generica	
	2	a portico	
	3	sottopassaggio	
	4	aggetto	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
02010107	H_UVL	altezza media	Real
02010151	TY_INTR	tipo intradosso	Enum
<i>Dominio (Tipo intradosso)</i>			
	1	standard	
	2	non standard	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02010154	H_INTR	quota intradosso	Real
02010155	BASE	base	Enum

	<i>Dominio (Base)</i>		
	1	si	
	2	no	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02010156	TETTO	tetto regolare	Enum
	<i>Dominio (Tetto regolare)</i>		
	1	si	
	2	no	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02010157	V_UVL	volume	Real
02010158	B_UVL	area	Real
02010150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020101101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
<p>Rappresenta la superficie di base dell'Unità Volumetrica . Oltre che funzionali alla descrizione della struttura dell'edificio, vengono distinte unità volumetriche quando le dividenti determinino differenze di quota superiori al valore di tolleranza altimetrica previsto per la scala (cfr. specifiche di fornitura o di realizzazione)</p>			

#### **Ruoli**

	<b>Edificio correlato all'unità volumetrica</b>
	<b>Edificio correlato all'unità volumetrica [1]: EDI <u>inverso</u> Unità volumetrica di edificio [0..*]</b>

**CLASSE: Edificio (EDI - 020102)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

È una partizione di un Cassone edilizio. La superficie dei Cassoni edilizi, infatti, è ripartita in edifici tramite, quando disponibili, dividenti catastali o dividenti di tipo architettonico.

Ogni edificio è caratterizzato dal proprio Stato evidenziando le eventuali parti del cassone edilizio in rovina o in disuso.

Ogni edificio è inoltre caratterizzato dalla propria tipologia edilizia che ne connota fundamentalmente la morfologia.

Un edificio potrebbe inoltre essere caratterizzato da una o più destinazioni funzionali: si ritiene al momento che questa informazione sia più facilmente reperibile dall'integrazione dei numeri civici e dal rilievo degli oggetti delle classi del gruppo "Aree di pertinenza".

Vedi Figura F1 -Partizione di un cassone edilizio in edifici e corrispondenti unità volumetriche

Nella versione 2008 del DBTR gli edifici sono stati identificati non solo sulla base delle ortofoto AGEA ma anche utilizzando la cartografia catastale ovvero i dati di SIGMATER. In Allegato 2 sono definiti i criteri adottati per effettuare questo tipo di identificazione. L'insieme degli edifici perciò comprende anche oggetti non presenti in ortofoto, ma presenti nei dati catastali e viceversa oggetti osservati sulle ortofoto, ma non presenti tra i dati catastali.

Tale operazione ha determinato come conseguenza la definizione di un'associazione di ogni edificio ai propri identificativi catastali, laddove questa fosse identificabile in modo non ambiguo. Il metadato di istanza definisce la modalità specifica utilizzata per ogni oggetto della classe.

**Figure**

- F1 - partizione di un cassone edilizio in edifici e corrispondenti unità volumetriche



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>02010201</b>	<b>TY_EDI</b>	<b>tipologia edilizia</b>	<b>Enum</b>
specifica le caratteristiche strutturali di un edificio. NOTE: è un attributo monovalore, questo comporta che la tipologia edilizia determini anch'essa, oltre alle dividenti catastali o architettoniche, la partizione del cassone edilizio a costituire un'occorrenza di "Edificio"			
<b><i>Dominio (Tipologia edilizia)</i></b>			
	<b>1</b>	<b>generica</b>	
	<b>2</b>	<b>anfiteatro</b>	
	<b>3</b>	<b>battistero</b>	
	<b>4</b>	<b>campanile</b>	costruzione generalmente in muratura a sviluppo verticale in cima alla quale sono collocate le campane
	<b>5</b>	<b>castello</b>	

	6	chiesa/basilica	
	7	edificio industriale	
	799	altro edificio industriale	
	702	hangar	
	701	capannone	
	8	edificio monumentale	
	9	edificio rurale	
	10	faro	costruzione molto alta a forma di torre indicante un porto od un punto pericoloso della costa, alla cui sommità è posta una forte sorgente luminosa visibile in lontananza da 10 a 40 miglia quale punto di riferimento per la navigazione marittima notturna
	1099	altro faro	
	1002	fanale	
	1001	radiofaro	
	11	minareto, moschea	edificio progettato e realizzato al fine di accogliere i fedeli che si ritrovano per assistere alle funzioni religiose del culto musulmano
	12	mulino	
	13	osservatorio	
	14	palazzo a torre/grattacielo	Palazzo a torre, grattacielo: costruzione generalmente in muratura a sviluppo verticale
	15	palazzo dello sport	edificio progettato e realizzato secondo le norme relative ad una o più attività sportive cui è destinato e dotato di strutture adatte ad accogliere gli atleti e gli spettatori
	16	rifugio montano	
	17	tempio	
	18	tribuna di stadio	
	19	villa	
	20	villetta a schiera	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	99	altro	
02010202	CT_USO	categoria d'uso [1..*]	Enum
	specifica le varie destinazioni d'uso di un edificio.		

	NOTE: Attributo multivalore	
	<i>Dominio (Categoria d' uso)</i>	
1	residenziale	
199	altro residenziale	
102	garage/box	
101	abitativa	
2	amministrativo	
299	altro amministrativo	
201	municipio	
202	sede provincia	
203	sede regione	
204	sede ambasciata	
3	servizio pubblico	
399	altro servizio pubblico	
308	casello forestale	
307	sede di vigili del fuoco	
306	sede di polizia	
305	sede di tribunale	
304	sede di poste-telegrafi	
303	sede di scuola, università, laboratorio di ricerca	
302	sede di clinica	
301	sede asl	
30101	sede di servizio socio assistenziale	
30102	sede di ospedale	
30199	altra asl	
4	militare	
499	altro militare	
402	prigione	
401	caserma	
5	luogo di culto	
6	servizi di trasporto	

	<b>699</b>	<b>altro servizio di trasporto</b>	
	<b>601</b>	<b>aereo</b>	
	<b>60199</b>	<b>altro aeroporto</b>	
	<b>60101</b>	<b>stazione passeggeri aeroportuale</b>	
	<b>60102</b>	<b>eliporto</b>	
	<b>604</b>	<b>altro impianto di trasporto</b>	
	<b>60499</b>	<b>altro impianto</b>	
	<b>60401</b>	<b>stazione marittima</b>	
	<b>60402</b>	<b>stazione metropolitana</b>	
	<b>60403</b>	<b>stazione tranviaria</b>	
	<b>60404</b>	<b>stazione funivia</b>	
	<b>60405</b>	<b>stazione cabinovia</b>	
	<b>60406</b>	<b>stazione seggiovia</b>	
	<b>60407</b>	<b>stazione skilift</b>	
	<b>602</b>	<b>stradale</b>	
	<b>60299</b>	<b>altro stradale</b>	
	<b>60201</b>	<b>stazione autolinee</b>	
	<b>60202</b>	<b>parcheggio multipiano o coperto</b>	
	<b>60203</b>	<b>edificio accessorio alle strade</b>	
	<b>603</b>	<b>ferroviario</b>	
	<b>60399</b>	<b>altro ferroviario</b>	
	<b>60303</b>	<b>casello ferroviario</b>	edificio di norma di piccole dimensioni, in esercizio e sottoposto a regolare manutenzione posto lungo una linea ferroviaria, utilizzato come ricovero temporaneo di personale ed attrezzi
	<b>60304</b>	<b>fermata ferroviaria</b>	luogo posto lungo una linea ferroviaria in cui i convogli si fermano per effettuare servizio viaggiatori. In genere può essere identificata da un fabbricato o da una semplice struttura destinata a riparare i passeggeri
	<b>60305</b>	<b>scalo merci</b>	
	<b>60301</b>	<b>stazione passeggeri ferroviaria</b>	
	<b>60302</b>	<b>deposito ferroviario per vagoni, rimessa locomotive</b>	
	<b>7</b>	<b>commerciale</b>	
	<b>799</b>	<b>altro commerciale</b>	

	<b>705</b>	<b>sede di albergo, locanda</b>	
	<b>704</b>	<b>sede di supermercato, ipermercato</b>	
	<b>703</b>	<b>mercato</b>	
	<b>702</b>	<b>sede di centro commerciale</b>	costruzione stabile, in muratura, pannelli prefabbricati o altro materiale, progettata e realizzata come sede di attività di tipo commerciale, economico ed imprenditoriale che ha per oggetto lo scambio di beni e servizi
	<b>701</b>	<b>sede di banca</b>	
	<b>8</b>	<b>industriale</b>	
	<b>899</b>	<b>altro industriale</b>	
	<b>803</b>	<b>impianto tecnologico</b>	
	<b>804</b>	<b>depuratore</b>	
	<b>805</b>	<b>inceneritore</b>	
	<b>801</b>	<b>stabilimento industriale</b>	edificio adibito alla trasformazione, fabbricazione, riparazione, manutenzione, stoccaggio e magazzino di prodotti
	<b>806</b>	<b>stazione di telecomunicazioni</b>	
	<b>807</b>	<b>edificio di teleriscaldamento</b>	
	<b>802</b>	<b>impianto di produzione energia</b>	
	<b>80299</b>	<b>altro impianto produzione energia</b>	
	<b>80205</b>	<b>stazione/sottostazione elettrica</b>	
	<b>80203</b>	<b>centrale idroelettrica</b>	costruzione che accoglie i gruppi generatori ed i quadri di controllo per la produzione di energia elettrica ottenuta utilizzando l'energia meccanica dell'acqua in movimento che aziona le turbine idrauliche accoppiate alle macchine elettrogeneratrici
	<b>80204</b>	<b>centrale nucleare</b>	
	<b>80206</b>	<b>stazione di trasformazione</b>	impianto di grandi dimensioni in cui sono installati numerosi trasformatori e comprensivo di una o più costruzioni destinati al ricovero di apparati di controllo e/o manovra, nel quale l'energia elettrica proveniente dalle centrali di produzione viene modificata nelle sue caratteristiche (tensione, frequenza, tipo)
	<b>80201</b>	<b>centrale elettrica</b>	
	<b>80202</b>	<b>centrale termoelettrica</b>	costruzione che accoglie i gruppi generatori ed i quadri di controllo per la produzione di energia elettrica ottenuta utilizzando l'energia termica dei combustibili fossili (carbone, olio combustibile ecc.) oppure l'energia del vapore endogeno scaturito dal sottosuolo (Centrale geotermoelettrica) per azionare le macchine elettrogeneratrici

	<b>808</b>	<b>edificio di area ecologica</b>	
	<b>9</b>	<b>agricolturale</b>	
	<b>901</b>	<b>fattoria</b>	
	<b>902</b>	<b>stalla</b>	
	<b>903</b>	<b>flenile</b>	struttura realizzata in muratura, adiacente ad una costruzione rurale, destinata all'accantonamento del foraggio
	<b>999</b>	<b>altro agricolo</b>	
	<b>10</b>	<b>ricreativo</b>	
	<b>1099</b>	<b>altro ricreativo</b>	
	<b>1003</b>	<b>altre attività</b>	
	<b>100399</b>	<b>altra sede di attività</b>	
	<b>100301</b>	<b>campeggio</b>	
	<b>1001</b>	<b>sede di attività culturali</b>	
	<b>100199</b>	<b>altra sede di attività culturali</b>	
	<b>100101</b>	<b>biblioteca</b>	
	<b>100102</b>	<b>cinema</b>	
	<b>100103</b>	<b>teatro, auditorium</b>	
	<b>100104</b>	<b>museo</b>	
	<b>100105</b>	<b>pinacoteca</b>	
	<b>1002</b>	<b>sede di attività sportive</b>	
	<b>100299</b>	<b>altra sede di attività sportive</b>	
	<b>100201</b>	<b>piscina coperta</b>	struttura ospitante vasca artificiale di dimensioni e forma varia, riempita di acqua depurata e rinnovata, destinata ai bagni ed alla pratiche sportive acquatiche
	<b>100202</b>	<b>palestra</b>	
	<b>100203</b>	<b>palaghiaccio</b>	
	<b>11</b>	<b>artigianale</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
<b>02010204</b>	<b>STAT_E</b>	<b>stato</b>	<b>Enum</b>

	Definisce lo stato di un edificio		
	<i>Dominio (Stato)</i>		
	1	in esercizio	
	2	in costruzione	
	3	in disuso/ diruto	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02010221	NOME	nome [0..1]	String(255)
	specifica l'eventuale nome dell'edificio		
02010250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
02010251	EDI_CT	identificazione catastale [0..*]	Fabbricato catastale (DataType)

	<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020181102	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D	
02018102	PORZI	Tipo porzione	Enum	<u>aSottoaree su</u> Estensione
	<i>Dominio (Tipo di porzione)</i>			
	1	ingombro al suolo		
	2	a porticato		
	3	sottopassaggio		
	4	aggetto		
	5	portico		
	97	non conosciuto		
	98	non assegnato		
	99	altro		

#### Ruoli

	<b>Unità volumetrica di edificio</b>	
	Uvledi [0..*]: UVL <u>inverso</u> Ediuvl [1]	
	<b>Nevedi</b>	

	<b>Nevedi</b> [0..*]: <b>NCV</b> <u>inverso</u> <b>Edincv</b> [0..*]

**Vincoli****Non sovrapposizione edifici**

**EDI**.Estensione ( **DJ**| **TC**) perOgni **EDI**.Estensione

**CLASSE:** Cassone edilizio (FAB - 020103)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

E' la superficie individuata da muri perimetrali, con caratteristiche di stabilità e senza soluzione di continuità. (v. F1 - esempio di cassoni edilizi)  
La superficie dei Cassoni Edilizi è ripartita in Edifici. Sono esclusi i manufatti che individuano un volume chiuso di natura esclusivamente tecnica quali silos, cabine elettriche, contenitori e cisterne, acquedotti pensili, ecc. (v. F2 - esempio di cassone edilizio e partizione in edifici)

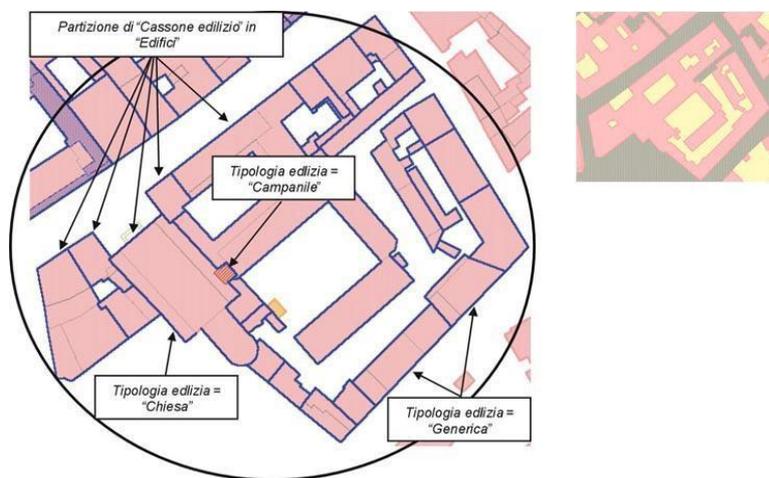
La superficie di base del cassone edilizio perciò è in genere derivata "proceduralmente" dall'involuppo delle superfici di base degli edifici adiacenti.

**Figure**

- F1 - esempio di cassoni edilizi



- F2 - esempio di cassone edilizio e partizione in edifici



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
02010350	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
<i>Componenti spaziali della classe</i>			

020103102	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
Corrisponde alla composizione della massima estensione di tutti gli edifici in cui il cassone edilizio è partizionato.			

**Vincoli**

**Disgiunzione tra cassoni edilizi**

Non deve esistere sovrapposizione tra l'estensione dei cassoni edilizi neppure a controno

**FAB**.Estensione ( **DJ** ) perOgni **FAB**.Estensione

**Partizionamento cassone edilizio in edifici**

**FAB**.Estensione partizionato **EDI**.Estensione

**CLASSE:** Falda (FDA - 020104)

*Classe con istanze monoscala*

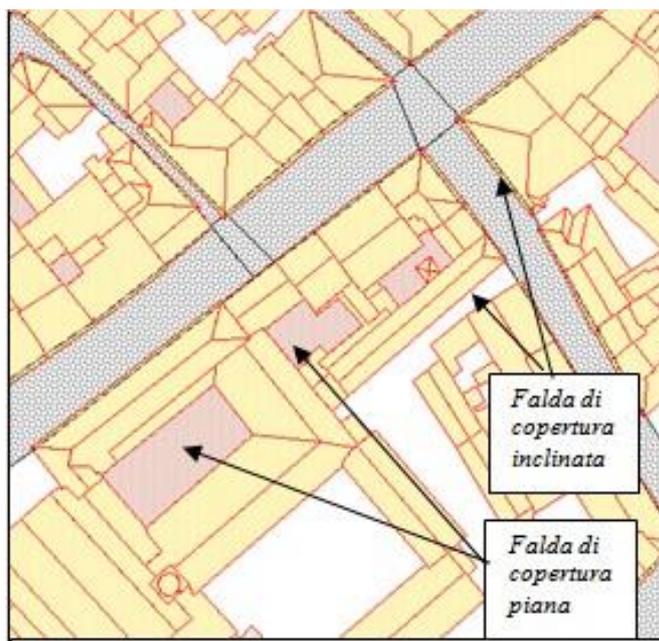
**Definizione**

Rappresenta una porzione della copertura di un cassone edilizio, racchiusa tra linee perimetrali e linee di impluvio, displuvio e/o colmo. Gli elementi descrittivi di manufatti e finestre sulle coperture non interrompono la continuità delle aree di falda. (v. F1 - esempi di falde di copertura)

La forma di ogni elemento di copertura può essere piana, inclinata o arrotondata

**Figure**

- F1 - esempi di falde di copertura



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>02010401</b>	<b>TY_FDA</b>	<b>tipo falda</b>	<b>Enum</b>
	qualifica la tipologia di copertura		
	<i>Dominio (Tipo falda)</i>		
<b>1</b>		<b>inclinata</b>	
<b>2</b>		<b>piatta</b>	
<b>3</b>		<b>arrotondata</b>	
<b>4</b>		<b>dentellata</b>	
<b>5</b>		<b>sferica</b>	
<b>6</b>		<b>terrazzo</b>	
<b>97</b>		<b>non conosciuto</b>	

	98	non assegnato	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
02010450	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
020104101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D		
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
02010420	TY_LIN	Tipo linea	Enum	aTratti sul contorno 2D su	Estensione
<i>Dominio (Tipo linea)</i>					
	1	di gronda			
	2	di impluvio			
	3	di displuvio			
	4	di colmo			
	5	fittizia			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

#### Vincoli

##### Disgiunzione-adiacenza degli elementi di copertura

Non devono esistere situazioni di sovrapposizione tra i contorni degli Elementi di copertura, ma al più di adiacenza

**FDA**.Estensione.B3D ( DJ| TC) perOgni **FDA**.Estensione.B3D

TEMA: *Manufatti* 0202

**Descrizione**

Sono descritti in questo tema quei manufatti che completano la definizione dell'antropizzato, ma che non sono definibili come veri e propri edifici, vuoi per la loro non stabile natura, vuoi per le dimensioni, l'uso, etc...

Vi appartengono i manufatti definiti secondo le categorie di:

- particolari architettonici e manufatti edilizi generici (tettoie, scale, loggiati, balconi, chioschi...)
- impianti sportivi e/o ricreativi (campo tennis, piste corsa, spogliatoi...)
- industriali (cisterne, ciminiere, cabina elettrica, ecc...)
- mobilità/trasporto (rotonde, spartitraffico, sagrati...)

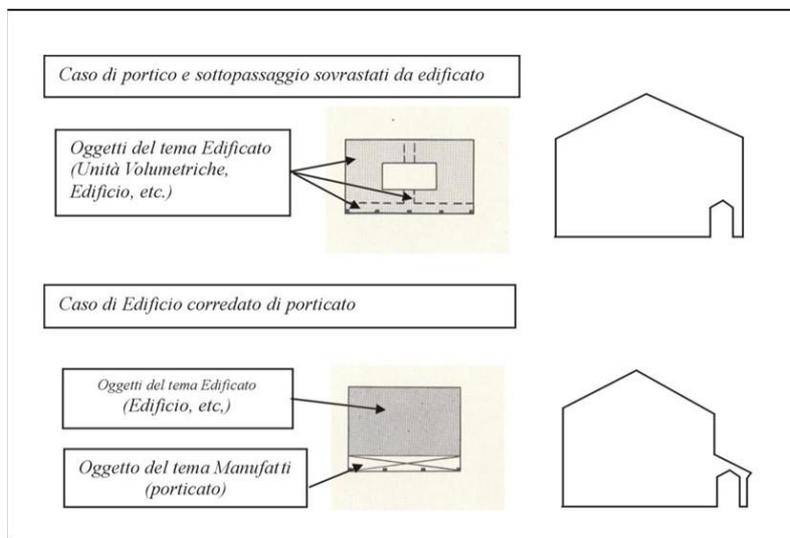
E' importante comunque sottolineare alcune casistiche di distinzione tra quanto modellato nell'ambito del tema Edificato e quanto nel tema Manufatti, ed in particolare la classe "Manufatto Edilizio"; il primo, infatti, definisce fundamentalmente quelle classi di oggetti significativi per la loro connotazione volumetrica, mentre la seconda raggruppa quelle strutture che non sono rilevanti proprio dal punto di vista delle volumetrie. Un esempio tipico è la differenza tra portico o sottopassaggio sovrastati da edificato e semplici porticati o tettoie (Vedi Figura F1-differenza tra portico o galleria pedonale e porticato come manufatto)

In particolare, "Particolari architettonici" di un Edificio quali balconi, scalinate, bowindow, abbaini, loggiati o tettoie, quando non costituiscono volumetria abitabile, sono classificati come tipologie di manufatti edilizi. (Vedi Figura F2-esempi di particolari architettonici)

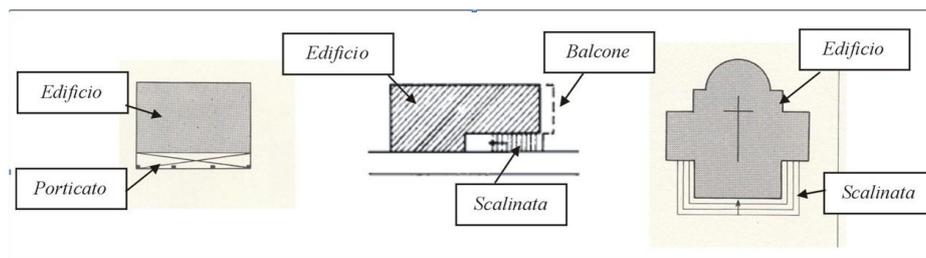
Si ha quindi la possibilità di organizzare la descrizione completa di tutto ciò che attiene ogni edificio, ovvero le sue volumetrie, i suoi aggetti, portici o sottopassaggi. I particolari architettonici che lo arredano e le ulteriori pertinenze di un edificio quali giardini, spazi aperti più o meno attrezzati, etc. sono definiti nelle corrispondenti classi, e potranno essere associate all'edificio solo sulla base di informazioni specifiche che ne consentano una correlazione corretta.

**Figure**

- F1 - differenza tra portico o galleria pedonale e porticato come manufatto



- F2 - esempi di particolari architettonici



CLASSE: **Manufatto industriale (MIN - 020201)**

*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, quali cabine e manufatti delle reti tecnologiche, contenitori protetti, vasche, etc

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>02020101</b>	<b>TY_MIN</b>	<b>tipo</b>	<b>Enum</b>
	attributo di esplicitazione del tipo di manufatto in corrispondenza della sua funzionalità NOTE: i manufatti sono articolati in macro-categorie ed istanziati poi per tipologia		
	<b>Dominio (Tipo)</b>		
	<b>1</b>	<b>cabina di riduzione del gas</b>	
	<b>2</b>	<b>cabina di trasformazione di energia elettrica</b>	
	<b>3</b>	<b>ciminiera</b>	
	<b>4</b>	<b>contenitore industriale protetto</b>	
	<b>499</b>	<b>altro contenitore industriale protetto</b>	
	<b>403</b>	<b>silo</b>	Costruzione a forma di torre cilindrica o prismatica, con dispositivi di carico e scarico, adibita al deposito e alla conservazione di cereali e foraggio ma anche di minerali e di prodotti chimici.
	<b>401</b>	<b>cisterna</b>	serbatoio o deposito di liquidi, tipicamente acqua piovana
	<b>402</b>	<b>serbatoio</b>	recipiente coperto, anche di grandi dimensioni e forma varia (interrato, fuori terra o sopraelevato da un'ideale struttura), costruito in muratura, cemento armato o metallo, destinato a contenere acqua o prodotti chimici per uso civile e/o industriale
	<b>40201</b>	<b>serbatoio interrato</b>	
	<b>40202</b>	<b>serbatoio in superficie</b>	
	<b>40299</b>	<b>altro serbatoio</b>	
	<b>5</b>	<b>manufatto di impianto per produzione di energia</b>	
	<b>6</b>	<b>pozzodi captazione/stazione di pompaggio</b>	
	<b>7</b>	<b>serra</b>	locale a chiusure orizzontali e verticali per lo più trasparenti adibito alla conservazione e coltivazione di specie vegetali bisognose di particolari condizioni climatiche. NOTE: serra stabile
	<b>8</b>	<b>torre_piezometrica</b>	opera idraulica, interrata o elevata dal piano di campagna, impiegata per smorzare gli effetti dei colpi d'ariete, realizzata in muratura ed avente la forma di un camino molto alto aperto alla sommità e spesso collegato ad una vasca di espansione. Può non essere collegata a linee di approvvigionamento idrico

	<b>9</b>	<b>vasca_generica</b>	vasca di raccolta liquidi a cielo aperto, non ulteriormente qualificata
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
<b>02020150</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>020201205</b>	<b>ESTENS</b>	<b>Estensione</b>	<b>GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D</b>
<b>020201207</b>	<b>MN_IND_SZ</b>	<b>Sezione [0..1]</b>	<b>GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D</b>
<p>NOTA: è prevista cardinalità [0..*], ma il linguaggio GeoUML prevede nel caso di geoattribute che le possibili cardinalità siano [0..1], ovvero un geoattribute opzionale, o [1..1], ovvero un geoattribute obbligatorio. Se perciò è possibile che un manufatto sia descritto da più di una sezione deve essere definita una classe specifica "Sezione di manufatto industriale" che deve essere associata alla classe "Manufatto industriale". E' una modalità analoga al rapporto esistente tra Unità Volumetrica ed Edificio</p>			
<b>020201208</b>	<b>MN_IND_CP</b>	<b>Copertura [0..1]</b>	<b>GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D</b>

**CLASSE:** Manufatto monumentale e di arredo urbano (MED - 020202)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Sono qui identificati i manufatti monumentali e di arredo urbano con importante occupazione, che costituiscono strutture edificate tendenzialmente precarie quali chioschi e baracche, tettoie e pensiline, o opere di arredo urbano quali monumenti, fontane, etc.. 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".

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02020201	TY_MED	tipo	Enum
	<i>Dominio (Tipo)</i>		
	1	baracca	
	2	balcone/bowindow	
	3	chiosco/edicola	
	4	copertura	
	499	altra copertura	
	403	gazebo	
	402	pensilina/tettoia	
	401	copertura di galleria/stazione	
	5	cortile/corte	
	6	fontana	
	7	loculo/tomba_cimiteriale	
	8	loggiato	
	9	manufatto di insediamento archeologico	
	10	monumento	
	11	torre/porta	
	12	scalinata/scala esterna di edificio	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02020250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020202101	ESTENS	Estensione	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D

**CLASSE:** Area antropizzata indifferenziata (AZI - 020206)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Qualifica aree, in genere in ambito urbano e di pertinenza di edifici, di cui non viene descritta nel dettaglio la struttura di antropizzazione (presenza di aiuole, vialetti, aree asfaltate, etc.)

La tipologia di riferimento per la valorizzazione dell'attributo "Tipo di area antropizzata" è quella definita per il Data Base dell'Uso del Suolo alla categoria di legenda "1. territori modellati artificialmente"

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02020401	TY_AZI	tipo	Enum
	<i>Dominio (Tipo)</i>		
	1	ec	Spazio annesso a edificio in contesto di "Tessuto residenziale compatto e denso"
	2	er	Spazio annesso a edificio in contesto di "Tessuto residenziale rado"
	3	ed	Spazio annesso a edificio in contesto di "Tessuto discontinuo"
	4	ia	Spazio annesso di "Insediamento produttivo industriale, artigianale, o agricolo"
	5	ic	Spazio annesso di "Insediamento commerciale"
	6	is	Spazio annesso di "Insediamento di servizi pubblici e privati"
	7	io	Spazio annesso di "Insediamento ospedaliero"
	8	it	Spazio annesso di "Insediamento di Impianto tecnologico"
	9	rs	Spazio accessorio di "Rete stradale"
	10	rf	Spazio accessorio di "Rete ferroviaria"
	11	rm	Spazio accessorio di "Interporti e simili"
	12	rt	Spazio accessorio di "Impianti delle telecomunicazioni"
	13	re	Spazio accessorio di "Rete per produzione, trasporto e distribuzione energia"
	14	ri	Spazio accessorio di "Rete per distribuzione idrica"
	15	nc	Spazio annesso di "Area portuale commerciale"
	16	nd	Spazio annesso di "Area portuale per diporto"
	17	np	Spazio annesso di "Area portuale per la pesca"
	18	fc	Spazio annesso di "Areoporto commerciale"
	19	fs	Spazio annesso di "Areoporto per volo sportivo e da diporto/ eliporto"
	20	fm	Spazio annesso di "Areoporto militare"

	21	qa	Spazio accessorio di “Area estrattiva attiva”
	22	qi	Spazio accessorio di “Area estrattiva inattiva”
	23	qq	Spazio accessorio di “Discarica e deposito di cava, miniera, industria”
	24	qu	Spazio accessorio di “Discarica di rifiuti solidi urbani”
	25	qr	Spazio accessorio di “Deposito di rottami a cielo aperto”
	26	qc	Spazio in costruzione
	27	qs	Suolo rimaneggiato e artefatto
	28	vp	Area di Parco urbano o di parco di villa
	29	vx	Area incolta nell’urbano
	30	vt	Spazio accessorio di “Campeggio e struttura turistico ricettiva”
	31	vs	Spazio accessorio di “Area sportiva”
	32	vd	Spazio accessorio di “Parco di divertimento e area attrezzata”
	33	vq	Spazio accessorio di “Campo da golf”
	34	vi	Spazio accessorio di “Ippodromo”
	35	va	Spazio accessorio di “Autodromo”
	36	vr	Spazio accessorio di “Area archeologica”
	37	vb	Spazio accessorio di “Area adibita alla balneazione”
	38	vm	Spazio accessorio di “Cimitero”
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02020450	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020254101	ESTENS	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

**CLASSE:** Manufatto lineare (MAL - 020255)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Manufatto non acquisibile a misura la cui componente spaziale perciò degenera a linea

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02025550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020205101	SVILUP	Sviluppo	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D

**CLASSE:** Elemento divisorio lineare (DIV - 020209)

*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.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02020901	TY_DIV	tipo di elemento divisorio	Enum
	tipo di entità divisoria		
	<i>Dominio (Tipo di elemento divisorio)</i>		
	1	recinzione non in muratura	
	199	altra recinzione in muratura	
	107	palizzata	
	106	siepe	
	105	staccinata	
	104	recinzione	
	103	rete metallica	
	102	filo spinato	
	101	cancellata	
	2	recinzione in muratura	
	3	muro a secco	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02020950	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020209102	SVILUP	Sviluppo	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D

**CLASSE:** Muro o divisione in spessore (MDV - 020210)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Muro di divisione, di recinzione o d'altro uso di qualsiasi natura e forma, isolato e non delimitante volume chiuso.

Deve essere rilevato il contorno del muro al piede, cioè la linea di distacco del muro da terra. Pertanto se il muro divide il terreno che su parti opposte è a quote differenti, il contorno avrà andamento corrispondente all'andamento del terreno sul quale si attesta (ma questo aspetto è significativo solo nella versione 3D)

(Vedi figura F1 - Esempio di mura di cinta di città)

**Figure**

- F1 - esempio di mura di cinta di città



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02021001	TY_MDV	tipo di muro o divisione	Enum
<i>Dominio (Tipo di muro o divisione)</i>			
	1	muro	
	101	in muratura	
	102	a secco	
	2	bastione	
	3	mura di cinta di città	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02021050	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020210105	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

**CLASSE: Conduttura (CDT - 020211)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Corrisponde a manufatti con dimensione prevalente a sviluppo longitudinale che rappresentano i conduttori di trasporto di reti energetiche e di adduzione delle acque come manufatti rilevabili a misura. Ne viene rilevata la superficie di ingombro.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02021101	TY_CDT	tipo di conduttura	Enum
tipo di conduttura che si sta considerando			
<i>Dominio (Tipo di conduttura)</i>			
	1	acquedotto	
	2	condotta forzata	
	3	oleodotto	
	4	gasdotto	
	5	vaporodotto	
	6	metanodotto	
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
02021150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
02021101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
02021102	SD_CDT	Sede	Enum <u>aSottoaree su</u> Estensione
<i>Dominio (Tipo di sede)</i>			
	1	in superficie	
	2	interrato	
	3	sopraelevato	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

**CLASSE: Localizzazione di manufatto (MAP - 020256)**

*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.

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
02025651	TY_MAN	categoria di manufatto	Enum
<i>Dominio (Categoria di manufatto)</i>			
	1	edilizio o di arredo/igiene urbana	
	2	di rete tecnologico	
	3	industriale	
	4	di trasporto	
	5	portuale	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02025652	TY_MNA	tipo di manufatto di arredo	Enum
<i>Dominio (Tipo di manufatto di arredo)</i>			
	1	edilizio	
	2	arredo urbano	
	299	altro arredo urbano	
	202	lampione	
	201	panchina	
	3	di culto	
	399	di altro culto	
	302	tabernacolo	
	301	croce isolata	
	4	di igiene urbana	
	499	di altra igiene urbana	

	402	cassonetto	
	401	cestino	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02025653	TY_MNI	tipo di manufatto industriale	Enum
	<i>Dominio (Tipo di manufatto industriale)</i>		
	1	gru	
	199	altra gru	
	102	su rotaia	
	101	fissa	
	2	pozzo	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02025654	TY_MNT	tipo di manufatto di trasporto	Enum
	<i>Dominio (Tipo di manufatto di trasporto)</i>		
	1	distributore carburante	
	2	cippo chilometrico	
	3	cippo	
	4	dissuasore di velocità	
	5	semaforo	
	6	gruppo ci controllo impianto semaforico	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02025655	TY_MNP	tipo di manufatto portuale	Enum
	<i>Dominio (Tipo di manufatto portuale)</i>		

	1	faro/fanale	
	2	boa	
	3	briccola	
	4	scalo	
	5	ancoraggio	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02021250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020212101	LOCAL	Posizione	GU_Point2D - Point 2D
si acquisisce il punto in posizione baricentrica dell'ingombro dell'entità			

**CLASSE: Manufatto del trasporto (MTR - 020205)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Comprende opere di arredo della piattaforma stradale, e le superfici di suolo attrezzato per differenti modalità di trasporto

Per la classe “Manufatto del trasporto” valgono inoltre le seguenti regole costruttive: gli oggetti della classe vengono definiti come oggetti composti e devono essere identificati sulla base dell’adiacenza spaziale di poligoni minimi, che presentano gli stessi attributi di entità

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02020501	TY_MTR	categoria	Enum
tipo di impianto e tipologia cui il manufatto fa riferimento NOTE: i manufatti sono articolati in macro-categorie ed istanziati poi per tipologia			
<i>Dominio (Categoria)</i>			
1		spartitraffico/isola_di_traffico/rotatoria	
2		salvagente	
3		marciapiede/sagrato/piazza	
4		pista_aeroporto	
499		altra pista aeroporto	
401		pista di rullaggio	
5		piattaforma atterraggio/decollo elicotteri	
6		rampa/piano di carico	
99		altro	Valore assunto dall’istanza ma non previsto dalla specifica.
7		piattaforma girevole	
8		spalla di sostegno o pilone di ponte	
97		non conosciuto	
98		non assegnato	
02020555	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020205101	ESTENS	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

**CLASSE:** Sostegno a traliccio (TRL - 020207)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

rappresenta i supporti a traliccio per lo sviluppo degli impianti a fune o delle infrastrutture di trasporto di energia, sia oggetti isolati, come le antenne che hanno la funzione di posizionare ad una data altezza apparecchiature di ricezione-emissione (radio, TV...).

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
02020701	TY_TRL	tipo di traliccio	Enum
definizione della tipologia del sostegno			
<b>Dominio (Tipo di traliccio)</b>			
1		antenna, ripetitore	Antenna, ripetitore: struttura verticale facente parte integrante del dispositivo atto alla trasmissione e/o ricezione di onde radio oppure parabola riflettente di grandi dimensioni avente la stessa funzione
2		traliccio	
3		torre metallica	
4		traliccio isolato	
97		non conosciuto	
98		non assegnato	
99		altro	
02020702	TY_IMP	tipo di impianto	Enum
tipo di impianto per il quale l'oggetto è sostegno			
<b>Dominio (Tipo di impianto)</b>			
1		cabinovia	
2		seggiovia	
3		funivia	
4		teleferica	
5		skilift	
6		linea elettrica	
7		linea telefonica	
8		impianto di telecomunicazione	
99		altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
97		non conosciuto	

	98	non assegnato	
02020750	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020207204	BASE	Base	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

**CLASSE: Palo (PAL - 020208)**

*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 punti formi eventualmente con opportuna vestizione grafica.

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
02020805	TY_IMPIA	tipo di impianto	Enum
<i>Dominio (Tipo di impianto)</i>			
	1	elettrificazione ferrovia	
	2	seggiovia	
	3	funivia	
	4	teleferica	
	5	skilift	
	6	linea elettrica	
	699	altra linea elettrica	
	601	con trasformazione	
	602	senza trasformazione	
	7	linea telefonica	
	8	linea di illuminazione pubblica	
	899	altra linea di illuminazione pubblica	
	801	palo di supporto/illuminazione	
	802	palo di ancoraggio	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02020852	TY_PALO	tipo di palo	Enum
<i>Dominio (Tipo di palo)</i>			
	1	palo	
	2	cavalletto	
	97	non conosciuto	

	98	non assegnato	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
02020850	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020208101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

**CLASSE:** Manufatto di impianto sportivo/ricreativo (MIS - 020204)

**Definizione**

Comprende manufatti e opere di arredo di impianti sportivi nonchè le superfici di suolo attrezzato per differenti attività sportive

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02020401	TY_MIS	tipo	Enum
<i>Dominio (Tipo)</i>			
	1	vasca/piscina_scoperta	
	2	gradinata di campo sportivo	
	3	campo_calcio	
	4	campo_tennis/calchetto	
	5	pista_per_corsa	
	6	pista_di_gokart	
	7	tiro_a_segno/poligono	
	8	tendone_pressurizzato	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02020450	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020204101	ESTENS	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

CLASSE: Localizzazione manufatto di rete tecnologica (MRT - 020213)

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02021301	TY_MRT	tipo	Enum
	<i>Dominio (Tipo)</i>		
	1	rete gas	
	101	pozzetto	
	102	chiusino	
	103	tubo di sfiato	
	199	altra rete gas	
	2	rete teleriscaldamento	
	201	pozzetto	
	202	chiusino	
	299	altro teleriscaldamento	
	3	rete telecomunicazioni	
	301	pozzetto	
	399	altra telecomunicazione	
	4	adduzione delle acque	
	401	idrante	
	40101	idrante soprassuolo	
	40102	idrante sottosuolo	
	40199	altro idrante	
	402	punto di presa	
	499	altra adduzione acque	
	5	smaltimento acque	
	501	caditoia	
	502	pozzetto di smaltimento	
	599	altro smaltimento acque	
	6	rete elettrica	
	601	pozzetto	
	602	cassetta di distribuzione	

	699	altra rete elettrica	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020213101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

#### *Vincoli*

#### **Diusgiunzione reti viabilità mista secondaria**

Non devono esistere sovrapposizioni tra manufatti di rete tecnologica

**MRT**.Posizione ( **DJ**) perOgni **MRT**.Posizione

**TEMA: Opere delle infrastrutture di trasporto 0203**

**Descrizione**

Appartengono a questo tema le opere funzionali alle infrastrutture per il trasporto sia stradale che ferroviario (o "su ferro" in generale), nello specifico sono qui descritti ponti, viadotti, cavalcavia, gallerie e manufatti "accessori" che si trovano a corredo di tali opere come muri d'ala, spalle di ponte, piloni di sostegno, ecc...

**CLASSE: Ponte/viadotto/cavalcavia(PON - 020301)**

**Classe con istanze monoscala**

**Definizione**

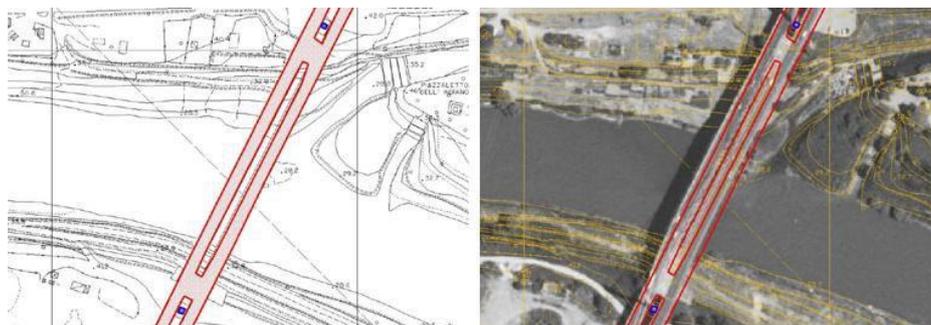
Descrive le opere costruite per il collegamento di infrastrutture della mobilità da parti opposte di un fiume, lago, mare, di sovrappasso di altri oggetti o di superamento di zone depresse mediante sopraelevazione dell'infrastruttura a sbalzo o mediante sostegni detti piloni. L'opera è rappresentata dalla superficie della sede dell'opera e dalle linee descrittive sia dei sostegni che delle spallette costituenti protezione laterale.

Vedi: Esempio di ponte

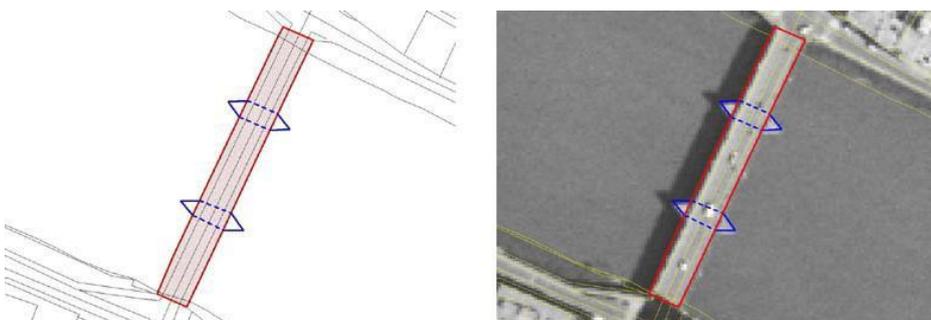
Vedi: Esempio di viadotto

**Figure**

- F2 - esempio di viadotto



- F1 - esempio di ponte



<b>Attributi</b>			
<b>Attributi della classe</b>			
<b>02030101</b>	<b>TY_MAT</b>	<b>tipo di materiale</b>	<b>Enum</b>
materiale di costituzione dell'opera.			
<b>Dominio (Materiale)</b>			
<b>1</b>	<b>calcestruzzo</b>	opera costituita da materiale calcestruzzo	

	2	legno	opera costituita da materiale legnoso
	3	muratura	opera costituita da struttura portante in muratura sia di pietra che in mattoni che di altro materiale articolato in conci
	4	ferro	opera costituita da struttura portante in ferro
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
02030103	TY_STT	tipo di struttura	Enum
descrizione delle caratteristiche strutturali dell'opera			
<i>Dominio (Struttura)</i>			
	1	ad arco	
	2	a_sbalzo	
	3	di barche	
	4	reticolare	
	5	sospeso	
	6	a sollevamento verticale/scorrevole	
	7	levatoio	
	8	fisso non specificato	
	9	girevole	
	10	girevole/scorrevole	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02030105	COPERT	copertura	Enum
<i>Dominio (Copertura)</i>			
	1	si	
	2	no	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

02030107	TY_PON	tipo di ponte	Enum
attributo che definisce se l'opera è ponte, viadotto o cavalcavia o contemporaneamente è multifunzionale (sovrappassa altra viabilità ma anche corso d'acqua, ad esempio)			
<i>Dominio (Tipo)</i>			
1		ponte	Opera costruita dall'uomo per il collegamento di mobilità da parti opposte di un fiume, lago, mare, ottenuto mediante opera di sovrappasso dello stesso o a sbalzo o mediante sostegni detti piloni.
2		viadotto	Costruzione destinata a sostenere la viabilità e l'attraversamento di strade, ferrovie, valli e depressioni del terreno che comportano la sopraelevazione dell'infrastruttura di trasporto per una lunghezza consistente. Nei casi di sopraelevazione in corrispondenza del solo sovrappasso di intersezione a livelli sfalsati, si parla di cavalcavia.
3		cavalcavia	Struttura sopraelevata che serve ad evitare l'incrocio di due vie modificando il livello di una delle due, sì che l'una si trovi a passare inferiormente all'altra.
97		non conosciuto	
98		non assegnato	
99		altro	
02030155	N_VIE	vie	Enum
<i>Dominio (Vie)</i>			
1		una via	
2		a più vie	
97		non conosciuto	
98		non assegnato	
99		altro	
02030150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020301101	SEDE	Sede	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D
020301102	SPALL	Spalle [0..1]	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D
020301103	PILE	Piloni	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

**CLASSE:** Galleria (GAL - 020303)

**Definizione**

Opera d'arte a sezione trasversale costante, che consente la continuità della viabilità stradale o ferroviaria, attraverso una montagna od altro ostacolo

Gli oggetti della presente classe sono caratterizzati, oltre che dall'estensione della sede anche dalle linee descrittive degli imbocchi.

(Vedi Esempio di galleria autostradale)

**Figure**

- Esempio di galleria autostradale



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
02030350	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<b>Componenti spaziali della classe</b>			
020303101	ESTEN	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D
020303102	IMBC	Imbocco	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D

**TEMA: Opere di sostegno e di difesa del suolo 0204**
**Descrizione**

Appartengono a questo tema sia le opere che i manufatti con funzione di difesa del suolo. Di solito sono entità che hanno un prevalente sviluppo longitudinale, pertanto alle grandi scale possono essere acquisite con lo spessore (come superfici), al diminuire della scale la tendenza di queste entità è quella di collassare in linee.

**CLASSE: Muro di sostegno e ritenuta del terreno (MSD - 020401)**

**Classe con istanze monoscala**
**Definizione**

Sono definite in questa classe le entità che, variamente distribuite nel territorio, costituiscono forme di controllo e di adeguamento dell'orografia al fine di rendere il territorio conforme e sicuro all'attività di antropizzazione.

<b>Attributi</b>			
<b>Attributi della classe</b>			
<b>02040101</b>	<b>TY_MSD</b>	<b>tipo di muro di sostegno</b>	<b>Enum</b>
l'attributo definisce la tipologia dell'opera in ragione dell'aspetto funzionale prevalente.			
<b>Dominio (Tipo di muro di sostegno)</b>			
<b>1</b>		<b>scarpata artificiale</b>	NOTE: relazione con scarpata di cava (contenimento in area di pertinenza)
<b>101</b>		<b>a rivestimento naturale</b>	
<b>102</b>		<b>pavimentato</b>	
<b>2</b>		<b>terrapieno</b>	
<b>3</b>		<b>gabbionata di sostegno</b>	
<b>4</b>		<b>muro di sostegno</b>	
<b>5</b>		<b>terrazzamento agricolo</b>	questa istanza è relativa alla metodologia agricolturale e non è funzionale alla infrastruttura stradale
<b>6</b>		<b>muro d'ala</b>	Muri che sostengono il terrapieno ai lati di un'opera d'arte in corrispondenza prevalentemente di cavalcavia o di galleria. Sono entità accessorie nella realizzazione delle opere ponti, viadotti, ecc...e hanno un'ampia variabilità a seconda del tipo di opera che supportano e della conformazione del territorio, pertanto la loro modellazione avviene separatamente dalla definizione dell'opera d'arte che supportano. Spesso, soprattutto alle medie e piccole scale la loro rappresentazione si riduce ad un elemento di vestizione grafica.
<b>99</b>		<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
<b>97</b>		<b>non conosciuto</b>	
<b>98</b>		<b>non assegnato</b>	
<b>02040150</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>				
020401101	ESTEN	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D	
02040102	ZONA	Zona	Enum	aSottoaree su Estensione
<i>Dominio (Zona)</i>				
	1	coronamento	costituisce la testa dell'opera di difesa.	
	2	zona di sostegno esterno verticale	costituito dall'area in proiezione planimetrica della parte verticale nella parte esterna del sostegno che in genere presenta una inclinazione o è rastremata per agevolare l'azione di difesa o di sostegno.	
	3	zona di sostegno interno verticale	costituito dall'area in proiezione planimetrica della parte verticale del sostegno interno, spesso non visibile e non distinguibile perché a diretto contatto con la parte di terreno cui l'opera esercita funzione	
	97	non conosciuto		
	98	non assegnato		
	99	altro		

**TEMA:** Opere idrauliche, di difesa e di regimazione idraulica **0205**

**Descrizione**

Appartengono a questo tema le opere idrauliche che hanno una funzione di difesa dalle acque ed i manufatti di regimazione idraulica. Sono descritte in questo tema anche le dighe, sia terrestri che foranee.

**CLASSE:** Diga (**DIG - 020501**)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Opera idraulica costruita lungo un corso d’acqua al fine di regolare la portata a valle ed il livello a monte o per creare un invaso artificiale. Il coronamento della diga può essere più o meno percorribile.

Per ogni oggetto di questa classe deve esistere un oggetto corrispondente della classe “Punto quotato” che specifica la quota del coronamento dell’opera.

**Figure**

- F2 - sottoaree della diga: coronamento, sostegno interno ed esterno



- F1 - diga



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>02050101</b>	<b>TY_MATER</b>	<b>materiale di costruzione</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Tipo di materiale)</i>			
	<b>1</b>	<b>muratura</b>	
	<b>2</b>	<b>cemento armato</b>	
	<b>3</b>	<b>terra</b>	

	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02050103	CT_DIG	categoria	Enum
	<i>Dominio (Categoria)</i>		
	1	diga	
	2	sbarramento	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02050151	TY_PERC	percorribile (dotata di sede stradale)	Enum
	<i>Dominio (Percorribile (dotata di sede stradale))</i>		
	1	si	
	0101	a gravità	si intendono a gravità ordinarie le strutture ad asse planimetrico rettilineo o a debole curvatura, con profilo trasversale fondamentale triangolare a sezioni orizzontali piene, divise in conci da giunti permanenti, secondo piani verticali normali al loro asse, posti a distanze reciproche sufficienti a prevenire fessurazioni da cause termiche o da ritiro
	0102	a volta	a volta (definizione: si intendono per dighe a volte le strutture monolitiche o a giunti bloccati fra conci, con sezioni orizzontali decisamente arcuate e impostate contro roccia, direttamente o attraverso una struttura intermedia di ripartizione
	2	no	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02050152	NOME	nome della diga	String(255)
	definizione mutuata dalla Legge 21 ottobre 1994 n. 584		
02050154	TY_DIGA	tipo di diga (struttura)	Enum
	<i>Dominio (Tipo di diga (struttura))</i>		
	1	a gravità	

	2	ad arco	
	3	a volta	
	4	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
02050150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020501101	INGOM	Ingombro	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
02050104	TY_ZONA	Zona	Enum <u>aSottoaree su</u> Ingombro
		l'attributo definisce le zone di acquisibilità dell'opera in funzione delle loro caratteristiche funzionali ed in particolare nella zona di coronamento che può essere in condivisione o meno con infrastrutture di viabilità con le parti più strettamente funzionali di sostegno lato invaso e lato esterno ecc...	
		<i>Dominio (Zona)</i>	
	1	coronamento	
	2	sostegno esterno	
	3	sostegno interno	
	4	non qualificato	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

**CLASSE: Argine (ARG - 020502)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Opera di ritenuta e raccolta delle acque; si tratta perciò di:

- argini artificiali di corsi d'acqua sia naturali che artificiali
- regimazioni di specchi d'acqua
- divisioni di ritenuta di saline, risaie, etc
- fossi di drenaggio
- scoline di raccolte di acque in aree agricole.

Per ogni oggetto di questa classe deve esistere un oggetto corrispondente della classe "Punto quotato" che specifica la quota del coronamento dell'opera.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>02050201</b>	<b>TY_ARG</b>	<b>tipo di argine</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Tipo di argine)</i>			
	<b>1</b>	<b>argine maestro</b>	
	<b>2</b>	<b>di_salina/risaia</b>	
	<b>3</b>	<b>fosso/scolina</b>	
	<b>4</b>	<b>argine generico</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	
<b>02050251</b>	<b>TY_RIV</b>	<b>tipo di rivestimento</b>	<b>Enum</b>
Tipo di rivestimento			
<i>Dominio (Tipo di rivestimento)</i>			
	<b>1</b>	<b>naturale</b>	
	<b>2</b>	<b>artificiale</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	
<b>020502</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>
---

020502101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D		
02050205	TY_ZON	Zona	Enum	<a href="#">aSottoaree su</a>	Estensione
		l'attributo definisce le zone di acquisibilità dell'opera in funzione delle loro caratteristiche funzionali ed in particolare nella zona di coronamento che può essere in condivisione o meno con infrastrutture di viabilità con le parti più strettamente funzionali di sostegno lato invaso e lato esterno ecc...			
		<i>Dominio (Zona)</i>			
	1	coronamento			
	2	sostegno esterno			
	3	sostegno interno			
	4	non qualificato			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

**CLASSE:** Opera idraulica di regolazione (OIR - 020503)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Manufatto di regolazione e controllo del flusso idrografico per rendere il territorio conforme e sicuro per l'attività di antropizzazione. Possono trovarsi all'interno di un'area idrica o lateralmente

Per ogni oggetto di questa classe deve esistere un oggetto corrispondente della classe "Punto quotato" che specifica la quota del coronamento dell'opera.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02050301	TY_OIR	tipo di opera	Enum
tipologia dell'opera che si sta considerando			
<i>Dominio (Tipo di opera)</i>			
	1	briglia/pescaia	
	2	chiavica	
	3	traversa/chiusa	
	4	partitore	
	5	sfioratore	
	6	sostegno	
	7	presa di acquedotto	
	8	misuratore di portata e/o di livello idrometrico	
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
02050353	PASSER	presenza passerella	Boolean
02050350	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020503101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
02050302	AFFIOR	Affiorante	Enum <u>aSottoaree su</u> Estensione
<i>Dominio (Affiorante)</i>			
	1	si	
	2	no	

	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

**CLASSE:** Attrezzatura per la navigazione (ONV - 020504)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Attrezzatura che determina le caratteristiche di navigabilità delle aree idrografiche.

Per ogni oggetto di questa classe deve esistere un oggetto corrispondente della classe “Punto quotato” che specifica la quota del coronamento dell’opera.

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
02050401	TY_ONV	tipo di attrezzatura	Enum
	Tipo di attrezzatura che si sta considerando		
	<i>Dominio (Tipo di attrezzatura)</i>		
	1	canale subacqueo dragato	
	2	rampa	
	3	bacino di carenaggio	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
02050450	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020504101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
	superficie attrezzata per la navigazione		

**CLASSE:** Opera portuale o di difesa della costa (OPT - 020505)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Descrizione estesa

Opera di controllo di ritenuta o di accesso nello scambio delle comunicazioni terra-acqua.

Si tratta di:

- opere portuali di approdo
- opere di difesa delle coste

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02050501	TY_OP_PT	tipo	Enum
<i>Dominio (Tipo di opera portuale)</i>			
	1	diga foranea	
	2	barriera frangiflutti	Opera portuale in muratura (cemento armato) destinata a proteggere un bacino marino dal moto ondoso e da eventuali interramenti o ad orientare correnti, costituito da una diga non collegata con la terraferma.
	3	pennello	
	4	molo	
	5	banchina/pontile	
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
01050550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
020505101	INGOM	Ingombro	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
02050502	TY_ZONA	Zona	Enum <a href="#">aSottoaree su</a> Ingombro
<i>Dominio (Zona)</i>			
	1	testa	
	2	sostegno esterno	
	3	non qualificato	
	97	non conosciuto	

	98	non assegnato	
	99	altro	

**CLASSE:** Imbocco di corso d'acqua sotterraneo (IAS - 020557)

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
02055750	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
02055701	LOCAL	Localizzazione	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D

**STRATO: 03** Gestione viabilità e indirizzi

**Descrizione**

Questo strato raggruppa i vari punti di vista secondo cui può essere organizzata l'infrastruttura viabilistica, e cioè il punto di vista della toponomastica ed il punto di vista amministrativo.

Il punto di vista della toponomastica è funzionale all'integrazione nel Data Base Topografico degli Accessi e dei Numeri Civici, mentre il punto di vista amministrativo è funzionale all'integrazione del Catasto delle Strade.

È d'obbligo, infatti, il riferimento, per l'organizzazione dei principali concetti, alle normative nazionali vigenti ed in particolare per la trattazione di

- toponomastica e della numerazione civica il "REGOLAMENTO ANAGRAFICO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE (legge 24 dicembre 1954, n. 1228 – D.P.R. 30 maggio 1989, n.223) – avvertenze e note illustrative

- di Catasto delle Strade il decreto "D.M. 1 giugno 2001 (S.O. n.6 alla G.U. n.5 del 7.1.02). Modalità di istituzione ed aggiornamento del catasto delle strade ai sensi dell'art. 13 comma 6 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni"

Vengono definite inoltre due classi, riferite alla componente lineare della rete stradale, che rappresentano due punti di vista differenti nell'identificare (codificare e denominare) e trattare l'infrastruttura viabilistica, cioè:

□ il punto di vista dell'Ente gestore (o proprietario) cui corrisponde la classe "Strada" (o Estesa amministrativa) con lo scopo di correlare i Catasti stradali allestiti da Province e Comuni

□ il punto di vista dell'Ufficio Toponomastica di ogni comune che codifica e nomina tutte le strade che insistono sul suo territorio cui corrisponde la classe "Toponimo stradale". Il toponimo stradale comunale consente a sua volta l'integrazione della rappresentazione sul territorio dei Numeri civici. L'integrazione, nel Data Base Topografico, dei numeri civici può implicare l'arricchimento della rete stradale con tutti gli assi di percorso pedonale che garantiscono l'accessibilità dalla strada a tutti gli edifici connotati da un certo numero civico. (Vedi figura F1 -Esempi di toponimi stradali comunali)

**IL CONCETTO DI "TOPONIMO STRADALE COMUNALE"**

Riguarda i nomi che un Comune assegna all'infrastruttura viabilistica per identificare gli accessi ad immobili e a sedi di attività economiche a loro volta caratterizzati dal numero civico, o più precisamente da un "indirizzo".

Più in generale, il toponimo stradale comunale individua un'area del territorio comunale dove, oltre all'area più specificatamente adibita alla circolazione, possono trovarsi altre zone di suolo pubblico diversamente attrezzate: può quindi avvenire che l'area denominata in un dato modo corrisponda o alla sola area stradale o ad un'area stradale più una o più aree a verde pubblico più una o più aree a parcheggio, etc.

Vedi: Esempio di area di pertinenza di un toponimo stradale

**IL CONCETTO DI "ESTESA AMMINISTRATIVA"**

Con la classe "Estesa amministrativa" si intende modellare la classe di riferimento per l'allestimento del Catasto delle Strade da parte di un dato Ente Gestore; infatti chi alimenta e mantiene il Catasto delle strade non può che essere il "soggetto" che, avendo in carico la gestione di una data parte di infrastruttura stradale, è titolato a determinare lo stato e l'andamento dei valori delle numerose proprietà descrittive previste appunto a livello di catasto. Entra in gioco, in questa accezione, il criterio di identificazione che viene applicato alle porzioni di infrastruttura stradale. In generale saranno basate sulla classifica amministrativa che ne definisce la proprietà. La correlazione con il Catasto delle strade è resa possibile dal fatto che la rappresentazione della rete stradale è costituita dai tipi di entità "Elemento stradale" e "Giunzione stradale" la cui definizione (esclusi alcuni attributi) è conforme a quella dettata dalle Norme del Ministero dei Lavori Pubblici. Poiché ogni soggetto gestore di una parte della rete stradale deve conformarsi a tale specifica nell'organizzazione del proprio catasto (cioè degli oggetti di propria competenza), viene introdotto in questo strato informativo una classe, "Strada- Estesa Amministrativa", la cui finalità è appunto l'identificazione, sull'intera rete, delle varie parti di competenza di uno specifico soggetto proprietario e la correlazione con il sistema di identificazione utilizzato dallo stesso.

La rete stradale viene così ripartita in funzione della titolarità delle varie parti di infrastruttura viabilistica. (Vedi Correlazione del Catasto delle strade alla rete stradale)

**CORRELAZIONE TRA I DUE CONCETTI**

Le classi sopra descritte costituiscono in linea di massima due modalità indipendenti di nominare ed identificare le varie parti dell'infrastruttura stradale.

Vedi: Corrispondenza sull'infrastruttura stradale di Estesa amministrativa e Toponimi stradali

Chiaramente, negli ambiti urbani tutte le strade di patrimonialità e gestione del Comune potrebbero essere identificate dal punto di vista della gestione con il toponimo stesso; la generalità delle definizioni comporta comunque di mantenere disaccoppiati i due concetti definendo due classi distinte: poichè ambedue le classi utilizzano le stesse classi di base (Elemento Stradale e Area Stradale) che descrivono l'infrastruttura da un punto di vista fisico, è possibile risalire tramite opportune viste, come evidenziato dallo schema successivo, all'estesa che corrisponde ad un dato toponimo in una data porzione e viceversa.

**ORIENTAMENTO DEI TRACCIATI**

Le classi sopra delineate sono caratterizzate ambedue da una componente spaziale che ne definisce il tracciato analitico, ottenuto componendo, come detto, il tracciato di Elementi stradali.

Nel modello spaziale adottato per le presenti specifiche per definizione i tipi geometrici GU\_Curve e GU\_CPCurve risultano orientati ed il loro orientamento è definito dall'ordine di sequenza dei vertici che determinano la spezzata; l'informazione perciò di quale siano il nodo iniziale e quello finale di una linea è implicito proprio in questo ordine. Quindi l'orientamento del tracciato della classe Elemento stradale che è di tipo GU\_CPCurve è determinato dall'ordine (omogeneo) di acquisizione dei vertici delle primitive lineari che compongono come illustrato nella figura successiva

Vedi: L'orientamento del tracciato di un Elemento Stradale (definito dall'ordine della sequenza di vertici)

L'orientamento del tracciato di un Toponimo stradale riflette in genere la progressione della numerazione civica; questo risente in realtà sia di situazioni pregresse che del fatto che un centro abitato sia dotato o meno di regolare rete stradale oppure no come abitualmente avviene per i nuclei abitati e le case sparse. In definitiva perciò il tracciato di un toponimo potrà essere discontinuo ed eventualmente ramificato etutte le sue componenti dovranno avere un orientamento omogeneo a partire dal posizionamento del numero civico iniziale.

Vedi: Orientamento del Toponimo Stradale rispetto all'orientamento dell'Elemento stradale

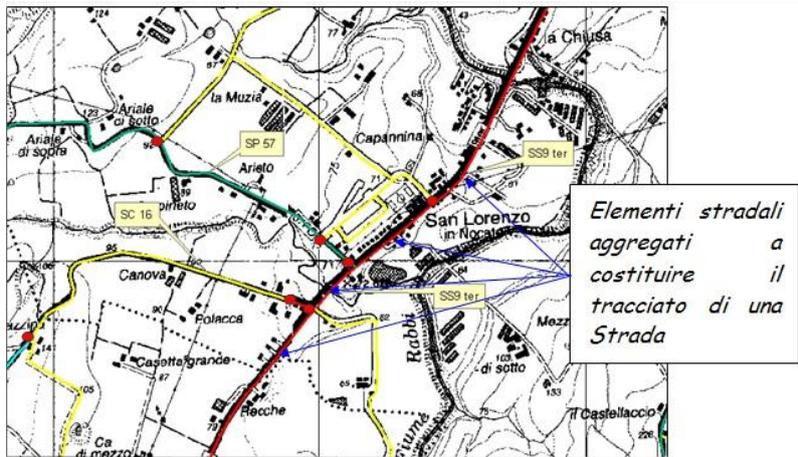
Nel caso invece del tracciato di un'Estesa amministrativa, il suo orientamento è convenzionalmente stabilito dall'ente proprietario (e gestore) della strada stessa ed è funzionale al posizionamento di eventuali sistemi di riferimento (i cippi) utilizzati per la gestione di informazioni di varia natura relative alla strada. Tale tracciato, inoltre, può presentare situazioni di discontinuità, di confluenza/diramazione in occasione di sdoppiamenti di carreggiata e biforcazioni per la presenza di canalizzazione dei flussi di circolazione. L'orientamento del tracciato deve perciò essere trattato tenendo conto di tutte le situazioni citate e della sua conformità o meno con l'orientamento del tracciato degli elementi stradali interessati.

Vedi: Orientamento del tracciato di una Estesa Amministrativa definito dal posizionamento dei cippi

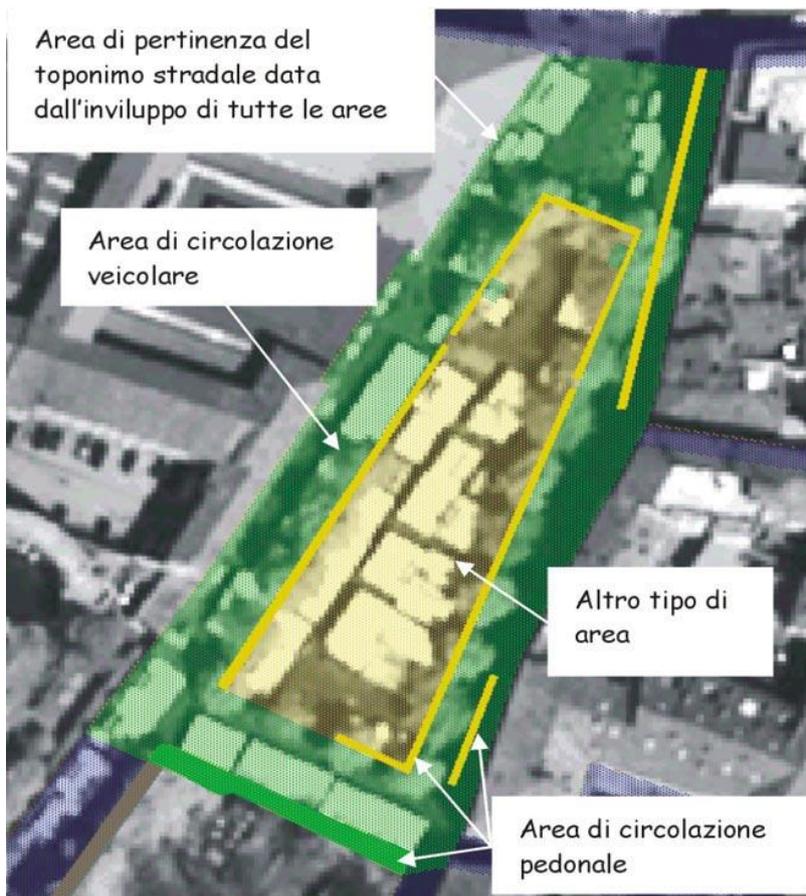
Vedi: Orientamento di un sistema di manovre di svincolo, generalmente conforme al flusso di circolazione

**Figure**

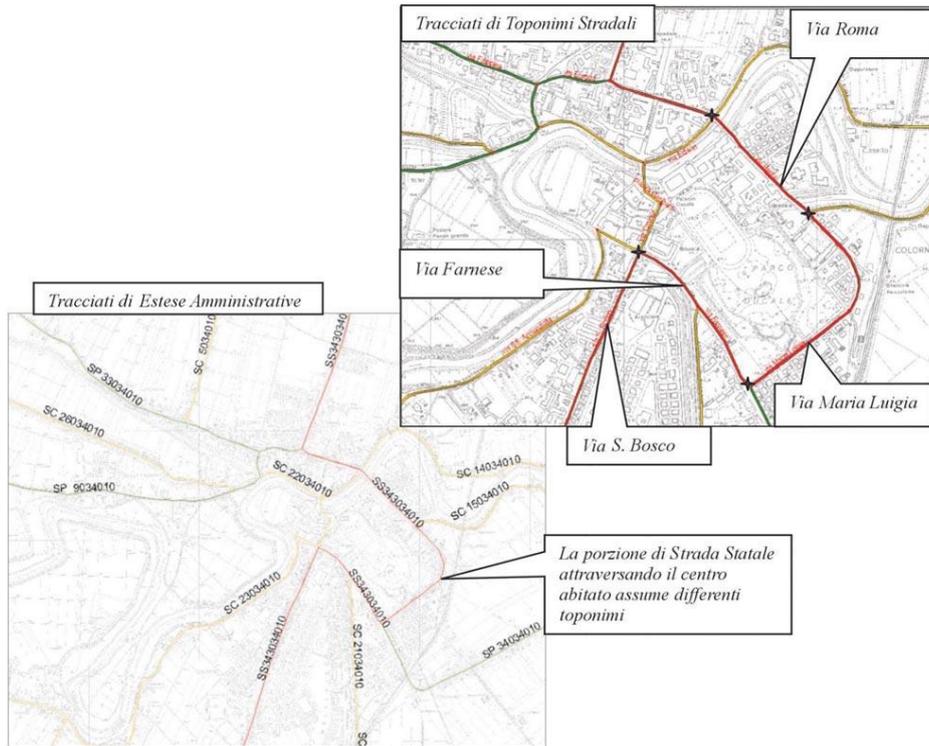
- Correlazione del catasto strade alla rete stradale



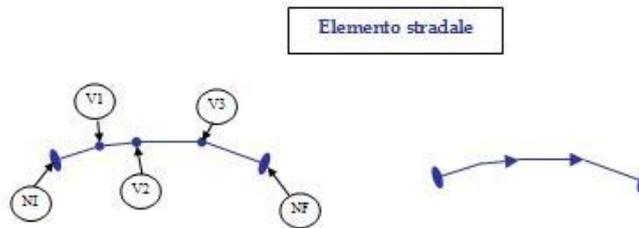
- Esempio area di pertinenza di toponimo stradale



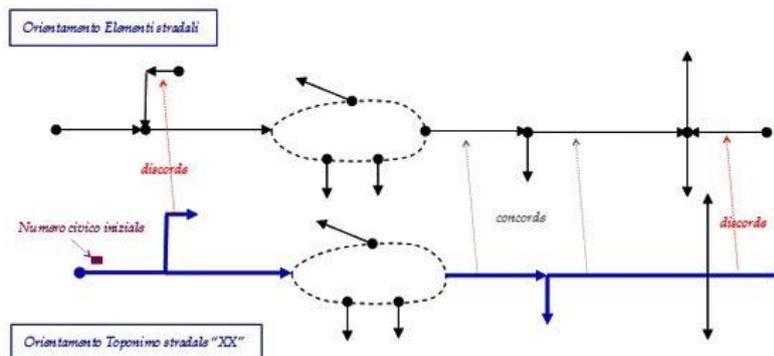
- Rapporto tra toponimo stradale e estesa amministrativa



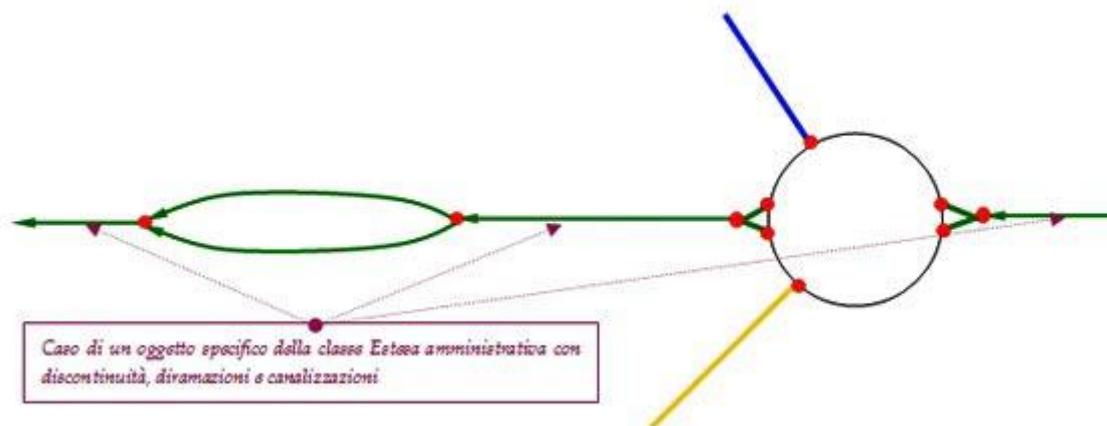
- Orientamento del tracciato di un elemento stradale



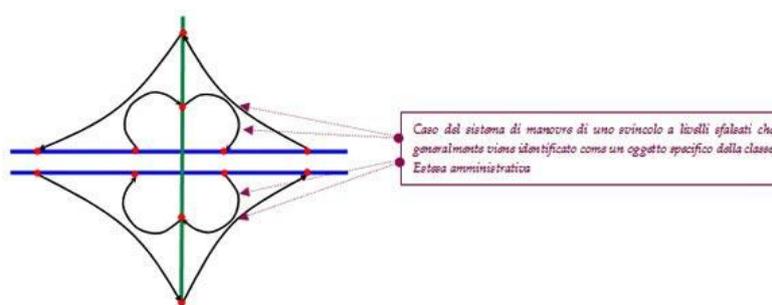
- Orientamento del toponimo rispetto all'orientamento dell'elemento stradale



- Orientamento di un'estesa amministrativa in base ai cippi chilometrici



- Orientamento del tracciato di uno svincolo



**TEMA: Toponimi e numeri civici 0301**

**Descrizione**

Per modellare l'integrazione della toponomastica stradale comunale e dei numeri civici vengono introdotti i seguenti concetti:

- Toponimo stradale comunale
  - Area Indirizzi
  - Località abitata
  - Numero civico
- nell'accezione di seguito descritta.

•Toponimo stradale comunale:

è rappresentato dall'aggregazione (non necessariamente orientata) di istanze di "elemento stradale" che sono denominate in modo univoco all'interno del territorio del singolo Comune (ad esempio "Via Roma" del comune "Z") (Vedi figura F1 - Toponimo stradale comunale)

Rapporto tra Estesa e Toponimo

È chiaro che gli stessi Elementi stradali possono concorrere a formare sia il tracciato di una Strada di data patrimonialità, statale, piuttosto che provinciale o comunale, sia il tracciato di un toponimo comunale che viene assegnato a prescindere dalla patrimonialità dell'infrastruttura; può verificarsi anche la situazione in cui con uno stesso toponimo.

(Vedi figura F2 - Rapporto tra Estesa e Toponimo) nell'ambito di un dato Comune ci si riferisca a porzioni di rete stradale di patrimonialità differente. (Vedi figura F3 - Differenza tra Toponomastica e patrimonialità)

•Area Indirizzi

E' costituita da un'area, che viene denominata in modo univoco all'interno del territorio comunale, cui sono riferiti in modo altrettanto univoco i numeri civici di uno o più edifici. In genere contiene al suo interno un insieme di elementi stradali a costituire un sottografo. Si può quindi considerare come un particolare tipo di toponimo comunale.

Sono individuabili varie situazioni di "Area Indirizzi":

1. un'area di circolazione pedonale, adiacente ad un'area di circolazione stradale, il cui toponimo è diverso: in questo caso sono possibili due soluzioni:

- A. viene definito un asse di percorso pedonale che acquisisce il toponimo dell'area indirizzi (Vedi figura F4 -asse di percorso pedonale che acquisisce il toponimo)

B. l'area viene proiettata sull'elemento stradale come illustrato nella figura adiacente (Vedi figura F5 - area proiettata sull'elemento stradale)

2.un centro o nucleo abitato privo di toponomastica stradale: in questo caso i numeri civici sono associati ad un toponimo di "località abitata" che costituisce un particolare tipo di toponimo stradale cui corrisponde un sottografo della rete stradale.(Vedi figura F6 - esempio di area indirizzi)

3.una "frazione", secondo la vecchia terminologia ISTAT, in corrispondenza della quale viene inizializzata la numerazione civica su una strada il cui toponimo viene mantenuto anche nell'attraversamento di più frazioni: in questo caso i numeri civici sono associati, oltre al toponimo stradale, anche al toponimo (di area indirizzo) di frazione che permette di identifica univocamente l'indirizzo nel suo complesso attraverso la coppia (nome\_strada e frazione).

4.una "località", di cui un esempio è costituito dal caso di località del tipo "Case sparse", adeguata ad un indirizzo. Il modello proposto deve quindi contenere, nella toponomastica stradale comunale, le particolari situazioni in cui il toponimo di località assume anche il ruolo di "Nome della via", mentre il numero civico assume convenzionalmente il valore "0": in questo caso il toponimo stradale può contrarsi in un punto che coincide con la proiezione del civico stesso.(Vedi figura F7 - esempio di località abitata)

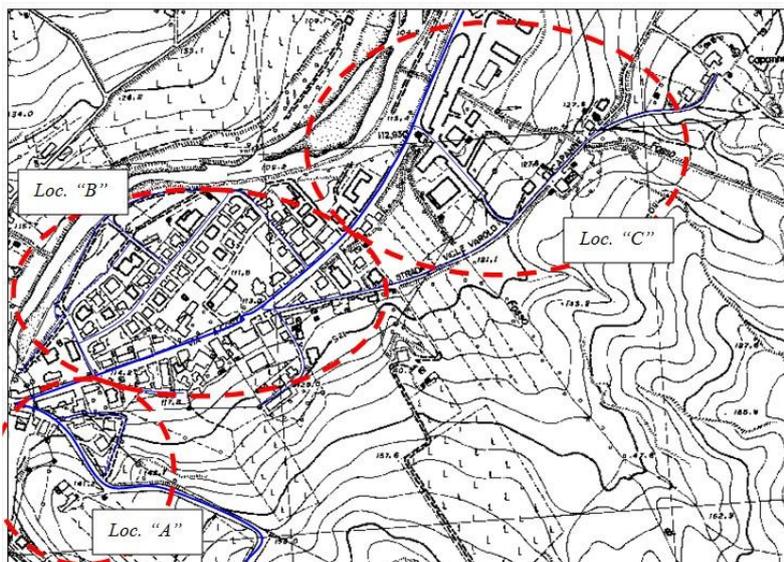
•Località

Si tratta della correlazione alla "rete stradale" di una localizzazione rappresentativa di:

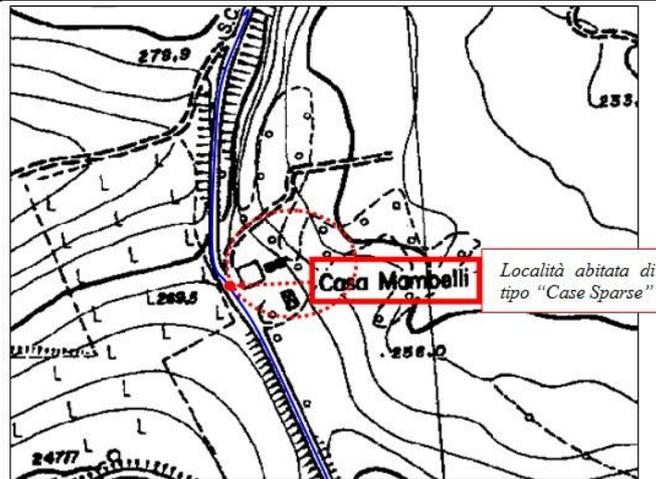
- Centri abitati
- Nuclei abitati
- Case sparse
- Frazioni
- Capoluoghi di comune, provincia o regione
- Etc.

**Figure**

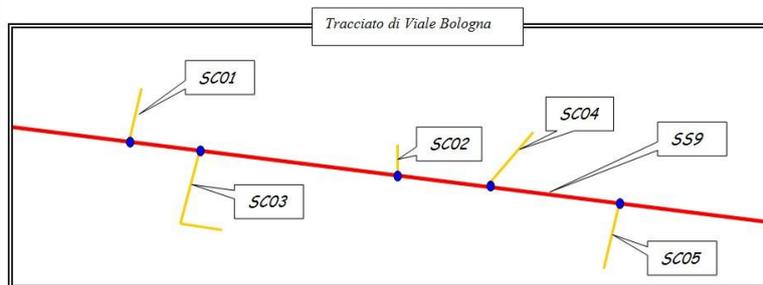
- F6 - esempio di area indirizzi



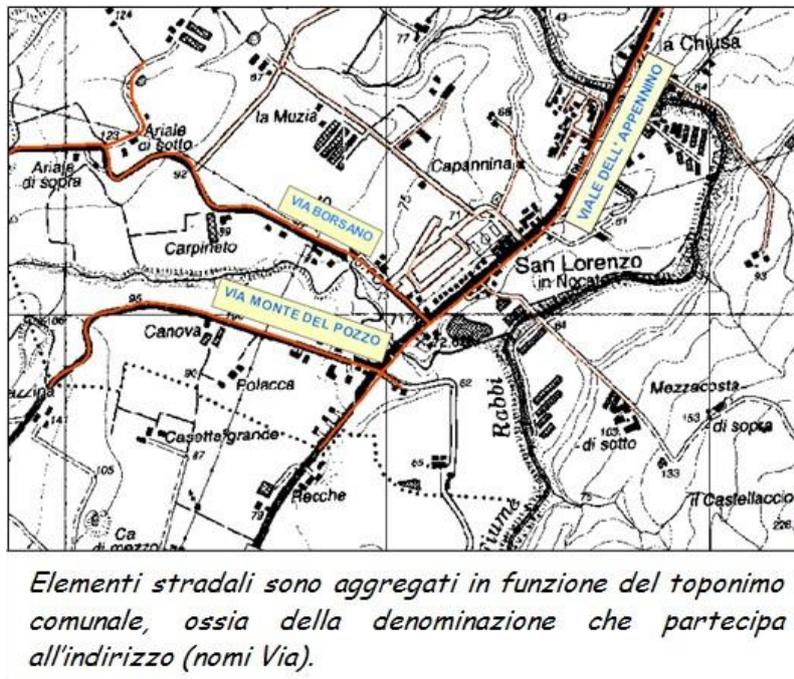
- F7 - esempio di località abitata



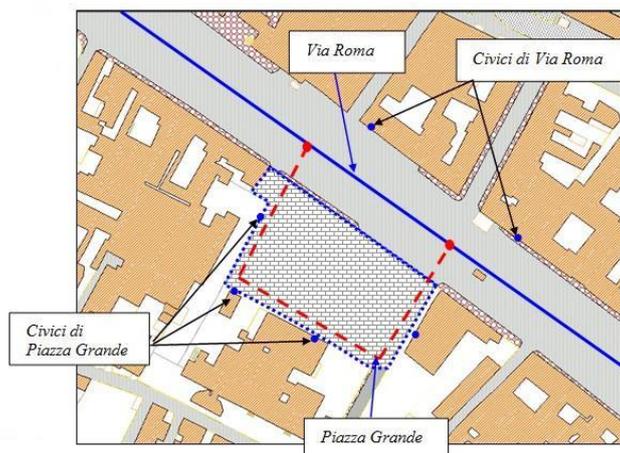
- F3 - differenza tra toponomastica e patrimonialità



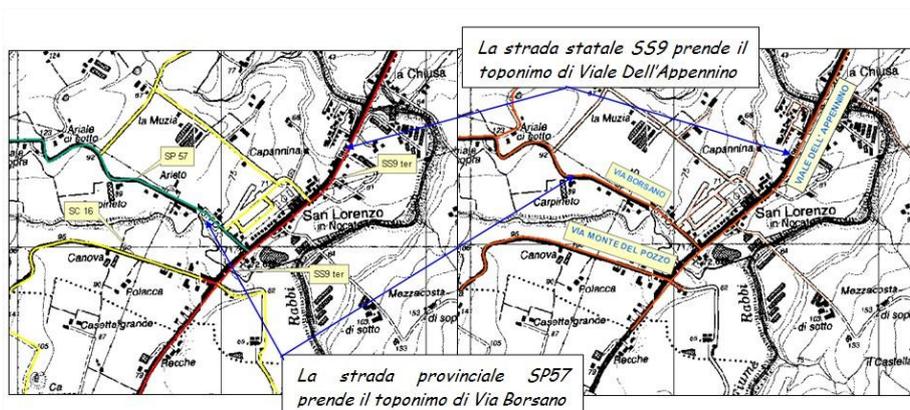
- F1 - toponimo stradale comunale



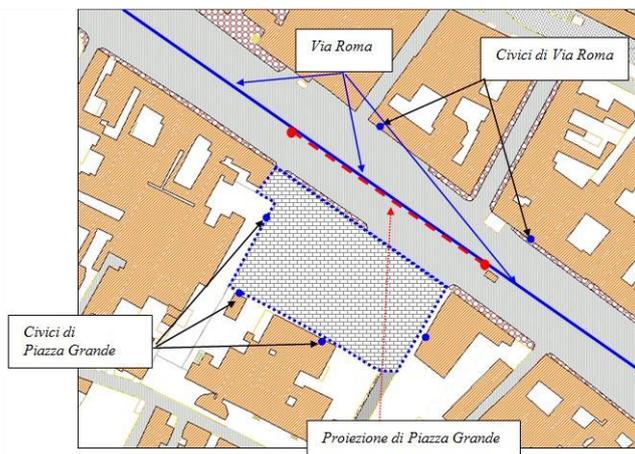
- F4 - asse di percorso pedonale che acquisisce il toponimo



- F2 - rapporto tra estesa e toponimo



- F5 - area proiettata sull'elemento stradale



**CLASSE: Toponimo stradale comunale (TPS - 030101)**

**Definizione**

È un aggregato non ordinato di elementi stradali e/o assi di percorsi pedonali. In casi particolari il Toponimo stradale, inteso come toponimo associato ad un indirizzo, può degenerare in un punto rappresentativo di una “Località abitata”.

Di norma un “Elemento stradale” partecipa alla costruzione di un unico toponimo stradale nell’ambito del territorio del singolo comune, tranne nel caso in cui il toponimo rappresenti un’area indirizzi; può viceversa essere aggregato in toponimi stradali diversi di comuni diversi ed adiacenti, proprio quando è esso stesso parte del confine comunale. Il tracciato di un toponimo stradale di un dato Comune deve, di norma, essere completamente contenuto nel territorio del comune di appartenenza.

Il “Toponimo stradale” è caratterizzato anche da una propria “Area di pertinenza” in cui ricadono tutte le varie tipologie di area di circolazione, gli eventuali manufatti o altro che vi insistono. (Vedi figura F1 -Esempio di Area di pertinenza di un Toponimo stradale)

Le aree di pertinenza dei “Toponimi Stradali” comprendono vari tipi di oggetti e sono definite come “complessi”, cioè insieme di aree non necessariamente connesse; possono essere costruite tramite una relazione con gli oggetti delle classi interessate (in genere Aree di circolazione di varia natura -veicolare, pedonale, ciclabile -, manufatti di vario tipo e natura – stradali, edilizi, etc. – aree di verde urbano – giardini, aiuole, etc.). L’uso di tale regola costruttiva consente di mantenere le consistenze al contorno e di rendere quindi affidabile qualunque interrogazione di tipo spaziale sugli oggetti contenuti nell’area di pertinenza stessa.

**RELAZIONI**

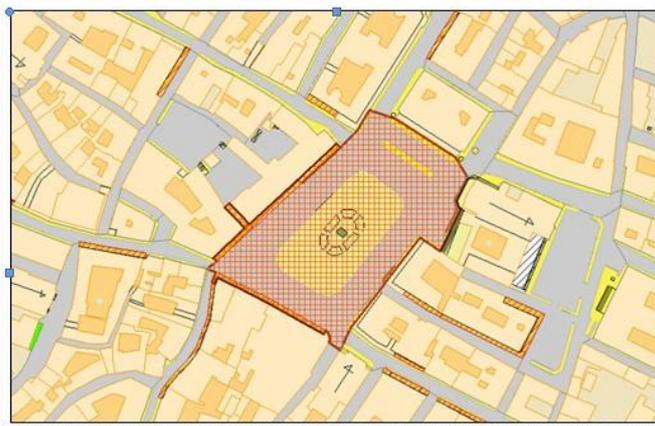
Ogni Toponimo stradale comunale è caratterizzato dalla sua relazione con:

- Il Comune di appartenenza
- Eventualmente la Località Abitata (v. classe corrispondente nel gruppo “Località significative”) che lo specializza ulteriormente

Si ricorda inoltre che ogni oggetto della classe “Numero Civico” è correlato ad un solo oggetto della classe “Toponimo stradale”, oltre che agli oggetti della classe “Edificio” di cui quel civico identifica nell’amministrazione comunale l’accesso. Attraverso queste correlazioni è quindi possibile risalire a tutti i civici di una data strada, nonché a tutti gli edifici di una data strada.

**Figure**

- F1 -esempio di area di pertinenza di un toponimo stradale



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>03010101</b>	<b>ID_TPS</b>	<b>codice identificativo</b>	<b>String(50)</b>
	Codice utente del toponimo stradale		
<b>03010102</b>	<b>TP_NOM</b>	<b>nome</b>	<b>String(255)</b>
	Nome della strada, via o piazza o largo, etc., comprensivo di apposizione. Le Amministrazioni che adottano ufficialmente la doppia lingua, devono gestire il duplice toponimo stradale		
<b>03010106</b>	<b>TP_LOC</b>	<b>di località abitata</b>	<b>Boolean</b>
<b>03010107</b>	<b>TP_DES</b>	<b>nome secondario</b>	<b>String(255)</b>
<b>03010150</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>
<b>03010156</b>	<b>TP_ARI</b>	<b>area indirizzi</b>	<b>Boolean</b>
	Specifica l'eventuale nome di Località o Frazione		

03010157	TP_DUG	denominazione urbana generalizzata	String(40)
----------	--------	------------------------------------	------------

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
030101101	ROU_A	Percorso analitico	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D
030101102	A_PERT	Area di pertinenza	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D
rappresenta l'area, comprensiva dell'area stradale e di tutti gli altri tipi di aree interclusi o adiacenti l'area stradale, cui è assegnato un dato toponimo comunale NOTE: è ottenuta dall'involuppo di tutti i tipi di area compresi nella pertinenza del toponimo. Non sono applicabili criteri dimensionali per limiti di acquisizione ed accuratezza (questi si applicano alle aree specifiche che entrano nell'area di pertinenza del toponimo stradale)			
030101103	ROU_S	Percorso sintetico	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D

### Ruoli

	<b>Labtps</b>
	Labtps [0..*]: LAB <u>inverso</u> Tpslab [0..*]
	<b>Cmditp</b>
	Cmditp [1]: COM <u>inverso</u> Tpdicm [1..*]
	<b>Cvditp</b>
	Cvditp [0..*]: NCV <u>inverso</u> Tpdiev [1]
	<b>Esttps</b>
	Esttps [0..*]: EST <u>inverso</u> Tpsrest [0..*]

### Vincoli

#### Tracciato toponimo e elementi stradali

Il tracciato di un toponimo stradale comunale è composto da un insieme di tracciati di elementi stradali

TPS.Percorso analitico compostoDa TPS.Esttps.Tracciato

#### Delimitazione tracciato analitico con giunzioni stradali

Il boundary del tracciato analitico di ogni toponimo stradale deve coincidere con un insieme di giunzioni stradali

TPS.Percorso analitico.BND ( IN ) unione GST.Posizione

#### Contenimento tracciato di toponimo stradale nel proprio territorio comunale

Il tracciato (proiezione planare) di un toponimo stradale comunale deve essere contenuto dal territorio (Boundary compreso) del comune di pertinenza (definito in base al ruolo CmdiTp)

TPS.Percorso analitico.PLN ( IN ) esiste TPS.Cmditp.Estensione

**CLASSE: Civico (NCV - 030102)**

**Definizione**

Corrisponde all'identificazione univoca, caratterizzata dalla presenza del "segnale" di numero civico, del luogo di accesso dall'area pubblica a quella privata; in taluni casi l'accesso può coincidere con l'"accesso all'edificio".

Ogni numero civico è rappresentato da un punto rilevato in corrispondenza dell'accesso (portone e/o del passo carraio per gli edifici prospicienti le aree di circolazione, o ingresso in aree private quali cortili o giardini privati, etc .(per edifici il cui accesso è prospiciente tali aree). Tale punto corrisponderà in genere al punto medio dell'accesso rappresentato invece dalla linea che, come visto precedentemente, ne definisce lo sviluppo in larghezza.

(Vedi Figura F1 - Rapporto tra Toponimo e Civico)

- Integrazione tra numero civico e rete stradale

È inoltre definita obbligatoriamente la relazione tra il numero civico e la rete stradale: questa relazione corrisponde all'identificazione della posizione di accessibilità al civico dall'elemento della rete stradale, cioè dal punto sulla rete da cui il civico (inteso come "accesso" ad uno o più edifici) è raggiungibile; di norma l'Elemento stradale associato corrisponderà ad una porzione del tracciato del toponimo stradale cui il civico è riferito, ma questo non costituisce vincolo.

Tale posizione rappresenta il punto più vicino di accessibilità dalla rete stradale.(Vedi Figura F2 - Associazioni del Civico e dell'Accesso)

Descrive le caratteristiche di un numero civico ed è un evento associato ad un toponimo stradale e ad uno o più accessi.

Si assume che, nell'ambito di un toponimo, il numero civico identificato sia univoco; eventualmente un numero civico può essere associato a più accessi (e simmetricamente un accesso può essere identificato da più numeri civici), ma poiché la posizione del civico è desunta da quella dell'accesso corrispondente alla collocazione della targa comunale si assume che essa sia unica.

È quindi caratterizzato dalle associazioni

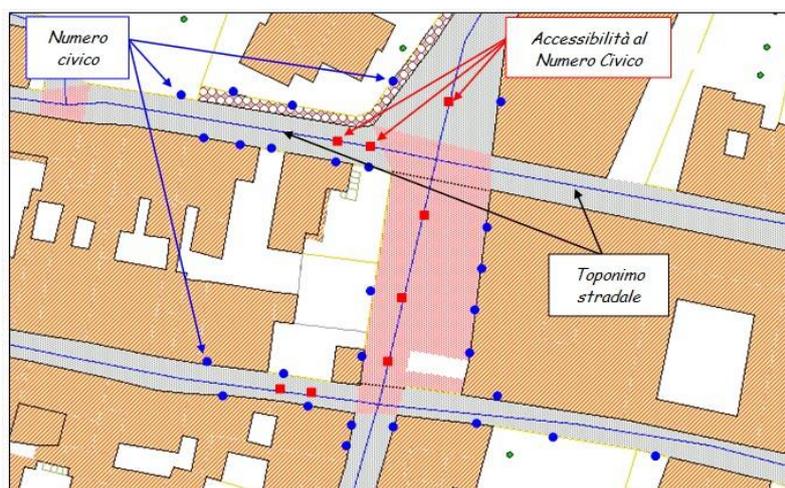
- civico-toponimo che correla i "numeri civici" ai "toponimi", con cardinalità 1 – N
- civico-accesso che correla i "numeri civici" agli "accessi", con cardinalità M – N

Ogni civico è inoltre correlato ad almeno un edificio, mentre ogni edificio è correlato ad almeno un civico, per cui viene definita l'associazione

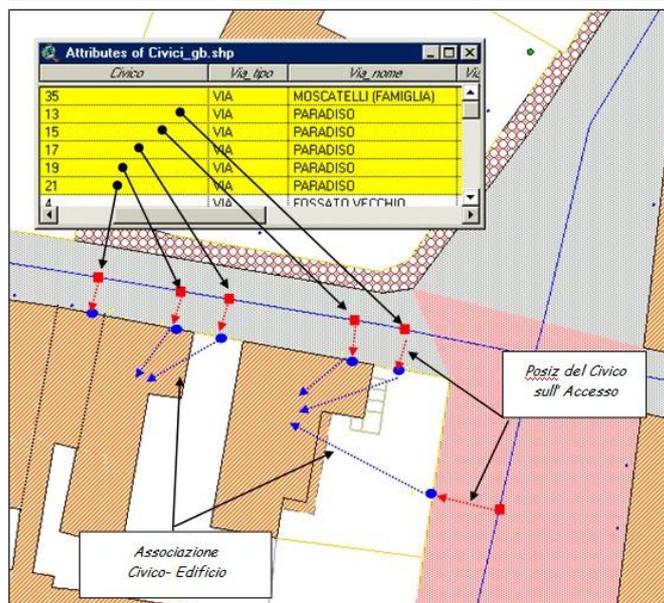
- civico-edificio che correla i "numeri civici" agli "edifici", con cardinalità M – N

**Figure**

- F1 - rapporto tra toponimo e civico



- F2 - associazioni del civico e dell'accesso



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
03010202	NM_CIV	numero civico	Integer
identifica il numero specifico			
03010206	SB_CIV	subalterno	String(50)
Eventuale estensione del numero civico			
03010250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
03010201	POS	Posizione	GU_Point2D - Point 2D
03010203	ACC	Accesso da strada	GU_Point2D - Point 2D

**Ruoli**

	Accnev
	Accnev [0..*]: ACC <u>inverso</u> Nevacc [1..*]
	Labide
	Labide [0..1]: LAB <u>inverso</u> Nevlab [0..*]
	Tpdicv

	<b>Tpdicv</b> [1]: <b>TPS</b> <u>inverso</u> <b>Cvditp</b> [0..*]
<b>Edincv</b>	
	<b>Edincv</b> [0..*]: <b>EDI</b> <u>inverso</u> <b>Nveditp</b> [0..*]

**Vincoli**

**Contenimento accessibilità in rete stradale**

**NCV**.Accesso da strada ( **IN**) perOgni **EST**.Tracciato

CLASSE: Accesso (ACC - 030105)

**Definizione**

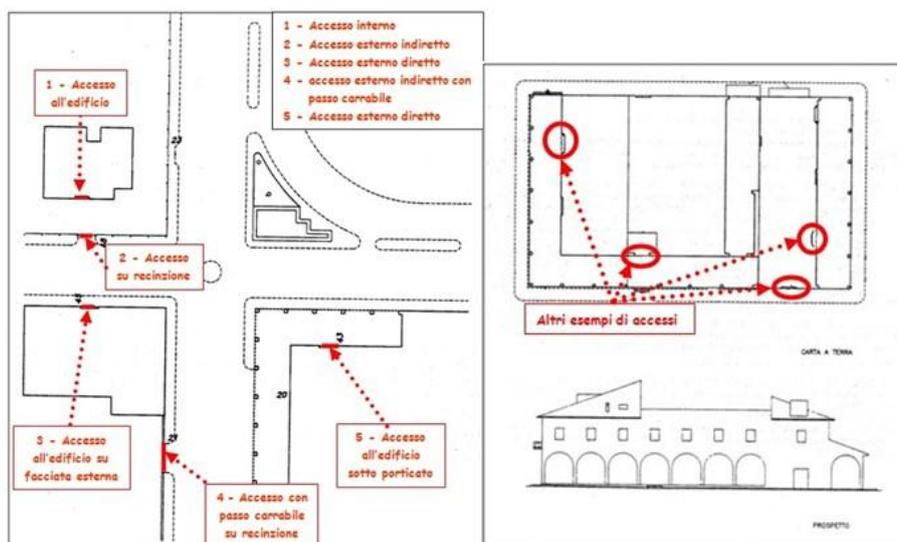
Ogni accesso è rappresentato da un punto di localizzazione.

Un accesso può o meno essere caratterizzato dalla presenza della targa di numero civico, ad esso può corrispondere o meno un passo carrabile, può essere un accesso su fronte strada, ed in tal caso è definito Accesso esterno, o ad un edificio (quindi Accesso esterno diretto) o ad un'area di pertinenza (quindi Accesso esterno indiretto), oppure può essere un accesso ad un edificio all'interno di una pertinenza e quindi è definito Accesso interno.

(Vedi figura F1 - Esempificazione di Accessi)

**Figure**

- F1 - esemplificazione di accessi



Attributi			
Attributi della classe			
03010551	PR_CIV	presenza civico	Boolean
03010552	TY_ACC	tipo accesso	Enum
<b>Dominio (Tipo accesso)</b>			
1		pedonale ad edificio	
2		passo carrabile	
201		con autorizzazione	
202		senza autorizzazione	
3		altra tipologia	
97		non conosciuto	
98		non assegnato	
99		altro	

03010550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
03010553	ACC_EST	accesso esterno	Enum
<i>Dominio (Accesso esterno)</i>			
	1	sì	
	102	senza passo carrabile	
	101	con passo carrabile	
	10199	altro passo carrabile	
	10102	senza autorizzazione	
	10101	con autorizzazione	
	2	no	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
030105101	LOCAL	Localizzazione	GU_Point2D - Point 2D
030105102	ACCESS	Accessibilità [0..1]	GU_Point2D - Point 2D

#### Ruoli

	Nevacc
	Nevacc [1..*]: <u>NCV</u> <u>inverso</u> Accnev [0..*]

#### Vincoli

##### Disgiunzione tra gli accessi

**ACC**.Localizzazione ( **DJ** ) perOgni **ACC**.Localizzazione

**TEMA: Amministrazione viabilità 0303**

### Descrizione

La correlazione con il Catasto delle strade è resa possibile dal fatto che la rappresentazione della rete stradale è costituita dai tipi di entità “Elemento stradale” e “Giunzione stradale” la cui definizione (esclusi alcuni attributi) è conforme a quella dettata dalle Norme del Ministero dei Lavori Pubblici. Poiché ogni soggetto gestore di una parte della rete stradale deve conformarsi a tale specifica nell’organizzazione del proprio catasto (cioè degli oggetti di propria competenza), viene introdotto in questo strato informativo una classe, “Strada– Estesa Amministrativa”, la cui finalità è appunto l’identificazione, sull’intera rete, delle varie parti di competenza di uno specifico soggetto proprietario e la correlazione con il sistema di identificazione utilizzato dallo stesso.

La rete stradale viene così ripartita in funzione della titolarità delle varie parti di infrastruttura viabilistica. (Vedi Figura F1 -Correlazione del Catasto delle strade alla rete stradale.jpg)

Integrazione con il Catasto delle strade

L’integrazione con il Catasto delle strade consiste nel fatto che la rappresentazione della rete stradale è costituita dai tipi di entità “Elemento stradale” e “Giunzione stradale” la cui definizione è conforme al Livello 1 dello standard GDF cui anche le Norme del Ministero dei Lavori Pubblici si attengono. Poiché tuttavia ogni soggetto gestore di una parte della rete stradale deve conformarsi a tale specifica nella organizzazione del proprio catasto (cioè degli oggetti di propria competenza) viene nel seguito introdotto un tipo di entità, “Strada – Estesa Amministrativa”, la cui finalità è appunto l’identificazione sull’intera rete infrastrutturale delle varie parti di competenza di uno specifico soggetto e la correlazione con il sistema di identificazione utilizzato dal soggetto gestore stesso.

### STRADA (ESTESA AMMINISTRATIVA)

Corrisponde ad una aggregazione (composizione ordinata) di “elementi stradali” identificati con uno stesso nome o codice, caratterizzati da una stessa tipologia funzionale e da una stessa patrimonialità, che realizzano quindi un “percorso amministrativo”, definito dagli Enti Gestori.

Una strada può essere classificata sulla base delle caratteristiche geometriche (Classifica funzionale) secondo le seguenti categorie:

#### Autostrada

Strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuali banchine pavimentate e corsia di emergenza, priva di incroci a raso e di accessi privati; la sosta è ammessa solo su aree a ciò destinate.

#### Strada extraurbana principale

Strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico; ogni carreggiata è dotata di almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra; la strada è priva di incroci a raso e provvista di apposite aree di sosta. È riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore

#### Strada extraurbana secondaria

Strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine

#### Strada urbana di scorrimento

Strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con eventuali incroci a raso semaforizzati

#### Strada urbana di quartiere

Strada comunale ad una carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi

#### Strada locale (urbana ed extraurbana)

Strada non facente parte degli altri tipi di strade

La patrimonialità (tipo amministrativo), viceversa, fa riferimento all’Ente gestore della strada stessa per cui una strada viene classificata come:

- autostrada
- strada statale
- strada regionale
- strada provinciale
- strada comunale
- strada forestale
- strada vicinale (campestre, privata)

L’estesa amministrativa di una strada deve essere rappresentata complessivamente da una linea non necessariamente continua, orientata in maniera conforme rispetto all’andamento crescente delle progressive chilometriche; in tal senso la strada è caratterizzata da un punto di inizio (corrispondente sempre ad un nodo). L’orientamento della strada nel suo complesso può essere conforme o difforme rispetto all’orientamento di ogni singolo “elemento stradale” che partecipa all’aggregazione; l’aggregato dovrà essere perciò costruito tenendo conto:

- dell’ordine all’interno della sequenza di ogni singolo elemento stradale
- della conformità o meno dell’orientamento dell’elemento stradale con quello complessivo della strada.

Di norma un oggetto della classe “Elemento stradale” è aggregato ad un unico oggetto della classe “Strada”

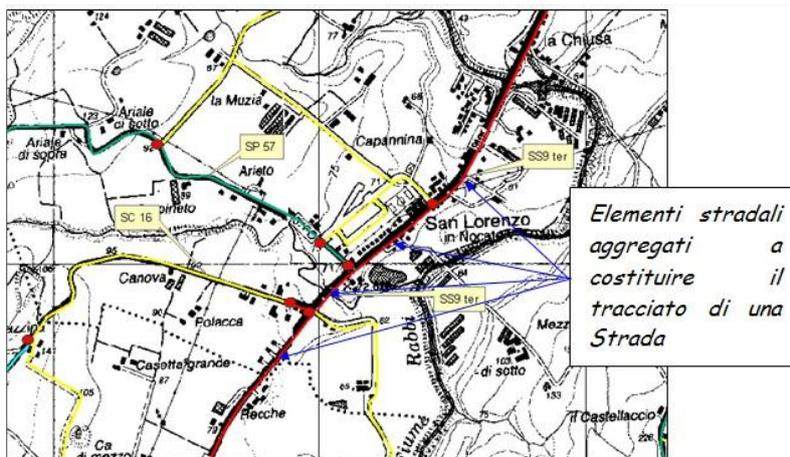
RELAZIONE DI AGGREGAZIONE

È caratterizzata dai seguenti attributi:

- . identificativo dell'elemento stradale
- . numero d'ordine dell'elemento stradale nella sequenza
- . orientamento conforme (sì, no)
- . valore di progressiva della Giunzione di inizio (se conforme) o di fine (se non conforme) dell'elemento stradale
- . tipo di ramo (sede principale, sede secondaria, altro)

Figure

- Correlazione del catasto strade alla rete stradale



CLASSE: Strada (STR - 030301)

Definizione

Corrisponde alla porzione della rete viabilistica identificata come un oggetto unico dal proprietario della strada stessa (questa classe è finalizzata all'istituzione del Catasto delle strade secondo le norme del Nuovo Codice della Strada dettate dal ministero dei Trasporti)

L'Estesa amministrativa, oltre che dal tracciato, è caratterizzata dall'area di pertinenza, ovvero dalla propria piattaforma. In tal senso l'area di pertinenza di ogni Estesa viene costruita per aggregazione di oggetti della classe "Area stradale"

Attributi			
Attributi della classe			
03030102	ST_AMM	tipo amministrativo	Enum
<i>Dominio (Tipo amministrativo)</i>			
	1	autostrada	
	2	strada statale	
	3	strada regionale	
	4	strada provinciale	
	5	strada comunale	
	6	strada militare	
	7	strada privata	

	8	strada forestale	
	9	strada vicinale ad uso pubblico	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
03030103	ID_STR	codice identificativo	String(50)
	specifica il codice assegnato dall'Ente proprietario all'estesa		
03030105	ST_NOM	nome	String(40)
03030107	CF_ES	classifica funzionale	Enum
	qualificazione della classifica funzionale sulla base della definizione di progetto della specifica arteria		
	<i>Dominio (Classifica funzionale)</i>		
	1	autostrada	
	2	strada extraurbana principale	
	3	strada extraurbana secondaria	
	4	strada urbana di scorrimento	
	5	strada urbana di quartiere	
	6	strada locale	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
03030152	ST_NUM	numero amministrativo	Integer
03030154	SS_AMM	sottotipo amministrativo	String(50)
03030156	ST_TRC	numero tronco	Integer
03030158	ST_DES	descrizione o denominazione secondaria	String(40)
03030150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
030301101	ROU_A	Percorso analitico	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D
è costruita dall'aggregazione degli Elementi stradali corrispondenti al percorso di una data Estesa. Il tracciato di un'Estesa è una partizione della classe Grafo stradale di livello 1			

030301102	A_PERT	Area di pertinenza	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D
corrisponde all'insieme ordinato delle aree stradali che costituiscono l'area di pertinenza di una data Estesa			
030301103	ROU_S	Percorso sintetico	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D
è costruita dall'aggregazione dei Tratti stradali corrispondenti al percorso di una data Estesa, senza il vincolo di connessione. Il tracciato di un'Estesa è una partizione della classe Grafo stradale di livello 2			

### Ruoli

	Eststr
	Eststr [1..*]: EST <u>inverso</u> Strest [0..*]

### Vincoli

#### Pertinenza di estesa amministrativa appartiene ad area stradale

L'area di pertinenza di un'estesa amministrativa appartiene all'area stradale; le pertinenze delle estese si sovrappongono al più sul contorno, o nei casi di sovrapposizione per proiezione planare tra aree stradali sopra-sottopassanti

**STR**.Area di pertinenza.*superficie* compostoDa **AST**.Estensione.*superficie*

#### Disgiunzione o al più adiacenza tra tracciati analitici di estese

Non deve esistere sovrapposizione, ma al più adiacenza tra il tracciato analitico delle estese amministrative

**STR**.Percorso analitico ( **DJ**| **TC** ) perOgni **STR**.Percorso analitico

#### Composizione tracciato con elementi stradali

Il tracciato analitico di ogni estesa amministrativa coincide con un insieme di tracciati di elementi stradali

**STR**.Percorso analitico compostoDa **EST**.Tracciato

#### Boundary tracciato analitico corrisponde a giunzioni stradali

Il boundary del tracciato analitico di ogni estesa amministrativa corrisponde alla posizione di giunzioni stradali

**STR**.Percorso analitico.*BND* ( **IN** ) unione **GST**.Posizione

#### Relazioni possibili tra i tracciati di sintesi delle estese

I tracciati delle estese amministrative possono essere adiacenti o al più intersecarsi, ma non avere porzioni sovrapposte

**STR**.Percorso sintetico ( **CR**| **DJ**| **TC** ) perOgni **STR**.Percorso sintetico

#### Tracciato di sintesi costituito da tratti stradali

Il tracciato di sintesi dell'estesa amministrativa è costituito da tratti stradali

**STR**.Percorso sintetico compostoDa **TRS**.Tracciato

#### Boundary tracciato sintesi corrisponde a intersezioni stradali

il boundary del tracciato si sintesi delle estese amministrative corrisponde ad intersezioni stradali

**STR**.Percorso sintetico.**BND ( IN) unione IST**.Posizione

**STRATO: 04**    **Idrografia**

**Descrizione**

Questo strato è relativo alla descrizione dei corpi idrici.

Il modello di rappresentazione sul territorio dei corpi idrici è costituito da un insieme di oggetti a geometria poligonale, e per i corsi d'acqua (naturali e artificiali) e le condotte anche da una rappresentazione lineare organizzata a rete (rete idrica).

Inoltre, sono state strutturate in classi il "Limite di costa marina" e l'"Area di mare" per poter connotare in maniera unitaria la natura e la presenza di ulteriori elementi o di difesa o di regimazione o di accesso e completare la descrizione del territorio di interesse del Data Base Topografico.

**AREE IDROGRAFICHE**

Comprende tutte le aree coperte da acqua, opportunamente classificate, ovvero:

- Area bagnata
- Specchio d'acqua
- Area di mare

L'"Area bagnata" corrisponde alla superficie di un corso d'acqua non arginato o arginato, naturale o artificiale che, come si può osservare confrontando le immagini della figura successiva, è delineata considerando la sola presenza dell'acqua, legata al momento specifico in cui viene effettuata la ripresa aerea. (Vedi figura F1- esempio di area bagnata)

Tale superficie presenta una notevole variabilità nel tempo e in genere dovrà essere contenuta nella corrispondente superficie dell'alveo inciso, dell'oggetto cioè che rappresenta la superficie cosiddetta di piena ordinaria (v. classe "Alveo" del gruppo "Forme del terreno").(Vedi figura F2- esempio di alveo)

La classe "Specchio d'acqua" descrive la superficie di laghi, stagni etc. e di invasi artificiali realizzati per lo sviluppo di attività produttive di varia natura.

Infine, la classe "Area di mare" descrive le porzioni di superficie marina, delimitata parzialmente dalla "Linea di costa marina", significative per completare il territorio di interesse del Data Base Topografico

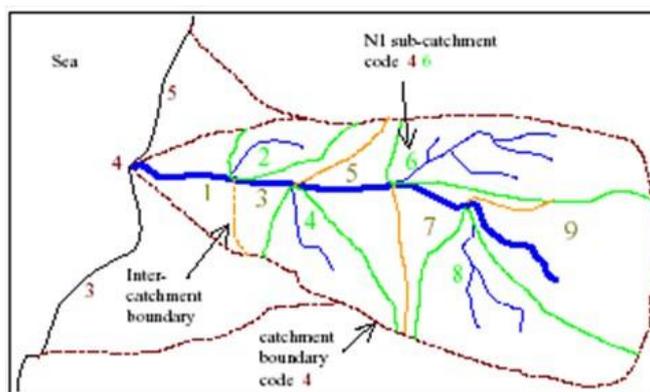
**RETE IDROGRAFICA**

Il percorso dell'acqua lungo una rete di drenaggio, viene modellato tramite due classi, "Elemento idrico" e "Condotta", a geometria lineare usate anche per codificare la direzione del flusso dell'acqua, i cui oggetti devono rispettare le regole di connessione a rete interagendo tramite gli oggetti della classe "Nodo idrico".

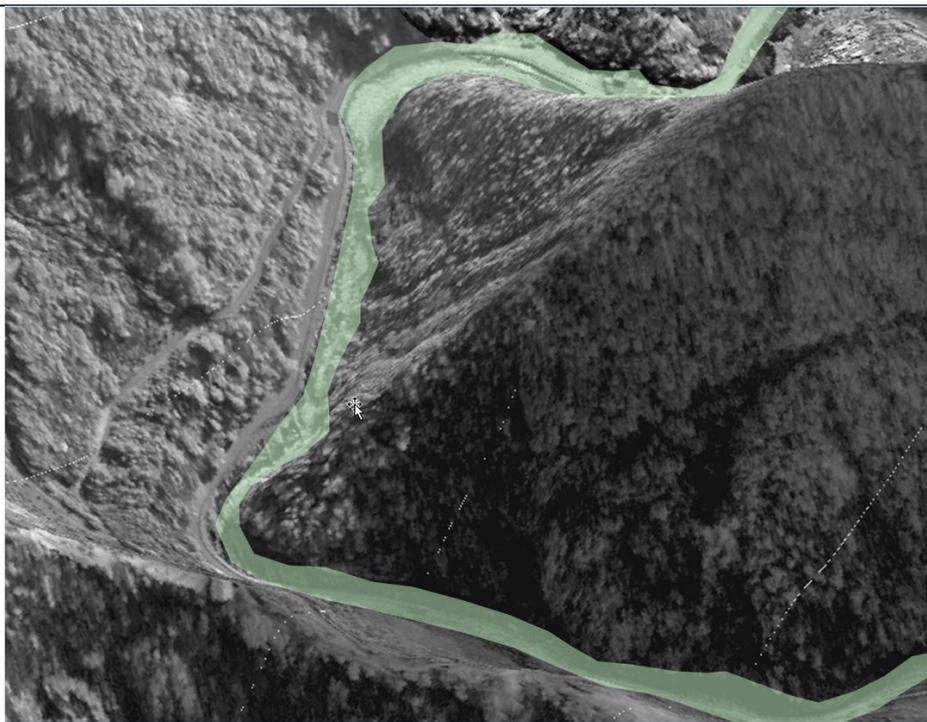
Anche i tratti di "Condotta" devono infatti essere opportunamente raccordati ad "Elementi idrici", eventualmente tramite tratti fittizi.

**Figure**

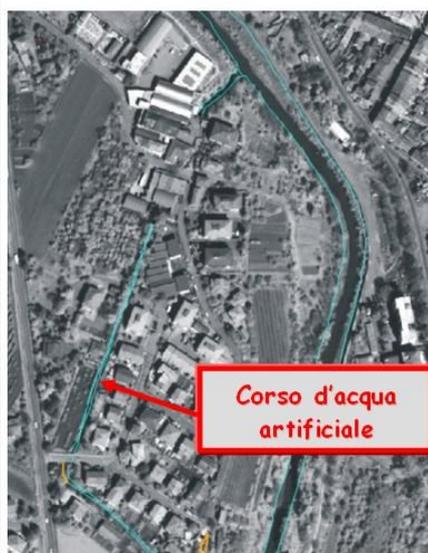
- F4 -esempio di delimitazione di un bacino e del relativo reticolo idrografico naturale



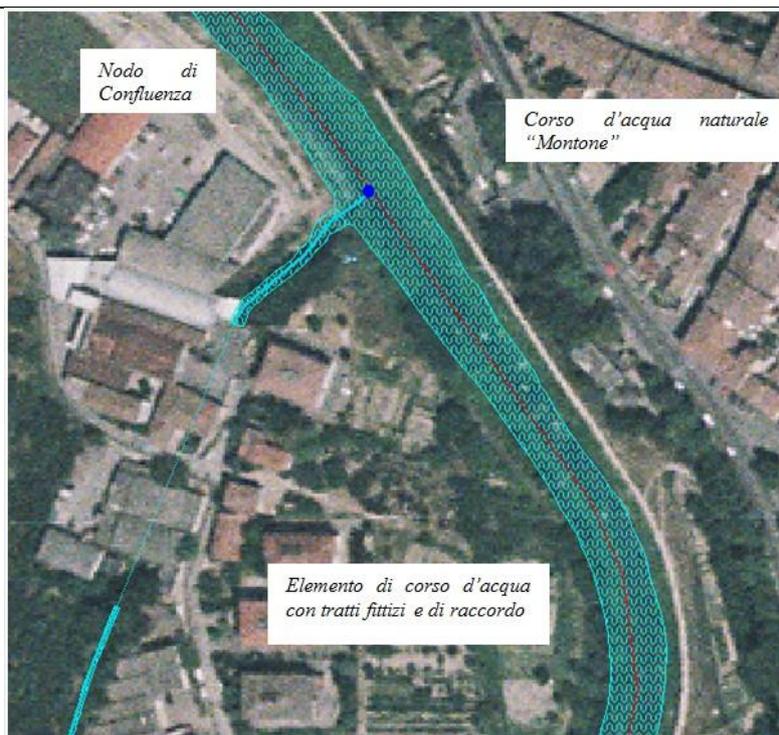
- F2- esempio di alveo



- F1- esempio di area bagnata



- F3 - corrispondenza tra area bagnata e elementi idrici



**TEMA:** *Acque interne e di transizione*      **0401**

**Descrizione**

Con il tema "ACQUE INTERNE E DI TRANSIZIONE" si fa riferimento alla classificazione e strutturazione della superficie occupata da acque interne o di transizione.

Si distinguono le acque correnti e le acque ferme; le acque correnti possono essere di corsi d'acqua naturali (fiumi o torrenti) o artificiali (canali), e sono rappresentate dalla classe "Area Bagnata", mentre le acque ferme, che vengono rappresentate con la classe "Specchio d'acqua", possono essere di laghi, stagni o paludi, etc. Vi sono, inoltre, gli invasi artificiali, rappresentati dalla classe "Invasi", ovvero i bacini artificiali ottenuti da sbarramenti con dighe o da altre attività produttive (cave, saline).

Infine rientrano in questo insieme:

- le sorgenti, le risorgive e i fontanili, rappresentati dalla classe "Emergenze naturali dell'acqua"; sia le sorgenti che le risorgive ed i fontanili possono essere rappresentati sul territorio da poligoni collassabili in punti.
- le cascate

Le superfici idrografiche sono caratterizzate sia dal proprio contorno, che, a tratti, può essere naturale, artificiale o fittizio, che dalla "linea di costa" tridimensionale, la cui proiezione planare deve essere contenuta nel contorno della superficie.

Non è qui prevista la definizione di altre classi che rappresentino varie superfici di pertinenza fluviale, quali l'alveo inciso, le fasce delle regioni fluviali, le aree esondabili, etc.

Vedi: Rapporto tra Alveo e Area Bagnata

È grande la difficoltà infatti, in sede di stereorestituzione, ad individuare in maniera univoca il limite di tali superfici; la presenza di vegetazione ripariale piuttosto che l'assenza di particolari forme naturali del terreno o l'assenza di opere di difesa di sponda (per i tratti non arginati) richiederebbe operazioni di ricognizione o di lettura disciplinarmente competente del territorio, sulla scorta anche di informazioni storiche o di informazioni specifiche (le sezioni di rilievo per i tratti di corsi d'acqua idraulicamente controllati) che rendono onerosa l'organizzazione di questo tipo di dati. Si è perciò scelto, in questa versione delle specifiche, di limitare l'acquisizione alla sola area bagnata, pur nella consapevolezza della sua scarsa significatività, fortemente legata ad una situazione contingente e quindi adatta a definire una situazione del territorio poco stabile nel tempo.

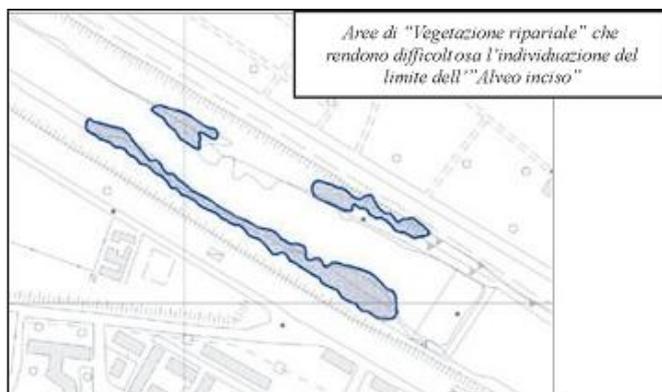
Vedi: Presenza di vegetazione che nasconde i limiti dell'alveo

Le "Acque interne e di transizione" possono infine essere caratterizzate dalla linea di sponda, acquisita come linea 3D, che nel caso di acque ferme corrisponderà ad un'isolinea, tale linea sia nel caso di acque ferme che nel caso di acque correnti deriverà in genere dalle breakline acquisite per la costruzione del Modello Digitale del Terreno. La doppia linea di sponda che limita un'area bagnata dovrà mantenere consistenza tra le rispettive quote in modo che, scelto un punto su una sponda, il punto simmetricamente corrispondente sulla sponda opposta abbia la medesima quota.

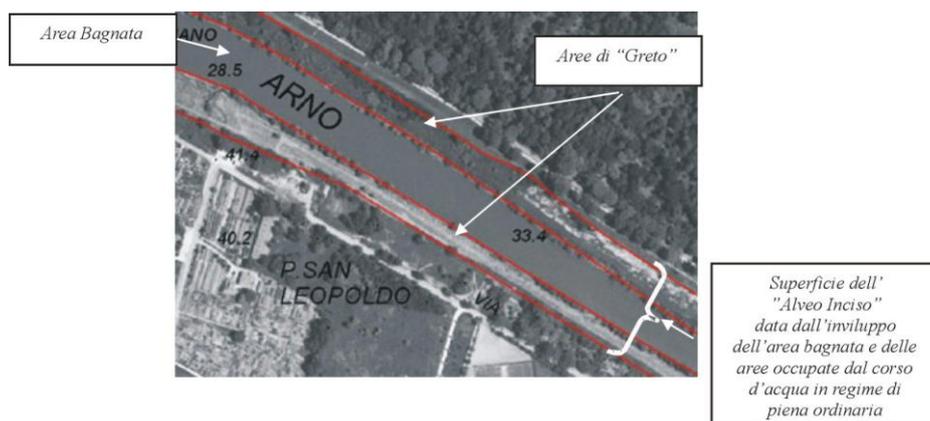
Possono essere individuate relazioni spaziali di adiacenza o tra occorrenze di “Area Bagnata” (l’area bagnata di un recettore è adiacente a quella dei suoi tributari) o tra occorrenze di “Area bagnata” e occorrenze di “Specchio d’acqua” o “Invaso” (con corrispondente vincolo di consistenza tra i contorni delle due superfici); infine, i tratti fittizi che chiudono l’area bagnata in corrispondenza della foce dei corsi d’acqua nel mare devono essere consistenti con la “Linea di costa marina cartografica” (da cui il vincolo di corrispondenza dei tratti fittizi della “Linea di costa marina cartografica” con contorni fittizi di Superfici idrografiche)

**Figure**

- F2 - presenza di vegetazione che nasconde i limiti dell'alveo



- F1 - rapporto tra alveo e area bagnata



**CLASSE: Area bagnata (ABA - 040101)**

**Definizione**

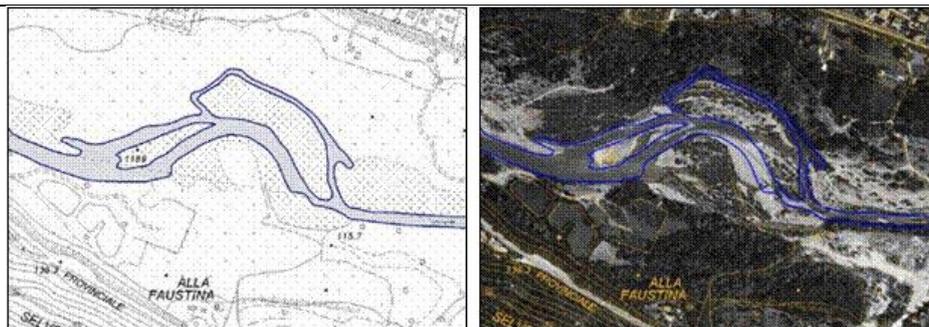
Descrive la superficie, parte di un alveo inciso di corso d’acqua, con presenza d’acqua osservabile dalla fonte informativa. La superficie delle isole permanenti deve essere esclusa dalla superficie dell’area bagnata che le contiene.

L’area bagnata deve presentare caratteristiche di continuità anche in presenza di manufatti che la sovrappassino e deve essere chiusa da un tratto fittizio in corrispondenza:

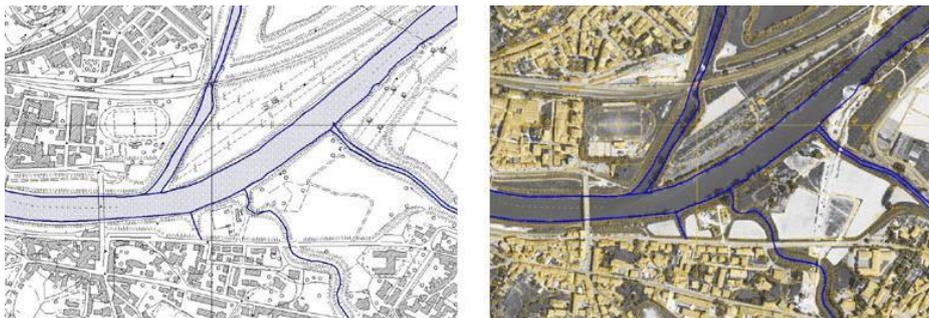
- della confluenza di un corso d’acqua in un altro corso d’acqua, in uno specchio d’acqua naturale o artificiale
- dell’intersezione con la linea di costa marina

**Figure**

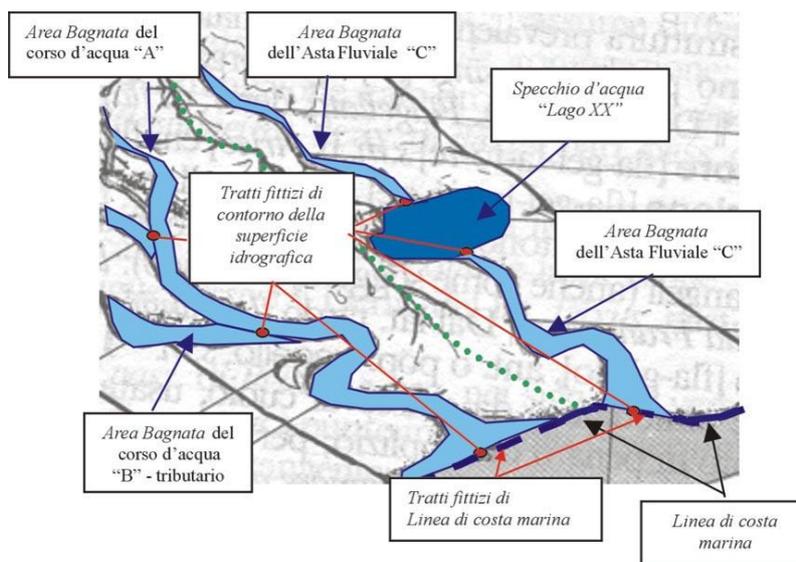
- F2 - esempio di area bagnata



- F3 - esempio di area bagnata di corsi d'acqua confluenti



- F1 - ripartizione delle aree bagnate in funzione del corso d'acqua e relativa chiusura con tratti fittizi



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
040101152	TY_ACQ	tipo di acqua	Enum
<i>Dominio (Tipo di acqua)</i>			
	1	continentale	
	2	di transizione	
	97	non conosciuto	

	98	non assegnato	
	99	altro	
04010150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
04010101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D		
rappresenta la superficie coperta di acqua al momento del rilievo; deve essere acquisita con continuità anche in presenza di manufatti o opere d'arte che la sovrappassino. E' dotata di frontiera interna relativa al contorno delle isole permanenti o temporanee					
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
04010103	TY_COS	Tipo di sponda	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> 2D su	Estensione
		specifica a tratti la natura della sponda dell'area bagnata, se cioè naturale, artificiale o fittizia			
<i>Dominio (Tipo di sponda)</i>					
	1	naturale	corrisponde a tratti di costa naturale, ovvero non controllati da opere specifiche		
	2	artificiale	corrisponde ai tratti di costa protetti da opere di difesa a sviluppo longitudinale, quali argini,		
	3	fittizia	si tratta di limiti fittizi introdotti per "chiudere" l'area bagnata ad esempio i corrispondenza di situazioni di confluenza in altro corso d'acqua o in uno specchio d'acqua o invaso artificiale o nell'incidenza con il limite di costa marina		
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04010101	TY_SED	Sede	Enum	<u>aSottoaree su</u>	Estensione
		contraddistingue le sottoaree la cui sede è pensile o sotterranea			
<i>Dominio (Sede)</i>					
	1	in sede normale			
	2	pensile	la sottoarea così qualificata sovrappassa o un'altra occorrenza di area bagnata o altri tipi di superfici (aree stradali, etc.) NOTE: generalmente esisterà un oggetto della classe "Condutture" adibito al trasporto dell'acqua		
	3	sotterranea	la sede del corso d'acqua è sotterranea; in questo caso la fonte informativa non è aerofotogrammetrica. Si tratta in genere di tratti del corso d'acqua non visibili perché tombinati o sottostanti edifici NOTE: la situazione dell'area bagnata sotterranea è prevista nella legenda della Commissione Geodetica		
	97	non conosciuto			

	98	non assegnato			
	99	altro			
04010152	TY_NAT	Natura	Enum	<u>aSottoaree su</u>	Estensione
	<i>Dominio (Natura)</i>				
	1	normale			
	2	cascata			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

**CLASSE:** Specchio d'acqua (SDA - 040102)

### Definizione

Comprende i corpi idrici superficiali caratterizzati da acque a lento ricambio o stagnanti; può essere naturale o generato da opere di ritenuta, può essere connesso o non connesso al reticolo idrografico.

La delimitazione dello specchio d'acqua corrisponde alla superficie con presenza d'acqua osservabile dalla fonte informativa. La superficie delle isole permanenti deve essere esclusa dalla superficie dello specchio d'acqua.

Le opere stabili vengono a delimitare lo specchio, mentre quelle palificate (ad esempio i pontili) no.

Le tipologie di specchio d'acqua, nel caso di corpo idrico naturale, sono:

- lago
- stagno
- palude
- laguna
- valle

qualora si tratti di corpo idrico artificiale, contraddistinto dalla presenza di opere di sbarramento, dighe o altre opere di ritenuta si differenzia in

- lago artificiale
- per produzione di energia elettrica
- per alimentazione di impianti irrigui
- per approvvigionamento d'acqua
- salina
- macero
- cava in falda

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>04010201</b>	<b>TY_SDA</b>	<b>tipo di specchio d'acqua</b>	<b>Enum</b>
distingue le acque ferme in laghi, stagni, paludi, lagune.			
<i>Dominio (Tipo)</i>			
<b>1</b>		<b>naturale</b>	
<b>199</b>		<b>altra naturale</b>	
<b>105</b>		<b>valle</b>	
<b>104</b>		<b>laguna</b>	
<b>103</b>		<b>palude</b>	
<b>102</b>		<b>stagno</b>	
<b>101</b>		<b>lago</b>	
<b>2</b>		<b>invaso artificiale</b>	
<b>299</b>		<b>altro vaso artificiale</b>	
<b>204</b>		<b>macero</b>	
<b>203</b>		<b>cava in falda</b>	
<b>202</b>		<b>salina</b>	
<b>201</b>		<b>lago artificiale</b>	
<b>20199</b>		<b>altro lago artificiale</b>	
<b>20103</b>		<b>lago per approvvigionamento</b>	

	20102	lago per alimentazione impianti irrigui	
	20101	lago per produzione energia elettrica	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
04010202	COD_SDA	codice identificativo utente	String(50)
	identifica lo specchio d'acqua con un "codice utente"		
04010203	NM_SDA	nome dello specchio d'acqua	String(255)
	specifica il nome principale dello specchio d'acqua		
04010204	QT_SDA	quota amministrativa	Real
	specifica la quota amministrativa assegnata allo specchio d'acqua		
04010206	TY_ACQ	tipo di acqua	Enum
	caratterizza gli specchi d'acqua come acque interne o acque di transizione se, per la loro vicinanza al mare, presentano elevato grado di salinità, quali, ad esempio, quelle delle lagune o dei laghi costieri		
	<i>Dominio (Tipo di acqua)</i>		
	1	continentale	
	2	di transizione	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
04010250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
040102101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D		
rappresenta una superfici o più superfici vicine coperte da acqua identificate come un unico oggetto. Vengono rilevati tutti gli specchi d'acqua di superficie superiore al valore di soglia previsto per la scala					
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
04010205	TY_COS	Tipo di sponda	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Estensione
			specifica a tratti la natura della sponda dello specchio d'acqua, se cioè naturale, artificiale o fittizia		
<i>Dominio (Tipo di sponda)</i>					

	1	naturale			
	2	artificiale			sono i tratti protetti da opere artificiali di difesa, o portuali
	3	fittizia			sono i tratti di sponda adiacenti ad aree bagnate di corsi d'acqua immissari o emissari
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04010258	TY_ZO	Tipo zona	Enum	aSottoaree su	Estensione
	<i>Dominio (Tipo zona)</i>				
	1	superficie bagnata visibile			
	2	zona sottopassante manufatto			
	3	isola variabile			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

**CLASSE: Sorgente (SOR - 040104)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Comprende sorgenti, risorgive e fontanili

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>04010401</b>	<b>TY_SOR</b>	<b>tipo</b>	<b>Enum</b>
indica la natura dell'emergenza, se si tratta cioè di sorgente, risorgiva, fontanile o di una manifestazione sorgentizia diffusa			
<i>Dominio (Tipo)</i>			
<b>1</b>	<b>sorgente</b>	zona in cui l'acqua sgorga	
<b>2</b>	<b>risorgiva</b>	sorgente d'acqua che ritorna alla superficie in pianura dopo un percorso sotterraneo	
<b>3</b>	<b>fontanile</b>	sorgente dovuta all'affioramento naturale o artificiale di una falda freatica	
<b>4</b>	<b>area a manifestazione sorgentizia diffusa</b>		
<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>		
<b>98</b>	<b>non assegnato</b>		
<b>99</b>	<b>altro</b>		
<b>04010402</b>	<b>CAPTAZ</b>	<b>captazione</b>	<b>Boolean</b>
specifica se la fonte è captata o meno			
<b>04010403</b>	<b>NOME</b>	<b>nome della sorgente</b>	<b>String(255)</b>
<b>04010404</b>	<b>TERMAL</b>	<b>sorgente termale</b>	<b>Boolean</b>
specifica se la sorgente è termale o no			
<b>04010450</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>040104101</b>	<b>LOCAL</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>GU_Point3D - Point 3D</b>

**Vincoli**

**Disgiunzione tra emergenze naturali di acqua**

Non deve esistere sovrapposizione tra emergenze naturali di acqua

**SOR**.Localizzazione ( **DJ**) perOgni **SOR**.Localizzazione

**CLASSE:** Cascata (CSC - 040105)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Superficie con presenza d'acqua, parte dell'alveo inciso di un corso d'acqua, dove avviene un brusco cambiamento di pendenza.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
04010501	NM_CSC	nome	String(255)
04010502	DISLIV	dislivello	Real
04010550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
040105101	ESTEN	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

**CLASSE:** Canale di scolo, canaletta irrigua (CSR - 040106)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Sono definite in questa classe le entità che costituiscono drenaggi superficiali che, per la loro dimensione ridotta, non partecipano al Reticolo Idrografico.

Vedi F1 - esempi di canalette

**Figure**

- F1 - esempi di canalette



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
04010650	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
040106100	LOCAL	Localizzazione	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D

**TEMA:** Acque marine 0402

**Descrizione**

Il tema "Acque Marine" comprende le classi di oggetti che definiscono la linea di costa e le superfici di acqua marina la cui acquisizione è funzionale a garantire la completezza della descrizione del territorio rilevato. Quest'ultima corrisponde alla classe "Area di mare" ed è un'area geografica delimitata e generalmente dotata di nome (ad es. Baia dei Poeti, Golfo delle Sirene, etc.); può intercludere ad esempio spazi di terraferma (isole), forme naturali del terreno quali rocce/scogli o aree sabbiose/dune, o opere di difesa delle coste quali barriere frangiflutti, etc.

In questa versione delle specifiche viene data, inoltre, una definizione solo planare (linea bidimensionale).

Risulta difficoltoso definire criteri appropriati di individuazione di una linea che rappresenti di fatto la porzione di territorio interessata dalla transizione fra acqua e terraferma e soggetta alle maree, nonché una analoga linea significativa di alta marea ed una di bassa marea; in attesa perciò dei necessari approfondimenti inerenti questa tematica, vengono definite due classi che consentono una rappresentazione tendenzialmente simbolica.

Vedi: Porzione di costa in parte naturale ed in parte artificiale

Come in altri temi dello strato "Idrografia", il significato delle classi introdotte viene al momento svincolato rispetto alla consistenza con gli ambiti amministrativi, in particolare con i confini comunali o con altri ambiti quali le acque (territoriali ed interne) definite sulla base di convenzioni internazionali dal Ministero della Marina Militare.

Note: Devono viceversa essere approfonditi gli aspetti di raccordo con le carte nautiche, limitati attualmente all'uso di classificazioni di alcuni oggetti in modo compatibile con quanto definito nello standard IHO - S57

**Figure**

- Porzione di costa in parte naturale ed in parte artificiale



**CLASSE:** Linea di costa marina (COS - 040201)

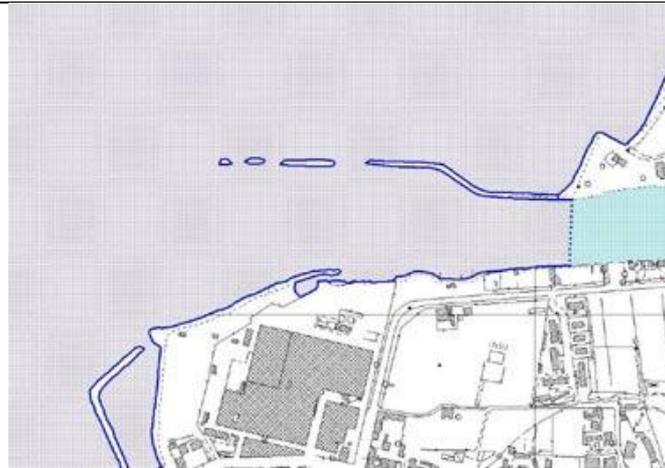
**Definizione**

Comprende tutte le porzioni di contorno di aree di mare e di specchi d'acqua.

In presenza di manufatti o aree di circolazione o altro deve essere garantita la continuità della linea con contorni di tipo fittizio.

**Figure**

- Esempio di porzione di costa marina



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
04020150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
040201101	SVILUP	Sviluppo	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D		
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
04020101	TY_COS	Tipo di costa	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Sviluppo
<i>Dominio (Tipo di costa)</i>					
	1	naturale	qualifica a tratti le parti di costa marina naturale		
	199	altro costa naturale			
	102	bassa			
	10299	altro costa bassa			
	10203	sabbiosa			
	10202	rocciosa			
	10201	ghiaiosa			
	101	alta e scoscesa			
	2	artificiale	qualifica a tratti le parti di costa marina attrezzate con manufatti di varia natura		
	299	altra costa artificiale			
	202	con altro manufatto			
	201	con manufatto di difesa di sponda			
	3	fittizia	qualifica i tratti di adiacenza con superfici idrografiche (in		

			concomitanza di foci e lagune o laghi costieri)		
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04020102	NOME_C	Nome della costa	String(255)	<u>a</u> Tratti sul contorno <u>2D</u> su	Sviluppo

**Vincoli**

**Corrispondenza linea di costa marina con boundary area di mare**

La linea di costa marina deve coincidere con parte di contorno dell'area di mare

**COS**.Sviluppo (IN) esiste **MAR**.Estensione.B3D

**CLASSE:** Area di mare (MAR - 040202)

**Definizione**

Comprende tutte le porzioni di territorio qualificate come mare e limitate da limite di costa, ovvero dal limite di marea ordinaria, e da tratti fittizi in genere costituiti dai bordi delle sezioni che coprono il territorio di restituzione, o dalla chiusura di altri tipi di aree idrografiche che si trovano adiacenti l'area di mare

Vincoli di acquisizione

In presenza di manufatti o aree di circolazione o altro deve essere garantita la continuità dell'area con contorni di tipo fittizio.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
04020250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
04020252	NM_MAR	nome dell'area di mare	String(40)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
040202101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D		
viene qualificata l'area di mare che si attesta sulla linea di costa marina ed include eventuali opere portuali e di difesa delle coste o forme naturali quali rocce/scogli					
04020201	CT_MAR	Categoria	Enum	<a href="#">aSottoaree su</a>	Estensione
<i>Dominio (Categoria)</i>					
		1	baia		
		2	golfo		
		97	non conosciuto		
		99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.	
		98	non assegnato		

**TEMA: Reticolo idrografico****0404****Descrizione**

Il percorso dell'acqua sia per corsi d'acqua naturali che per corsi d'acqua artificiali è simbolicamente rappresentato tramite la mezzeria; ogni tratto di tale mezzeria può:

- essere visibile e contenuto in un alveo in cui insiste o meno anche un'area bagnata ed in tal caso è definito "mezzeria fisica",
- non essere visibile ed in tal caso corrispondere ad una linea che unisce il punto di fine visibilità (interramento, inizio tratto tombinato, inizio tratto in centro urbano, etc.) con il punto di ripresa visibilità (es. risorgiva, fine ponte, uscita da tubazione, uscita da centro urbano, etc.): in tal caso l'elemento idrico è di tipo "fittizio"
- essere contenuto in uno specchio d'acqua, ed in tal caso è definito "mezzeria virtuale"

Il verso di percorrenza della mezzeria deve essere concorde con quello della corrente del corso d'acqua stesso, determinabile quindi sulla base dell'andamento altimetrico del terreno.

Nel caso di corsi d'acqua artificiali dipende dalla funzione e dall'uso dell'infrastruttura, quindi dalle opere di regolazione che controllano il flusso dell'acqua; in genere dovrà essere assunto in maniera "convenzionale".

A tratti vengono riportate anche le informazioni relative alla presenza di forti dislivelli di quota dell'alveo che provocano salti d'acqua (naturali-cascate, o per la presenza di opere)

Caratteristiche di continuità e di connessione:

Tutte le istanze di "Elemento idrico" devono essere organizzate in modo da costituire un grafo continuo e connesso acquisendo anche la mezzeria dei tratti non visibili (ad esempio tombinati)

Possono tuttavia essere presenti corsi d'acqua che scompaiono naturalmente nel terreno ed il cui percorso sotterraneo non è ricostruibile; talvolta gli stessi corsi possono riemergere; questo tipo di corsi d'acqua costituisce perciò eccezione ai requisiti di continuità e connessione sopra citati, e dovranno essere opportunamente caratterizzati.

Gli elementi inoltre devono essere raccordati in corrispondenza delle situazioni di derivazione o di recapito (confluenze)

Un "Elemento idrico" è perciò costituito dalla mezzeria compresa tra due "nodi" ognuno dei quali può corrispondere o ad un'origine, o ad una diramazione, o ad una confluenza in un altro corso d'acqua o ad una confluenza in un'area di mare (ed in tal caso corrispondono all'intersezione con il corrispondente limite di costa).

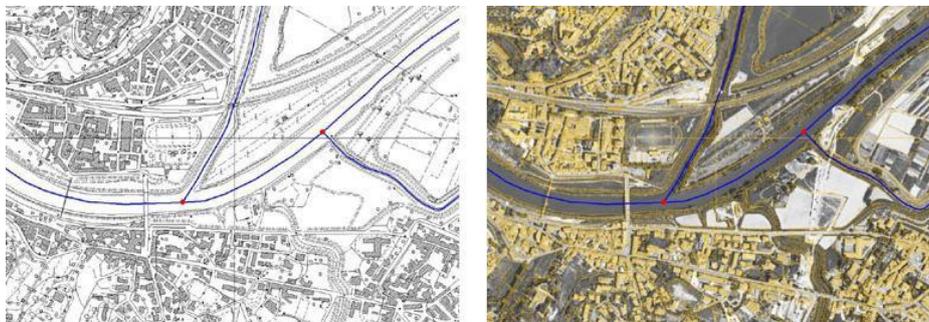
**CLASSE: Elemento idrico (CDA - 040401)****Definizione**

Il percorso dell'acqua sia per corsi d'acqua naturali che per corsi d'acqua artificiali è modellato tramite la mezzeria; ogni tratto di tale mezzeria può:

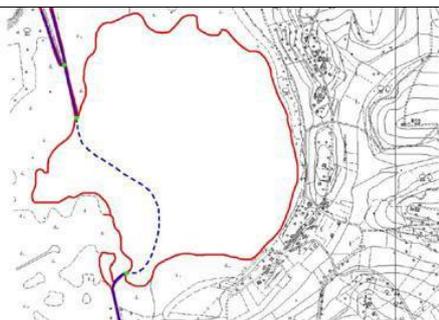
- essere contenuto in un'area bagnata o comunque in un alveo ed in tal caso è definito come mezzeria fisica,
- corrispondere ad un tratto di scorrimento che non è visibile; in tal caso la mezzeria, ove non esistano dubbi sull'interpretazione, corrisponde ad una linea che unisce il punto di fine visibilità (interramento, inizio ponte, inizio tratto intubato, inizio tratto in centro urbano, etc.) con il punto di continuazione (es. risorgiva, uscita da tubazione, uscita da centro urbano, etc.): in tal caso l'elemento di corso d'acqua è di tipo "fittizio"
- essere contenuto in uno specchio d'acqua, ed in tal caso è qualificato come mezzeria virtuale

**Figure**

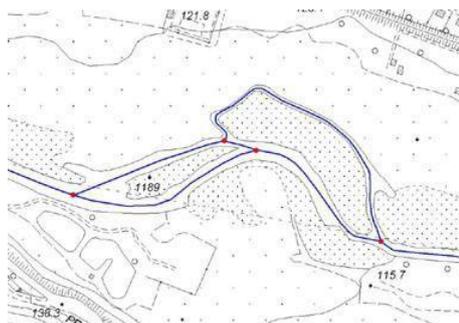
- F2 - esempio di confluenza di corsi d'acqua



- F3 - esempio di immissione/emissione da lago



- F1 - esempio di diramazioni del tracciato di un corso d'acqua



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
04040150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
040401101	TRACCI	Tracciato	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D		
rappresenta la mezzeria del corso d'acqua. NOTE: In un contesto solo bidimensionale il tipo spaziale di questo attributo è CmpL2D e corrisponde alla sua proiezione planare					
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
04040101	TY_TRA	Tipo di elemento idrico	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		specifica se si tratta di mezzeria, di tracciato virtuale (all'interno di uno specchio d'acqua) o di tracciato fittizio (nel caso ad esempio di percorsi sotterranei o tombinati) introdotto per garantire la connessione del reticolo idrografico			
<i>Dominio (Tipo di elemento idrico)</i>					
	1	mezzeria fisica			
	199	altra mezzeria fisica			
	103	raccordo in area bagnata di ricettore			
	102	pensile			
	101	superficie a raso			

	2	mezzeria virtuale			
	3	mezzeria fittizia			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04040102	NAT_AC	Natura	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		a tratti, specifica la presenza di variazioni di livello rilevanti o per presenza di opere idrauliche (attraversamento di sbarramenti/dighe o chiuse) o per morfologia naturale (presenza di cascata) NOTE: è necessario definire l'entità minima considerabile come variazione di livello che dà origine al valore di questo attributo			
		<i>Dominio (Natura)</i>			
	1	normale			
	2	cascata			
	3	opera trasversale (affiorante/semi-affiorante)			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04040104	LIVELL	Livello	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		specifica a tratti la posizione relativa degli elementi idrici rispetto ad altri oggetti presenti sul territorio, qualificando i tratti in sottopasso			
		<i>Dominio (Livello)</i>			
	1	in sottopasso			
	2	non in sottopasso			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04040105	NAVIG	Navigabilità	Boolean	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
		qualifica i tratti del corso d'acqua navigabili			

**Ruoli**

	<b>Caneda</b>
	<b>Caneda</b> [0..*]: <b>CAN</b> <u>inverso</u> <b>Cdacan</b> [1..*]
	<b>Fiucda</b>
	<b>Fiucda</b> [0..1]: <b>FIU</b> <u>inverso</u> <b>Cdafiu</b> [1..*]

### **Vincoli**

#### **Boundary tracciato elemento idrico coincidente con nodo idrico**

Il boundary dei tracciati degli elementi idrici coincide con un insieme di nodi idrici

**CDA**.Tracciato.*BND* partizionato **NOI**.Posizione

**CLASSE: Condotta (CON - 040402)**

**Definizione**

Si tratta di una tubazione per il convogliamento dell'acqua, eventualmente sotto pressione, in piano o attraverso dislivelli di terreno più o meno accentuati, per scopo idroelettrico o altro. Può essere scoperta o sotterranea.

Può esser specializzata in condotta forzata a scopo idroelettrico, acquedotto per acqua potabile e acquedotto a scopo industriale.

Le condotte sono modellate da una linea che rappresenta la loro mezzeria qualunque sia il numero delle tubazioni.

Viene inoltre introdotta come attributo a tratti la qualificazione del livello (livello) relativo ad oggetti di altri reticoli eventualmente sottostanti (se la condotta è pensile) o sovrastanti il tracciato della condotta (corsi d'acqua, strade, ferrovia, etc.)

Caratteristiche di continuità e di connessione:

Le istanze di condotta devono essere organizzate in modo da costituire un grafo continuo e connesso con la rete dei corsi d'acqua (sia naturali che artificiali), acquisendo anche:

- la mezzeria dei tratti di condotta non visibili (ad esempio combinati – mezzeria fittizia)
- i tratti di raccordo con gli “elementi idrici” (mezzeria virtuale) in corrispondenza delle situazioni di derivazione o di recapito

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
04040201	TY_CON	tipo di condotta	Enum
qualifica il tipo di condotta			
<i>Dominio (Tipo di condotta)</i>			
	1	forzata	
	2	acquedotto	
	201	per acqua potabile	
	202	a scopo industriale	
	299	altro tipo di acquedotto	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
04040252	PRESSI	pressione	Boolean
04040250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
040402101	TRACCI	Tracciato	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D		
rappresenta la mezzeria del manufatto o del complesso di manufatti "Conduttura", adibito al trasporto dell'acqua NOTE: In un contesto solo bidimensionale il tipo spaziale di questo attributo è CmplL2D e corrisponde alla sua proiezione planare					
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
04040203	TUBI	Numero tubi	Integer	aTratti sul contorno 2D su	Tracciato
indica a tratti il numero di tubi rappresentati dalla loro mezzeria					

04040204	SED_CO	Sede della condotta	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
indica a tratti il tipo di sede della condotta					
<i>Dominio (Sede della condotta)</i>					
	1	sul piano di campagna			
	2	pensile			
	3	interrata		la sede della condotta è interrata	
	4	raccordo in area bagnata di corpo idrico tributario/recettore			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04040205	TY_TRA	Tipo di tracciato	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
specifica, a tratti, il tipo di tracciato che rappresenta la condotta, cioè se mezzeria del manufatto, se virtuale per garantire il raccordo al reticolo all'interno di specchi d'acqua o alvei incisi, o se fittizio per i tratti interrati, per garantire la continuità dell'elemento					
<i>Dominio (Tipo di tracciato)</i>					
	1	mezzeria fisica		rappresenta il manufatto in superficie	
	2	mezzeria virtuale		per garantire la connessione nel reticolo	
	3	mezzeria fittizia		per garantire la continuità in caso di sede interrata	
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04040206	LIVELL	Livello	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Tracciato
specifica a tratti la posizione relativa della condotta rispetto ad altri oggetti presenti sul territorio, qualificando i tratti in sottopasso					
<i>Dominio (Livello)</i>					
	1	sottopassante			
	2	non sottopassante			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

---

*Vincoli***Boundary tracciato coincidente con nodo idrico**

Il boundary dei tracciati delle condotte coincide con la posizione di un insieme di nodi idrici

**CON**.Tracciato.*BND* partizionato **NOI**.Posizione

**CLASSE:** Nodo idrico (NOI - 040403)

### Definizione

rappresenta la connessione fisica tra tutti gli elementi idrici e le condotte che, in proiezione planimetrica, vi confluiscono, o l'inizio/fine di un elemento idrico o condotta connesso ad un solo altro elemento

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
04040301	TY_NO	tipo di nodo	Enum
definisce la tipologia di nodo nel reticolo idrografico (inizio, interruzione/ripresa, confluenza/biforcazione, intersezione con limite di costa o limite di specchio d'acqua)			
<i>Dominio (Tipo di nodo)</i>			
	2	inizio/fine	qualifica un nodo terminale del reticolo, origine o fine di un elemento idrico
	1	confluenza/diramazione	qualifica un nodo del reticolo in cui un corso d'acqua confluisce in un altro, o si dirama in due elementi idrici
	3	interruzione/ripresa	qualifica un nodo in cui viene a mancare la visibilità del tracciato del corso d'acqua, o viceversa in cui ricompare un corso d'acqua di cui si era persa la visibilità; due nodi così qualificati possono costituire gli estremi di un tratto fittizio
	4	intersezione con limite di costa marina	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
04040350	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
040403101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D
rappresenta o un punto di interazione di Elementi Idrici (confluenze, diramazioni, derivazioni) o un punto iniziale (sorgente, fontanile, pozzo, etc.) o un punto terminale (inghiottitoio, spaglio, intersezione con la Linea di costa marina) NOTE: In un contesto solo bidimensionale il tipo spaziale di questo attributo è P2D e corrisponde alla sua proiezione planare			

### Vincoli

#### Disgiunzione nodi idrici

Non deve esistere sovrapposizione tra i nodi idrici

NOI.Posizione (DJ) perOgni NOI.Posizione

#### Appartenenza del nodo alla frontiera degli elementi lineari

---

**NOI**.Posizione ( **IN**) unione ( **CDA**.Tracciato.*BND* , **CON**.Tracciato.*BND* )

**CLASSE:** Corso d'acqua naturale (FIU - 040404)

### Definizione

Ogni istanza rappresenta un corpo idrico superficiale ad acque correnti, insediatosi naturalmente.

Il tracciato è costruito tramite l'aggregazione ordinata di "elementi idrici" (in particolare "Aste fluviali" in quanto parte del reticolo di drenaggio del corrispondente Bacino idrografico) che presentino caratteristiche di continuità, tranne nei casi in cui il percorso sotterraneo non sia ricostruibile, e verso omogeneo.

Porzioni del corso d'acqua possono essere definite come secondarie se corrispondono a rami secondari dello stesso corso d'acqua sia all'inizio che alla fine del corso d'acqua

Ad ogni corso d'acqua naturale può essere associato un punto che ne rappresenta l'origine; tutti i punti di riferimento possono essere posizionati sull'asta tramite la distanza da tale punto (è il caso delle sezioni che vengono identificate appunto da tale informazione)

Definizione

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
04040450	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
04040454	ORDINE	ordine di confluenza	Integer
04040455	TY_CMP	tipo [0..1]	Enum
<i>Dominio (Tipo)</i>			
	1	principale	
	2	ansa	
	3	ramo secondario	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
04040456	NOME_S	nome secondario	String(40)
04048101	CODICE	codice identificativo (sina)	String(255)
04048102	APPOSI	apposizione	String(40)
04048103	NOME	nome principale	String(255)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
040404101	PERCOR	Percorso	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D		
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
04040455	TY_CMP	Ruolo del tratto nel tracciato	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Percorso
<i>Dominio (Ruolo del tratto nel tracciato)</i>					
	1	principale			
	2	ansa			

	3	ramo secondario	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
04040456	NOME_S	Nome secondario [1..*]	String(40) <u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u> Percorso

### Ruoli

	Cdafiu
	Cdafiu [1..*]: <u>CDA inverso</u> <u>Fiucda</u> [0..1]

### Vincoli

#### Tracciato corrispondente ad insieme di elementi idrici

Il tracciato di un corso d'acqua naturale corrisponde all'insieme di oggetti della classe Elemento idrico

**FIU**.Percorso compostoDa **FIU**.Cdafiu.Tracciato

#### Boundary tracciato corrispondente a nodi idrici

Il boundary del tracciato dei corsi d'acqua naturali corrisponde ad un insieme di nodi idrici

**FIU**.Percorso.BND ( **IN** ) unione **NOI**.Posizione

**CLASSE:** Canale(CAN - 040405)

### Definizione

Si tratta di un corso d'acqua realizzato dall'uomo con l'inserimento di un manufatto (canale) in materiali naturali o artificiali a scopo di approvvigionamento, irrigazione, drenaggio, diversione, scolmatura delle portate di piena, produzione di energia idroelettrica, navigazione o altro. Ha normalmente pendenza media o debole.

È modellata tramite l'aggregazione ordinata di "elementi di corso d'acqua" che presentino caratteristiche di continuità, tranne nei casi in cui il percorso sotterraneo non sia ricostruibile, e verso omogeneo.

Non è comunque prevista la presenza di anse e di rami secondari.

Il verso di percorrenza degli elementi costituenti deve essere concorde con quello della corrente del canale stesso, determinabile quindi sulla base dell'andamento altimetrico del terreno. Per i canali che ammettono un doppio senso di scorrimento deve comunque essere assunto un verso unico per tutto il canale.

I percorsi dei canali devono essere continui ed essere organizzati in modo da connettersi nei punti di derivazione o recapito in genere con un reticolo idrografico naturale o eventualmente con le condotte, acquisendo anche:

la mezzeria dei tratti di canale non visibili (ad esempio tombinati)

i tratti di raccordo con i corsi d'acqua naturali (mezzeria virtuale) in corrispondenza delle situazioni di derivazione o di recapito

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
04040550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
04040554	FUNZI	funzione	Enum
<i>Dominio (Funzione)</i>			
	1	irriguo	
	2	bonifica	
	3	promiscuo	
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
04040555	SENSO	senso	Enum
<i>Dominio (Senso)</i>			
	1	unico	
	2	doppio	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
04040556	LARGH	larghezza [0..1]	Real
04048101	CODICE	codice identificativo (sina)	String(40)
04048102	APPOSI	apposizione	String(40)

04048103	NOME	nome principale	String(255)
----------	------	-----------------	-------------

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
040405101	PERCOR	Percorso	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D		
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
04040555	SENSO	Senso di percorrenza del tratto nel tracciato	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> 2D su	Percorso
<i>Dominio (Senso di percorrenza del tratto nel tracciato)</i>					
	1	unico			
	2	doppio			
	3	non qualificato			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			
04040556	LARGH	Larghezza del tratto	Integer	<u>aTratti sul contorno</u> 2D su	Percorso

#### Ruoli

Cdacan
Cdacan [1..*]: CDA <u>inverso</u> Canca [0..*]

#### Vincoli

##### Tracciato corrispondente ad insieme di elementi idrici

Il tracciato dei canali corrisponde all'insieme di oggetti della classe Elemento idrico

CAN.Percorso compostoDa CDA.Tracciato

##### Boundary tracciato coincidente nodi idrici

Il boundary del tracciato dei canali corrisponde ad un insieme di nodi idrici

CAN.Percorso.BND ( IN ) unione NOI.Posizione

**STRATO: 05** Orografia

*Descrizione*

**TEMA: Altimetria** **0501**

*Descrizione*

Comprende le classi

- Punto quotato
- Curva di livello

Come già specificato nella sezione generale le classi di questo gruppo sono finalizzate alla descrizione sia dell'andamento morfologico del terreno sia dello sviluppo altimetrico di manufatti ed immobili.

A tale scopo è stato previsto sia un arricchimento delle categorie di punti quotati sia un'intensificazione del loro rilievo in corrispondenza di aree di particolare rilevanza.

Nelle specifiche nazionali è stato introdotto anche il concetto di break line con lo scopo di ottenere informazioni utili per la costruzione di modelli digitali del terreno sufficientemente precisi, soprattutto in porzioni di territorio suscettibili di elaborazioni spaziali basate sull'uso di modelli che operano in 3D.

La definizione completa delle break line verrà inserita nella prossima edizione di queste specifiche

Analogamente per quanto riguarda la definizione della "batimetria", interessante sostanzialmente per la definizione delle linee di costa marina

**CLASSE: Curva di livello (CLV - 050101)**

*Classe con istanze monoscala*

*Definizione*

È costituita dalle isocurve tracciate per evidenziare l'andamento altimetrico del terreno.

Si distinguono, in sede di rappresentazione in funzione della scala in "direttrici", "ordinarie" e "ausiliarie", secondo i criteri definiti nella seguente tabella

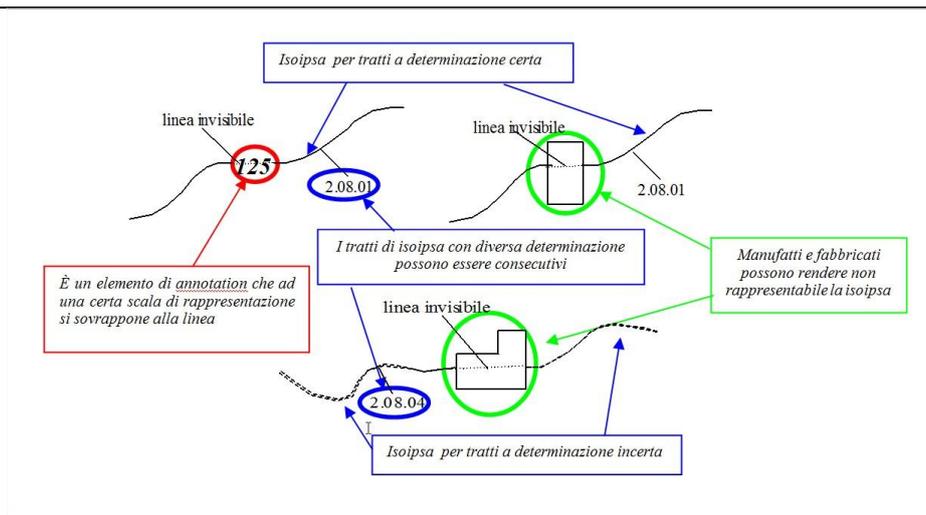
Scala	Tipo curva	Equidistanza
1:1000/ 1:2000	Direttrice	10 m.
	Ordinaria	2 m.
	Ausiliaria	1 m.
1:5000	Direttrice	25 m.
	Ordinaria	5 m.
	Ausiliaria	1 m.
1:25000	Direttrice	100 m.
	Ordinaria	50 m.

Nell'ambito del Data Base Topografico perciò sono previste tutte le isolinee ad equidistanza multipla di 5m, raffittite all'interno delle aree rilevate a fattore di scala 1000 o 2000 con isolinee a equidistanza di 2,5 m e laddove la pendenza è inferiore al 5% a equidistanza di 1 m

Devono essere tracciate senza soluzione di continuità, eventualmente con operazioni di interpolazione in presenza di centri abitati, strade, ferrovie, manufatti, fiumi, laghi, scarpate, roccia od altro. Ogni curva, a tratti, può perciò risultare di determinazione certa o incerta

*Figure*

- F1 -esempi di rappresentazione delle curve di livello



**Attributi**

<i>Attributi della classe</i>			
05010101	RESTIT	restituzione	Enum
<i>Dominio (Restituzione)</i>			
	1	restituzione fotogrammetrica diretta	
	2	interpolazione da tin/dem	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
05010103	QUOTA	quota	Integer
valore della quota cui la curva di livello si riferisce			
05010150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
05010154	DETER	determinazione	Enum
<i>Dominio (Determinazione)</i>			
	1	certa	
	2	incerta	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
05010155	RICON	riconoscimento	Enum

<i>Dominio (Riconoscimento)</i>		
1	interpolato in presenza di elementi naturali	
2	interpolato in presenza di elementi artificiali	
3	interpolato in presenza di scritta cartografica	
4	normale	
5	arco d'attacco tra ctr5	
97	non conosciuto	
98	non assegnato	
99	altro	

<i>Componenti spaziali della classe</i>						
050101101	SVILUP	Sviluppo	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D			
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>						
05010104	DETER	Determinazione	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Sviluppo	
<i>Dominio (Determinazione)</i>						
1	certa					
2	incerta					
97	non conosciuto					
98	non assegnato					
99	altro					
05010154	RICON	Riconoscimento	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Sviluppo	
<i>Dominio (Riconoscimento)</i>						
1	interpolato in presenza di elementi naturali					
2	interpolato in presenza di elementi artificiali					
3	interpolato in presenza di scritta cartografica					
97	non conosciuto					
98	non assegnato					
99	altro					

**CLASSE: Punto quotato (PQT - 050102)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Sono previste le seguenti categorie di punti quotati

- al suolo
- punti di descrizione altimetrica di struttura artificiale

In particolare:

per i punti quotati isolati al suolo sono previste le seguenti localizzazioni:

su area di servizio

su area di circolazione (stradale, di impianto su rotaia)

su area idrografica (corso d'acqua, specchio d'acqua, area di mare)

su spazio aperto

su area urbana o su area edificata (in particolare nelle aree adiacenti ai fabbricati - piazzali, cortili, aie, etc.)

su fabbricati (in corrispondenza di uno o più punti del perimetro di base del fabbricato)

al piede di manufatti (in corrispondenza di uno o più punti del perimetro di base del manufatto)

per toponimo significativo (vetta, passo, etc.)

sulle reti stradale, ferroviaria, idrografica

punti di descrizione altimetrica di struttura artificiale

in generale, descrivono l'andamento altimetrico delle strutture artificiali che si estendono in altezza al di sopra del piano di campagna o di calpestio (ad esempio la quota di un manufatto, la copertura di edifici, etc...); in particolare:

su fabbricati (in corrispondenza di uno o più punti della gronda del fabbricato, del colmo di falda, etc.)

su manufatti (in corrispondenza in genere di un punto del colmo del manufatto)

Nel caso dei punti isolati al suolo di tipo generico si applicano gli stessi criteri definiti per la cartografia numerica: in generale la densità dipende dalla scala e varia da un numero medio di 16 (alla scala maggiore) a un numero medio di 2 per ogni ettaro di territorio rilevato (ossia 8 per ogni decimetro quadrato di carta disegnata). Nel caso in cui la pendenza media sia inferiore o uguale al 2%, il numero medio dei punti quotati è raddoppiato. In ogni caso i punti quotati devono essere localizzati in corrispondenza di elementi del terreno ben definiti altimetricamente, in particolare: cocuzzoli, selle, argini fluviali, confluenze, incroci di strade, punti di cambiamento di pendenza lungo le strade, piazze, sagrati, aie di cascinali isolati, altre opere di interesse topografico, civile o industriale.

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>05010201</b>	<b>TY_PQT</b>	<b>tipo di punto quotato</b>	<b>Enum</b>
	<b><i>Dominio (Tipo di punto quotato)</i></b>		
	<b>1</b>	<b>isolato al suolo</b>	
	<b>101</b>	<b>su terreno</b>	
	<b>102</b>	<b>su strada</b>	
	<b>199</b>	<b>altro al suolo</b>	
	<b>2</b>	<b>su acqua</b>	
	<b>3</b>	<b>descrizione di struttura artificiale</b>	
	<b>301</b>	<b>al piede</b>	
	<b>302</b>	<b>alla sommità (gronda, etc.)</b>	
	<b>399</b>	<b>altro di struttura artificiale</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	

	98	non assegnato	
	99	altro	
<i>Dominio (Ulteriore specifica)</i>			
	2	passo/valico	
	1	vetta	
	97	non conosciuto	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	98	non assegnato	
05010253	TY_EPQ	tipo di oggetto di cui il punto quotato riferisce l'informazione altimetrica	String(255)
05010255	NOME	nome	String(255)
05010250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
050102101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

**TEMA:** *Forme del terreno* **0503**

**Descrizione**

Le classi di questo gruppo definiscono l'andamento morfologico del terreno e spesso hanno una funzione di vestizione simbolica ausiliaria alla lettura ed all'orientamento nella rappresentazione cartografica. Appartengono a questo tema le scarpate, caratterizzate da prevalente sviluppo longitudinale che col diminuire della scala tende a collapsare da superficie in linea, e le forme naturali del terreno quali calanchi, doline, rocce, frane, etc... che caratterizzano l'orografia del territorio e che in rappresentazione cartografica si dotano di particolari simbologie

**CLASSE:** *Forma naturale del terreno* **(ZRC - 050301)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Descrizione della natura geomorfologia del territorio.

Comprende in particolare le zone rocciose (tra cui anche le rocce isolate di dimensioni superiori a 2 m ), le zone ghiaiose e le zone sabbiose, gli imbocchi di caverna o grotta o pozzo naturale, i calanchi, le aree nude, etc.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>05030101</b>	<b>TY_ZRC</b>	<b>tipo di forma</b>	<b>Enum</b>
	caratteristica orografica del terreno		
	<i>Dominio (Tipo di forma)</i>		
	<b>1</b>	<b>balzo di roccia o roccia compatta</b>	
	<b>10</b>	<b>calanco</b>	
	<b>11</b>	<b>area nuda</b>	
	<b>12</b>	<b>caverna, grotta, pozzo naturale</b>	
	<b>1201</b>	<b>a imbocco verticale</b>	
	<b>1202</b>	<b>a imbocco orizzontale</b>	
	<b>1299</b>	<b>altra caverna, grotta, pozzo naturale</b>	
	<b>13</b>	<b>ambiente umido</b>	
	<b>14</b>	<b>ambiente delle acque</b>	
	<b>2</b>	<b>roccia affiorante/scoglio</b>	
	<b>3</b>	<b>masso isolato</b>	
	<b>4</b>	<b>pietraia o ghiaione</b>	
	<b>5</b>	<b>morena</b>	
	<b>6</b>	<b>spiaggia o arenile o duna</b>	
	<b>7</b>	<b>barena</b>	
	<b>8</b>	<b>frana/conoide</b>	
	<b>9</b>	<b>dolina</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	

	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
05030150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
050301103	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
si acquisisce la superficie di estensione della forma del terreno.			

**CLASSE:** Scarpata (SCA - 050302)

**Definizione**

Definizione delle linee di repentino mutamento della pendenza che sono quindi caratterizzanti dell'orografia del territorio. Sono comprese in questa classe le scarpate sia artificiali che naturali, dovute a movimenti sia di natura geologica (es. nicchia di frana, ecc...) che non. Sono esclusi gli argini fluviali e lacuali, definiti in una classe specifica con analoga modellazione, ma nel gruppo "Manufatti e antropizzazioni".

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
05030250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
050302101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D		
<i>Attributi di questa componente spaziale</i>					
05030201	TY_CGL	Tipo ciglio	Enum	<u>aTratti sul contorno</u> <u>2D su</u>	Estensione
<i>Dominio (Tipo ciglio)</i>					
	1	superiore			
	2	inferiore			
	3	fittizio			
	97	non conosciuto			
	98	non assegnato			
	99	altro			

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

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

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

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>05030301</b>	<b>TY_SCD</b>	<b>tipo area</b>	<b>Enum</b>
	classifica la natura e la funzionalità dell'area in lavorazione.		
	<i>Dominio (Tipo area)</i>		
	<b>2</b>	<b>discarica</b>	
	<b>1</b>	<b>scavo</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
<b>05030350</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>050303101</b>	<b>ESTEN</b>	<b>Estensione</b>	<b>GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D</b>
si acquisisce la superficie di occupazione della area di scarico/discarica.			

**CLASSE:** Area in trasformazione o non strutturata (TNT - 050304)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Superficie 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: Esempio di area in trasformazione

**Figure**

- Esempio di area in trasformazione



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>05030401</b>	<b>TY_TNT</b>	<b>tipo area</b>	<b>Enum</b>
	classifica la natura e la funzionalità dell'area.		
	<b>Dominio (Tipo area)</b>		
	<b>1</b>	<b>cantiere</b>	area di lavorazione in cantiere e pertanto in trasformazione morfologico strutturale, funzionale NOTE: identifica le aree in trasformazione non ulteriormente qualificabili. Le zone ivi identificabili peraltro possono essere descritte come oggetto con stato "in costruzione" (tracciato identificabile di "strada in costruzione", ingombro di "edificio in costruzione" ecc...).
	<b>2</b>	<b>non strutturata</b>	area non strutturata per la quale non è in nessun modo possibile individuarne una classificazione.
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	

05030450	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
050304101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
si acquisisce la superficie di occupazione della area.			

**CLASSE:** Alveo (AAI - 050305)

### 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 F1 - Esempio di area bagnata.jpg)

Nel caso in cui si rilevi una situazione

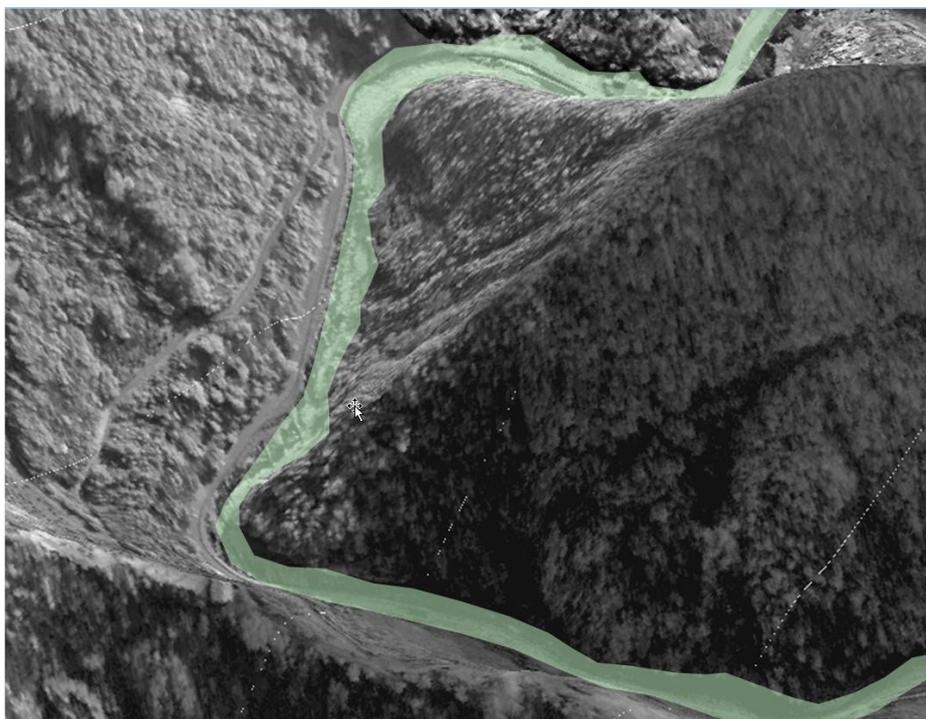
- di confluenza di un corso d'acqua in un altro, il tronco del confluyente deve essere chiuso con un tratto fittizio
- di diramazione di un corso d'acqua in più corsi d'acqua il tronco del corso che si dirama deve essere chiuso con un tratto fittizio solo in corrispondenza di quelle diramazioni considerate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

(vedi figura F2 - Esempio di alveo.jpg)

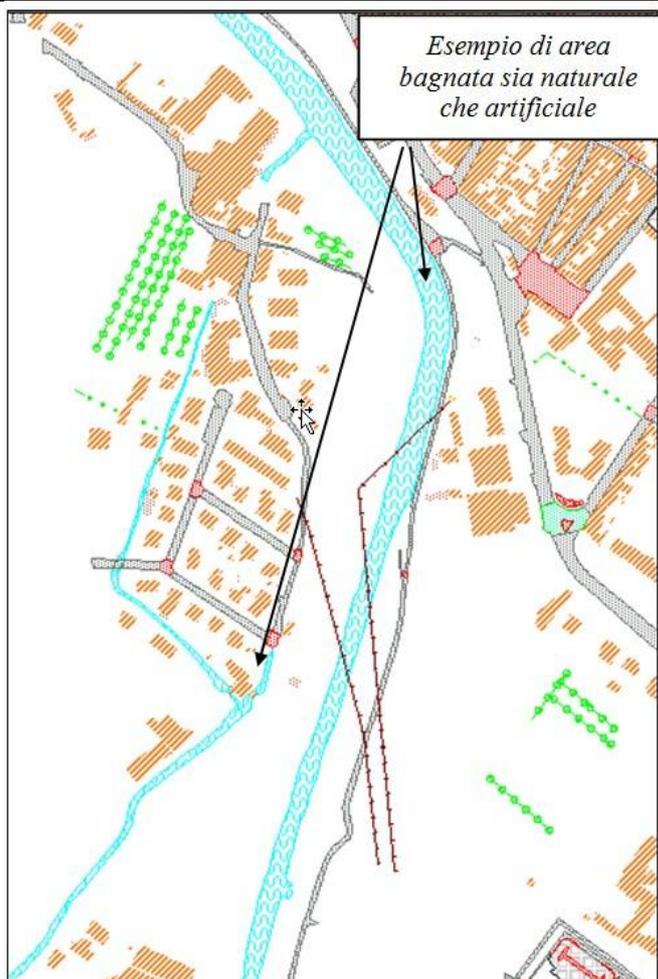
Definendo l'alveo come pertinenza del letto fluviale, la sua estensione è in sovrapposizione rispetto ad altri oggetti quali l'Area Bagnata

### Figure

- F2 - esempio di alveo



- F1 -esempio di area bagnata



<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
05030550	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
050305101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
si acquisisce la superficie di estensione della forma del terreno.			

**CLASSE:** Orli di frana (OCF - 050356)

*Attributi*

*Attributi della classe*

05035650	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
----------	---------	---------------------	--------------------------------

*Componenti spaziali della classe*

05035601	SVILUP	Sviluppo	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D
----------	--------	----------	---------------------------------

**CLASSE:** Orli di scarpata (OSC - 050357)

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
05035701	CT_DIS	dislivello	Enum
<i>Dominio (Dislivello)</i>			
	1	3m	
	2	5m	
	3	7m	
	4	10m	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
05035750	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
0503570101	ESTENS	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

**CLASSE:** Forme del terreno puntiformi (FTP - 050358)

**Definizione**

Forme del terreno puntiformi

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
05035850	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
05035801	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

**STRATO: 06** Vegetazione

**Descrizione**

Il gruppo “Vegetazione” raggruppa classi di oggetti di natura vegetale ripartibili secondo la seguente classificazione:

- aree agro-forestali
- verde urbano ed extraurbano sistemato (viali alberati, alberi monumentali, etc.)

Per aree agro-forestali si intendono le superfici caratterizzate da una o più delle seguenti proprietà:

- sono destinate a fornire produzioni legnose o non legnose correntemente considerate di tipo forestale;
- ospitano formazioni arboree od arbustive ricoprenti un ruolo di protezione diretta o indiretta delle attività umane contro gli eventi meteorici o fisici e le loro conseguenze;
- ospitano formazioni arboree od arbustive spontanee la cui conservazione risponde ad esigenze di ordine naturalistico, paesaggistico o ricreativo;
- sono aree temporaneamente prive di soprassuolo a causa di utilizzazione o per evento accidentale;
- sono superfici investite a vivaio forestale, noceti e nocioleti specializzati nella produzione da frutto, frassineti da manna, piantagioni di carrubo, nonché tutte le formazioni arboree a carattere frutticolo
- sono coltivazioni agricole, orti, seminativi a carattere stagionale o permanente di natura arbustiva, arborea o erbacea;
- sono aree non coltivate ed eventualmente utilizzate a pascolo.

Per verde urbano ed extraurbano sistemato si intendono formazioni arboree od arbustive o floristico-erbacee, anche di specie forestali, vegetanti nell'ambito di parchi, giardini, orti botanici, ed in generale in ogni situazione nella quale la formazione vegetazionale avesse esclusive finalità estetiche o comunque diverse da quelle agro-forestali, così come non vi rientrano le alberature in filare in ambiente agrario e stradale. La distinzione è relativa alla classificazione d'uso che nel caso di utilizzo nell'urbano o nell'antropizzato in genere è finalizzato a scopi ornamentali, di divisione o di arredo degli spazi aperti.

La definizione delle classi di questo gruppo è stata in parte ricondotta alle categorie applicate nell'individuazione degli oggetti della Base Dati dell'Uso del Suolo della Regione Emilia-Romagna, come indicato nella specifica delle singole classi. Quest'ultima tuttavia fa riferimento ad una scala di rilievo minore e quindi i suoi contenuti risentono di regole di rilievo di differente natura, tuttavia si ritiene utile l'individuazione di criteri di compatibilità che consentano di far corrispondere il contenuto del DBT ai contenuti del Data Base dell'Uso del Suolo nella stessa area di rilievo. Ciò consentirà, infatti, in tempi successivi, di poter operare aggiornamenti di questa parte di contenuti del DBT, in maniera asincrona rispetto agli altri contenuti, da parte di soggetti disciplinarmente competenti partendo da fonti di rilievo differenziate (ad es. ortoimmagini satellitari)

**TEMA: Aree agro forestali 0601**

**Descrizione**

Superficie, delimitata generalmente da limiti di coltura o manufatti o opere (fossi, scoline, etc.), destinata alle attività agricole sia stagionali che annuali

Si distingue nelle due categorie fondamentali di:

- coltura agraria, distinguibile nelle seguenti sottoclassi
- seminativo (coltivazione regolare, coltivazione a rotazione, coltivazione a terrazze, prato coltivato, orto)
- risaia
- zona di coltivazione arborea con la seguente sottoclassificazione (desunta dalla legenda della CTR a scala 1:5000): vigneto, viti associate ad alberi, frutteto, oliveto, pioppeto, vivaio

**CLASSE: Bosco (BSC - 060101)**

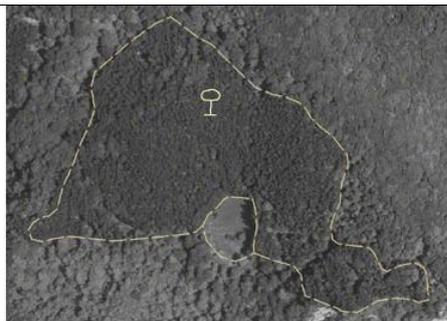
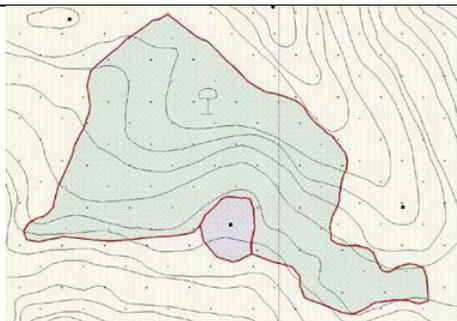
**Definizione**

Si intende un terreno coperto da vegetazione arborea e/o arbustiva e/o cespugliati di specie forestale, di origine naturale o artificiale, a qualsiasi stadio di sviluppo, la cui area di incidenza non sia inferiore al 10%, di estensione non inferiore a 200mq e di larghezza maggiore di 20 m misurata al piede delle piante di confine

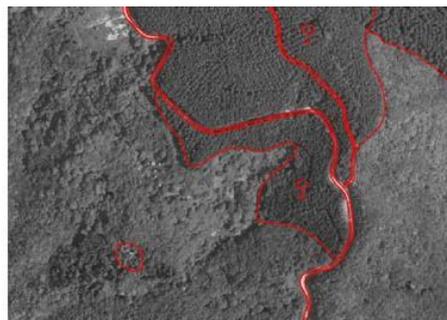
La corrispondenza tra la classificazione del Bosco riportata nel DBTR e quella dei Territori boscati prevista nel DB Uso del Suolo è specificata nella figura - Corrispondenza classificazione Bosco DBT - DB Uso Suolo

**Figure**

- F2 - area boscata e radura



- F1 - aree boscate



- Corrispondenza classificazione bosco dbt - db uso suolo

DBT			BD USO SUOLO				
Classe	Attrib	Tipo	Dominio	Categoria	Classe	Sottoclasse	Specifica
BOSCO	Tipo	60400	latifoglie	3. Territori boscati	3.1 Aree boscate	3.1.1 boschi di latifoglie	3.1.1.1 – 3.1.1.5 Boschi a prevalenza di <classe essenza>
			conifere	3. Territori boscati	3.1 Aree boscate	3.1.2 boschi di conifere	
			misto	3. Territori boscati	3.1 Aree boscate	3.1.1 boschi misti	
	Essenze	60400	1. Latifoglie Faggio Castagno Leccio Altra quercia Cerro Roverella Farnia Olmo Eucalipto Ontano Pioppo Carpino				
			2. Conifere Abete Pino Cipresso Larice				

Attributi			
Attributi della classe			
06010101	TIPO	tipo	Enum
	<b>Dominio (Tipo)</b>		
	1	latifoglie	
	2	conifere	
	3	misto	
	301	macchia mediterranea a portamento arboreo	

	399	altro misto	
	4	arbusteti e macchia	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
06010150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
06010103	ESSENZ	essenze [0..1]	Enum
	<i>Dominio (Essenze)</i>		
	1	latifoglie	
	199	altro latifoglie	
	109	carpino	
	108	pioppo	
	107	ontano	
	106	eucalipti	
	105	olmo	
	104	altra quercia	
	10499	altro tipo di quercia	
	10403	farnia	
	10402	roverella	
	10401	cerro	
	103	leccio	
	102	castagno	
	101	faggio	
	2	conifere	
	299	altra conifera	
	204	larice	
	203	cipresso	
	202	pino	
	201	abete	
	97	non conosciuto	

	98	non assegnato	
	99	altro	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
060101101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

**CLASSE: Formazione particolare (VPR - 060102)**

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

VCorrisponde alle superfici coperte da:

- formazioni arbustive comprendenti i soprassuoli costituiti da specie che generalmente non superano i 5m di altezza media, il cui sviluppo è comunque superiore ad 1m (al di sotto si parla di cespuglieti) che non concorrono a determinare la superficie forestale
- formazioni riparie o rupestri

Vedi: Area di vegetazione ripariale in corrispondenza di alveo

La corrispondenza tra la classificazione della Formazione particolare riportata nel DBTR e quella dei Territori boscati prevista nel DB Uso del Suolo è specificata nella figura - Corrispondenza classificazione Formazione particolare DBT - DB Uso Suolo

**Figure**

- Area di vegetazione ripariale in corrispondenza di alveo



- Corrispondenza classificazione formazione particolare dbt - db uso suolo

DBT				BD USO SUOLO			
Classe	Attrib	Tipo	Dominio	Categoria	Classe	Sottoclasse	Specifica
FORMAZIONI PARTICOLARI	Tipo	enum	riparie	3. Territori boscati	3.2 ambienti con veg. arbustiva e/o erbacea		
			rupestri	3. Territori boscati	3.2 ambienti con veg. arbustiva e/o erbacea	3.2.1 praterie e brughiere di alta quota	

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>06010201</b>	<b>TIPO</b>	<b>tipo</b>	<b>Enum</b>
tipo di formazione forestale con caratteristiche peculiari			
<b>Dominio (Tipo)</b>			
<b>1</b>	<b>formazione arbustiva generica</b>		
<b>2</b>	<b>formazione riparia</b>		
<b>3</b>	<b>formazione rupestre</b>		
<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>		
<b>98</b>	<b>non assegnato</b>		
<b>99</b>	<b>altro</b>		Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.

06010250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
060102101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

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

**Definizione**

Area di interesse agro-forestale, ma che in sede di rilievo risulta priva di soprassuolo o per cause relative all'utilizzo o perché percorsa da incendi o per altre cause

La corrispondenza tra la classificazione delle Aree temporaneamente prive di vegetazione riportata nel DBTR e quella dei Territori boscati prevista nel DB Uso del Suolo è specificata nella figura - Corrispondenza classificazione Aree temporaneamente prive di vegetazione DBT - DB Uso Suolo

**Figure**

- Corrispondenza classificazione aree temporaneamente prive di vegetazione dbt - db uso suolo

DBT				BD USO SUOLO				
Classe	Attrib	Tipo	Dominio	Categoria	Classe	Sottoclasse	Specifica	
AREE TEMP. PRIVE DI VEGETAZ.	Cause	enum	Aree percorse da incendi	3. Territori boscati	3.3 zone aperte	3.3.4 aree percorse da incendi		
			Tagliate					
			Rimboschimenti e nuovi impianti	3. Territori boscati	3.2 ambienti con veg. arbustiva e/o erbacea	3.2.3 aree a veg. arbustiva e arborea in evoluzione	3.2.3.2 Aree con rimboschimenti recenti	
			Viali tagliafuoco					
			Altre cause					

Attributi			
Attributi della classe			
06010401	CAUSE	cause	Enum
indicazione delle cause che hanno determinato, alla data di acquisizione, la mancanza di copertura vegetale			
<b>Dominio (Cause)</b>			
1		area percorsa da incendi	aree che al momento dell'acquisizione del dato risultano percorse da incendi e pertanto prive di vegetazione osservabile
2		tagliata	aree che al momento dell'acquisizione del dato risultano soggette a recente operazione di taglio e pertanto prive di vegetazione osservabile. NOTE: i viali parafuoco o tagliafuoco anche chiamata tagliata parafuoco costituiscono istanza diversa
3		rimboschimento e nuovo impianto	aree che al momento dell'acquisizione del dato sono appena state interessate da piantumazione o rimboschimenti pertanto prive di vegetazione osservabile
4		viale tagliafuoco	tagli di ampia larghezza eseguiti nei grandi boschi secondo linee spesso diritte, per divisioni di proprietà o di appezzamenti o per isolare gli incendi, si usano due segni paralleli di limite di bosco. Se la tagliata è praticabile come stradone di servizio del bosco, sarà anche rappresentata come strada campestre o carreggiabile a seconda delle sue caratteristiche. Tagliate possono essere considerate anche piste da sci.... NOTE: da CG 1:10.000
99		altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
97		non conosciuto	

	98	non assegnato	
06010450	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
060104101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

**CLASSE: Pascolo o incolto (PAI - 060105)**

**Definizione**

Superficie caratterizzata prevalentemente dalla presenza di vegetazione erbacea ed arbustiva destinata al pascolo libero degli animali domestici, governata o meno dall'uomo

<b>Attributi</b>			
<b>Attributi della classe</b>			
<b>06010501</b>	<b>TY_PAI</b>	<b>tipo</b>	<b>Enum</b>
	tipo di area di pascolo od incolta.		
	<b>Dominio (Tipo)</b>		
	<b>1</b>	<b>pascolo</b>	superficie erbacee foraggere a cotico stabile, spontanee o modificate nella composizione dall'utilizzo, che avviene per pascolamento
	<b>101</b>	<b>cespugliato</b>	area pascoliva con una insidenza al suolo della copertura di arbusteti e/o cespugli non superiore al 20% della superficie
	<b>102</b>	<b>arborato</b>	area pascoliva con una insidenza della copertura arborea al suolo non superiore al 20%
	<b>199</b>	<b>altro pascolo</b>	
	<b>2</b>	<b>incolto</b>	area agricola o pascoliva non più soggetta ad uso, coltivazione o a periodica lavorazione negli ultimi 5 anni
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	<b>3</b>	<b>adura non qualificata</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
<b>06010550</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<b>Componenti spaziali della classe</b>			
<b>060105101</b>	<b>ESTEN</b>	<b>Estensione</b>	<b>GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D</b>

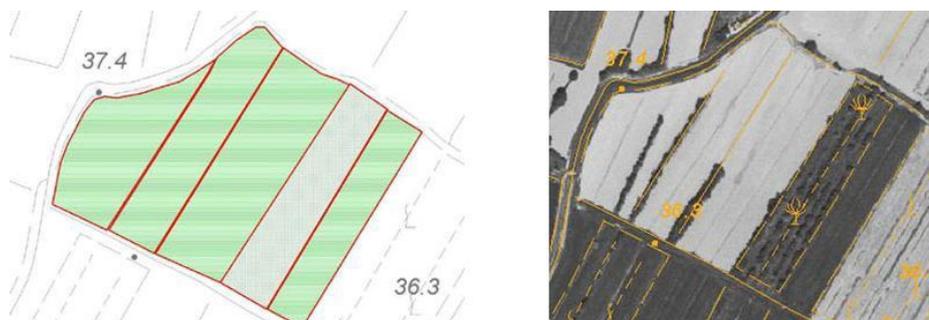
**CLASSE:** Coltura agricola (AGR - 060106)

**Definizione**

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

**Figure**

- Area di seminativi



- Corrispondenza classificazione coltura agricola dbt - db uso suolo

DBT		USO SUOLO				
Attrib	Tipo	Dominio	Categoria	Classe	Sottoclasse	Specifica
Tipo	enum	Vigneto	2. Territori agricoli	2.2 Colture permanenti	2.2.1 Colture specializzate	2.2.1.1 Vigneti
		Frutteto	2. Territori agricoli	2.2 Colture permanenti	2.2.1 Colture specializzate	2.2.1.2 Frutteti e frutti minori
		Agrumeto	2. Territori agricoli	2.2 Colture permanenti	2.2.1 Colture specializzate	2.2.1.2 Frutteti e frutti minori
		Uliveto	2. Territori agricoli	2.2 Colture permanenti	2.2.2 Oliveti	
		Prato, erbaio, marcita	2. Territori agricoli	2.3 Prati stabili	2.3.1 Prati stabili	
		Risaia	2. Territori agricoli	2.1Seminativi	2.1.3 Risaie	
		Seminativo	2. Territori agricoli	2.1Seminativi		
		In area irrigua	2. Territori agricoli	2.1Seminativi	2.1.2 seminativi in aree irrigue	2.1.2.1 seminativo semplice e 2.1.2.2 vivaio
		In area non irrigua	2. Territori agricoli	2.1Seminativi	2.1.1 seminativi in aree non irrigue	
		Orto	2. Territori agricoli	2.1Seminativi	2.1.2 seminativi in aree irrigue	2.1.2.3 colture orticole ...
		Altro e Non qualificato	2. Territori agricoli	2.1Seminativi		

**Attributi**

Attributi della classe			
06010601	TIPO	tipo	Enum
	<b>Dominio (Tipo)</b>		
	1	coltivazione arborea	
	101	vigneto	
	102	frutteto	
	103	agrumeto	
	104	uliveto	
	199	altra coltivazione arborea	

	2	prato, erba in genere e marcita	
	3	risaia	
	5	orto	
	4	seminativo	
	401	in area irrigua	
	402	in area non irrigua	
	499	altro seminativo	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
06010650	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
060106101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

TEMA: Verde urbano 0604

### Descrizione

Formazioni arboree od arbustive o floristico-erbacee, anche di specie forestali, vegetanti nell'ambito di parchi, giardini, orti botanici, ed in generale in ogni situazione nella quale la formazione vegetazionale avesse esclusive finalità estetiche o comunque diverse da quelle agro-forestali, così come non vi rientrano le alberature in filare in ambiente agrario e stradale. La distinzione è relativa alla classificazione d'uso che nel caso di utilizzo nell'urbano o nell'antropizzato in genere è finalizzato a scopi ornamentali, di divisione o di arredo degli spazi aperti. È da notare che in questo tema rientrano le classi di natura vegetale che si trovano nell'antropizzato variamente distribuite ed aggregate ad entità che trovano la loro definizione negli strati e temi di competenza, la perimetrazione di queste zone avviene attraverso la definizione delle competenti aree di pertinenza (parco urbano, ortobotanico, giardini pubblici...)

CLASSE: Area verde (PSR - 060401)

### Definizione

Superficie adibita a verde a scopo ornamentale o inserita in area ricreativa.

Appartengono a questa classe:

- Le aiuole
- I giardini
- I prati
- Le aree alberate

inseriti nell'urbano ad uso pubblico o presenti anche in giardini privati

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
06040101	TY_PSR	tipo di area verde	Enum
<i>Dominio (Tipo di area verde)</i>			
	1	giardino	
	2	prato	
	3	aiuola	
	4	siepe	
	5	zona alberata	
	6	cimitero	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
06040150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
060401101	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

**CLASSE: Filare di alberi (FIL - 060402)**
*Classe con istanze monoscala*
**Definizione**

Alberi in filare, rappresentati qualora non sia possibile la restituzione del singolo albero appartenente al filare (distanza inferiore a 2 m) o qualora si tratti di filari di coltivazione arborea (alberi da frutto, ecc.), non circoscrivibili all'interno di un'area di coltivazione arborea (vedi classe "Area ad uso agricolo").

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>06040202</b>	<b>FZ_FIL</b>	<b>funzione del filare</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Funzione del filare)</i>			
	<b>1</b>	<b>viale</b>	
	<b>2</b>	<b>divisorio</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
<b>06040203</b>	<b>ESSENZ</b>	<b>essenze</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Essenze)</i>			
	<b>1</b>	<b>latifoglie</b>	
	<b>101</b>	<b>faggio</b>	
	<b>102</b>	<b>castagno</b>	
	<b>103</b>	<b>leccio</b>	
	<b>104</b>	<b>altra quercia</b>	
	<b>10401</b>	<b>cerro</b>	
	<b>10402</b>	<b>roverella</b>	
	<b>10403</b>	<b>farnia</b>	
	<b>10499</b>	<b>altro tipo di quercia</b>	
	<b>105</b>	<b>olmo</b>	
	<b>106</b>	<b>eucalipti (non applicabile)</b>	
	<b>107</b>	<b>ontano</b>	
	<b>108</b>	<b>pioppo</b>	
	<b>109</b>	<b>carpino</b>	
	<b>199</b>	<b>altro latifoglie</b>	

	2	conifere	
	201	abete	
	202	pino	
	203	cipresso	
	204	larice	
	299	altra conifera	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
06040250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
060402101	SVILUP	Sviluppo	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D

**CLASSE:** Albero isolato (ALB - 060403)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Albero isolato monumentale o meno. Deve essere rappresentato purchè evidente e caratteristico (diametro della chioma almeno 5 m).

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
06040301	MONUM	monumentale	Enum
<i>Dominio (Monumentale)</i>			
	1	si	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
	2	no	
06040350	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
060403101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D

**CLASSE:** Siepe (**SIE - 060454**)

*Classe con istanze monoscala*

**Definizione**

Siepe di buona consistenza, costituente nel contempo divisione territoriale ed emergenza vegetale.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>06045451</b>	<b>FZ_SIE</b>	<b>funzione della siepe</b>	<b>Enum</b>
<i>Dominio (Funzione della siepe)</i>			
	<b>1</b>	<b>viale</b>	
	<b>2</b>	<b>divisorio</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
<b>06045450</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>060401101</b>	<b>SVILUP</b>	<b>Sviluppo</b>	<b>GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D</b>

**STRATO: 07** Reti di sottoservizi

*Descrizione*

**TEMA: Rete elettrica 0703**

*Descrizione*

**CLASSE: Tratta di elettrodotto (aereo) (TEA - 070301)**

**Definizione**

Linea elettrica aerea con tensione superiore a 20 kV.

La linea è rappresentata in corrispondenza del cavo o dell'asse del fascio di cavi (se più di uno).

Il simbolo di “saetta” (entità 2.09.03 del Capitolato di Cartografia Numerica) che è inserito sulla linea in corrispondenza del tratto pieno, con la frequenza di uno ogni 15 cm circa, e comunque almeno uno per ogni foglio di mappa, fa parte dei dati destinati alla rappresentazione cartografica (v. Classe “Oggetto cartografico puntiforme” definito nel capitolo relativo alla Resa Cartografica).

I sostegni che rivestono carattere d'importanza e stabilità vengono restituiti come manufatti (v. Classi “Sostegno di elettrodotto aereo o impianti a fune” e “Palo” del gruppo Manufatti).

Vedi figura F1-esempio di elettrodotto)

**Figure**

- F1 -esempio di elettrodotto



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>07030150</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>
<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>070301101</b>	<b>TRACCI</b>	<b>Tracciato</b>	<b>GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D</b>

TEMA: Oleodotti 0706

*Descrizione*

**CLASSE:** Tratta di condotta per fluidi (TCF - 070601)

*Definizione*

Condotte in genere per materiali fluidi (es.:oleodotti) o gassosi (es.: metanodotti).

Si rappresentano solo opere importanti, visibili o di interesse storico notevole.

I manufatti lungo le condotte vengono rappresentati, ove possibile, a misura (v. classe “Conduttura” del gruppo Manufatti).

La linea è posizionata in asse della condotta.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
07060152	TY_COND	tipo condotta	Enum
<i>Dominio (Tipo condotta)</i>			
	1	metanodotto	
	2	oleodotto	
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
07060150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
070601101	TRACCI	Tracciato	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D

**STRATO: 08** Località significative e scritte cartografiche**Descrizione**

Questo gruppo è costituito da classi la cui funzione è di integrare nel DBT riferimenti territoriali di uso diffuso. In particolare viene qui introdotta la “toponomastica” definita nell’ambito delle attività di censimento ISTAT. Se si fa riferimento al progetto CENSUS 2000, infatti, lì sono definiti oggetti qualificati come i centri, nuclei abitati e località produttive in ambito extra-urbano. Tali oggetti sono direttamente integrati nel Data Base Topografico come tipi di oggetti della classe “Località abitata” ricostruendone l’attributo spaziale di estensione per aggregazione delle corrispondenti sezioni di censimento.

I tipi di vincoli topologici, infatti, che insistono sul contorno di tali oggetti si riferiscono ampiamente al contenuto informativo del Data Base Topografico (in particolare la rete stradale, la rete idrografica, etc.) ed inoltre costituiscono rilevante riferimento territoriale.

Vi sono inoltre toponimi che identificano aggregati di case definiti in precedenti censimenti ISTAT e che non trovano più riscontro nei dati ISTAT del censimento più recente, ma che sono diventati comunque un necessario riferimento territoriale perché ad essi si riferisce ad esempio il Data Base dei Numeri Civici: è il caso della nozione di “Frazione” o “Località”.

Inoltre un centro abitato può rappresentare significativamente la sede del capoluogo o di comune o di provincia o di regione.

Questo tipo di toponomastica è specificato nel Data Base Topografico tramite la classe “Località abitata”

**TEMA: Località significative**      **0801**

**Descrizione**

Questo gruppo è costituito da classi la cui funzione è di integrare nel DBT riferimenti territoriali di uso diffuso. In particolare viene qui introdotta la “toponomastica” definita nell’ambito delle attività di censimento ISTAT. Se si fa riferimento al progetto CENSUS 2000, infatti, lì sono definiti oggetti qualificati come i centri, nuclei abitati e località produttive in ambito extra-urbano. Tali oggetti sono direttamente integrati nel Data Base Topografico come tipi di oggetti della classe “Località abitata” ricostruendone l’attributo spaziale di estensione per aggregazione delle corrispondenti sezioni di censimento.

I tipi di vincoli topologici, infatti, che insistono sul contorno di tali oggetti si riferiscono ampiamente al contenuto informativo del Data Base Topografico (in particolare la rete stradale, la rete idrografica, etc.) ed inoltre costituiscono rilevante riferimento territoriale.

Vi sono inoltre toponimi che identificano aggregati di case definiti in precedenti censimenti ISTAT e che non trovano più riscontro nei dati ISTAT del censimento più recente, ma che sono diventati comunque un necessario riferimento territoriale perché ad essi si riferisce ad esempio il Data Base dei Numeri Civici: è il caso della nozione di “Frazione” o “Località”.

Inoltre un centro abitato può rappresentare significativamente la sede del capoluogo o di comune o di provincia o di regione.

Questo tipo di toponomastica è specificato nel Data Base Topografico tramite la classe “Località abitata”

**CLASSE: Località abitata (LAB - 080101)**

**Definizione**

Corrisponde all’area di pertinenza di:

- Centro abitato
- Nucleo abitato
- Località produttive in ambito extraurbano
- Frazione
- Case sparse
- Capoluogo (di comune, provincia, regione)

L’introduzione di tale tipo di oggetti corrisponde all’esigenza, da un lato di integrare nel Data Base Topografico alcune informazioni derivabili dai dati del progetto ISTAT Census 2000, e dall’altro di integrare tutta la toponomastica comunale utilizzata nell’ambito del Data Base dei Numeri Civici (è il caso in particolare del concetto di “Frazione”)

Si riporta qui di seguito la definizione in particolare degli oggetti di tipo “Centro abitato” e “Nucleo abitato” .

Il “Centro abitato” è “un aggregato di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, o comunque brevi soluzioni di continuità, caratterizzato dall’esistenza di servizi od esercizi pubblici (scuola, ufficio pubblico, farmacia, negozio o simili) costituenti la condizione di una forma autonoma di vita sociale, e generalmente determinanti un luogo di raccolta ove sogliono concorrere anche gli abitanti dei luoghi vicini per ragioni di culto, istruzione, affari e simili, approvvigionamento e simili, in modo da manifestare l’esistenza di una forma di vita sociale coordinata dal centro stesso”.

Il “Nucleo abitato” è “una località abitata, priva del luogo di raccolta che caratterizza il centro abitato, costituita da un gruppo di case contigue e vicine, con almeno cinque famiglie, con interposte strade, sentieri, piazze, aie, piccoli orti, piccoli incolti e simili, purchè l’intervallo tra casa e casa non superi una trentina di metri e sia in ogni modo inferiore a quello intercorrente tra il nucleo stesso e la più vicina delle case manifestamente sparse”.

Sono definiti alcuni vincoli tra l’estensione della località abitata ed altri oggetti del data base Topografico. In particolare:

- Ogni cassone edilizio che fa parte del centro/nucleo abitato vi deve essere interamente contenuto.
- Ogni centro/nucleo abitato deve essere interamente contenuto nella superficie del comune di cui fa parte.

•Ad ogni “Ambito Amministrativo” di tipo “Comune” o “Provincia” o “Regione” viene associata la “Località abitata” che svolge il ruolo di “Capoluogo”

Ogni Località abitata è inoltre caratterizzata dalla propria proiezione sulla “Rete stradale di liv1”.

In taluni casi inoltre, ad esempio per le “Frazioni” e le “Case sparse” non è possibile o utile ricostruire l’area di pertinenza e la rappresentazione territoriale dell’oggetto si limita alla sua proiezione sulla Rete stradale.

Si riporta qui di seguito la definizione in particolare degli oggetti di tipo “Centro abitato” e “Nucleo abitato” .

Il “Centro abitato” è “un aggregato di case contigue o vicine con interposte strade, piazze e simili, o comunque brevi soluzioni di continuità, caratterizzato dall’esistenza di servizi od esercizi pubblici (scuola, ufficio pubblico, farmacia, negozio o simili) costituenti la condizione di una forma autonoma di vita sociale, e generalmente determinanti un luogo di raccolta ove sogliono concorrere anche gli abitanti dei luoghi vicini per ragioni di culto, istruzione, affari e simili, approvvigionamento e simili, in modo da manifestare l’esistenza di una forma di vita sociale coordinata dal centro stesso”.

Il “Nucleo abitato” è “una località abitata, priva del luogo di raccolta che caratterizza il centro abitato, costituita da un gruppo di case contigue e vicine, con almeno cinque famiglie, con interposte strade, sentieri, piazze, aie, piccoli orti, piccoli incolti e simili, purchè l’intervallo tra casa e casa non superi una trentina di metri e sia in ogni modo inferiore a quello intercorrente tra il nucleo stesso e la più vicina delle case manifestamente sparse”.

Sono definiti alcuni vincoli tra l’estensione della località abitata ed altri oggetti del data base Topografico. In particolare:

- Ogni cassone edilizio che fa parte del centro/nucleo abitato vi deve essere interamente contenuto.
- Ogni centro/nucleo abitato deve essere interamente contenuto nella superficie del comune di cui fa parte.
- Ad ogni “Ambito Amministrativo” di tipo “Comune” o “Provincia” o “Regione” viene associata la “Località abitata” che svolge il ruolo di “Capoluogo”

Ogni Località abitata è inoltre caratterizzata dalla propria proiezione sulla “Rete stradale di liv1”.

In taluni casi inoltre, ad esempio per le “Frazioni” e le “Case sparse” non è possibile o utile ricostruire l’area di pertinenza e la rappresentazione territoriale dell’oggetto si limita alla sua proiezione sulla Rete stradale.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>08010101</b>	<b>TY_LAB</b>	<b>tipo di località abitata</b>	<b>Enum</b>
	Codifica della tipologia di località significativa.		
	<i><b>Dominio (Tipo di località abitata)</b></i>		
<b>1</b>		<b>centro abitato</b>	
<b>2</b>		<b>nucleo abitato</b>	
<b>3</b>		<b>località produttiva extraurbana</b>	
<b>4</b>		<b>frazione</b>	
<b>5</b>		<b>case sparse</b>	
<b>6</b>		<b>capoluogo</b>	
<b>601</b>		<b>di comune</b>	
<b>602</b>		<b>di provincia</b>	
<b>603</b>		<b>di regione</b>	
<b>97</b>		<b>non conosciuto</b>	
<b>98</b>		<b>non assegnato</b>	

	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
08010107	NM_LAB	nome	String(255)
	Descrizione testuale della località significativa		
08010150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
08010158	ISTAT	istat	String(40)
08010159	ISTAT_COM	istat comune	String(40)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
080101101	POSIZ	Posizione	GU_Point2D - Point 2D
080101151	ESTEN	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

#### *Ruoli*

	<b>Tpslab</b>
	<b>Tpslab</b> [0..*]: <b>TPS</b> <u>inverso</u> <b>Labtps</b> [0..*]
	<b>Ncvlab</b>
	<b>Ncvlab</b> [0..*]: <b>NCV</b> <u>inverso</u> <b>Labide</b> [0..1]

TEMA: Scritte cartografiche 0802

Descrizione

CLASSE: Toponimo (scritta cartografica) (TOP - 080201)

Definizione

I toponimi, intesi come nome proprio di un luogo o di un oggetto presente nello spazio geografico, rappresentano una chiave di lettura territoriale essenziale, utile sia per orientarsi in uno spazio geografico “muto” (ad es. le ortofoto, i dati vettoriali “non vestiti”) sia per localizzarsi direttamente in prossimità del toponimo stesso (posizionamento sulle immagini raster o sullo spazio geografico muto, o nell’intorno di un oggetto del DBT qualificato dal toponimo scelto).

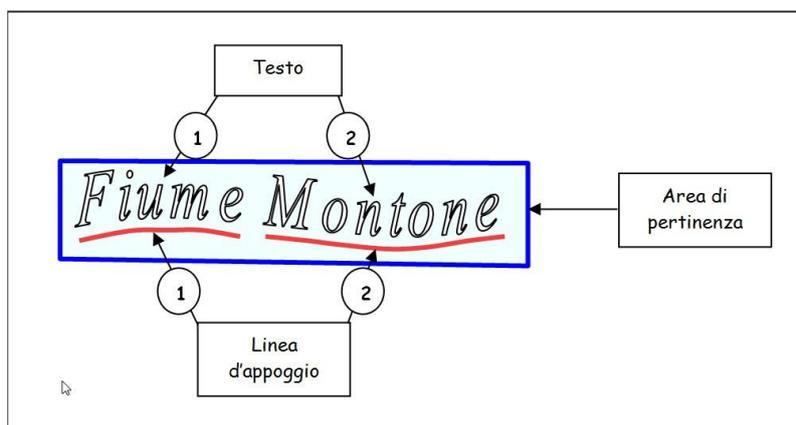
I toponimi sono classificati in funzione del tipo di oggetto di cui specificano il nome, ma non tutti i tipi di toponimi hanno una corrispondente classe definita nel Data base Topografico, ad esempio il nome di parti del territorio montano; viceversa in altri casi esistono nel Data Base oggetti (ad esempio i corsi d’acqua naturali, i canali, le strade, etc.) che prevedono tra i propri attributi anche il nome riportato sulla cartografia come toponimo.

La posizione dei toponimi è in realtà funzionale alla lettura di un elaborato cartografico e quindi dipendente dalla scala di rappresentazione.

Ogni toponimo associato ad un oggetto è con esso in relazione mentre un dato oggetto potrà essere associato a più di un oggetto “toponimo” (v. ad esempio un fiume, o una strada, o un comune esteso, etc.) Vedi F1 - Esempio delle componenti della scritta del toponimo-Fiume Montone.jpg

Figure

- F1 - esempio delle componenti della scritta del toponimo-fiume montone



Attributi			
Attributi della classe			
08020101	EL_TOP	testo	String(255)
Stringa di testo da apporre sulla rappresentazione cartografica, in una determinata posizione.			
08020102	SCALA	scala [1..*]	Enum
Dominio (Scala)			
	1	1:1000	
	2	1:2000	
	3	1:5000	
	4	1:10000	

	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
08020150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)
08020153	CAT	gruppo di toponimo	Enum
	<i>Dominio (Gruppo di toponimo)</i>		
	1	centro abitato	
	2	manufatto	
	3	strada o ferrovia	Danese
	4	territorio montano	
	5	corsi d'acqua	
08020154	SC_TOP	toponimo completo [0..1]	String(40)
08020155	TY_TOP	categoria di toponimo	Enum
	<i>Dominio (Categoria di toponimo)</i>		
	1	capoluogo di regione	
	2	capoluogo di provincia	
	3	capoluogo di comune	
	4	centro abitato	
	5	nucleo abitato	
	6	case sparse	
	7	manufatto	
	8	strada o ferrovia	
	9	monte principale	
	10	monte secondario	
	11	passo/colle/valico	
	12	grotta/cava	
	13	fiume di 1° ordine	
	14	fiume di 2° ordine	
	15	fiume di 3° ordine	
	16	torrente o fiume di 4° ordine	

	17	canale/rio/fosso	
	18	regione geografica grande	
	19	regione geografica piccola	
08020156	FONT	fonte	String(40)
	Indica a quale scala si appone la scritta		

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
080201101	PERTIN	Area pertinenza toponimo	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D
080201103	VERSO	Linea appoggio	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D

**STRATO: 09**    **Ambiti amministrativi****Descrizione**

Comprende le seguenti classi

- Limite di stato
- regione
- provincia
- comune
- ambito amministrativo generico

La classe “Limite di Stato” consente di qualificare le porzioni di confine con gli stati esteri limitrofi (ad es. la repubblica di S. Marino)

La classe “Ambito amministrativo generico” viceversa consente di definire territori “amministrativamente” individuati che non fanno parte dell’insieme degli Enti Locali definiti dalle classi specifiche. Possono corrispondere a partizioni del territorio comunale, oppure a enti di varia natura il cui territorio di competenza è indipendente dalle competenze amministrative della P.A.; un esempio è costituito dai comprensori di bonifica, piuttosto che dai “Parchi”, etc.

Poiché tale definizione non è strutturata rispetto a quella degli Enti Locali e della Regione essa è considerata come un’informazione geometricamente indipendente dalla definizione dei confini amministrativi veri e propri; in funzione di esigenze successive potrà essere maggiormente integrata con i contenuti del Data Base Topografico.

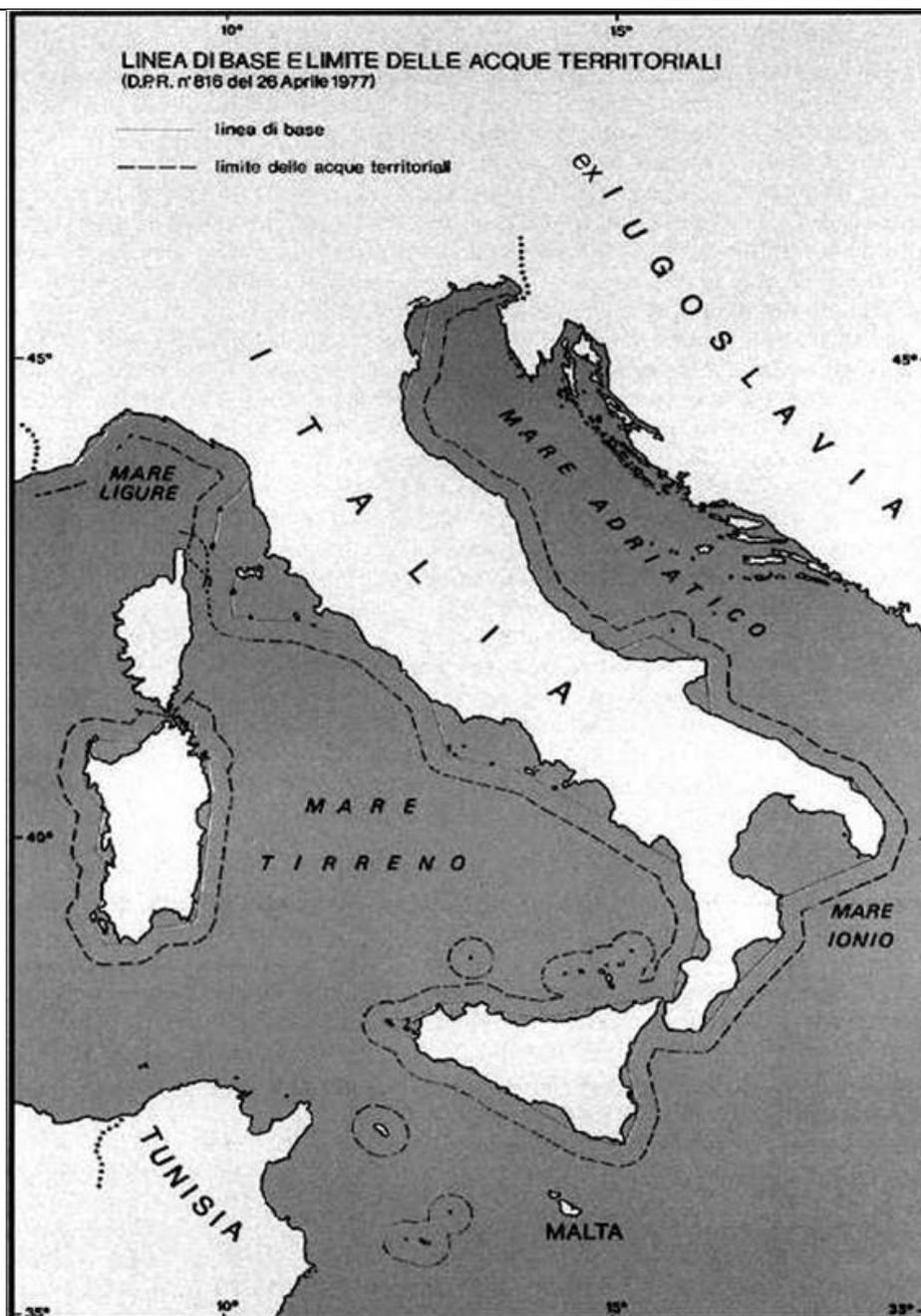
Nelle specifiche nazionali è inoltre prevista la definizione delle “Acque territoriali” e delle “Acque interne” desunta dai regolamenti propri del Diritto Marittimo Internazionale.

Poiché la regione Emilia-Romagna è interessata esclusivamente alla definizione di Acque territoriali che può essere derivata automaticamente questa classe non è stata prevista tra i contenuti del Data base Topografico.

(Vedi figura F2 - Schema Strutturale.jpg)

**Figure**

- F1 - acque territoriali e acque interne



**TEMA:** *Ambiti amministrativi enti locali*      **0901**

**Descrizione**

**CLASSE:** *Comune*      **(COM - 090101)**

**Definizione**

Corrisponde alla superficie comunale .

Vengono indicate anche tutte le porzioni di territorio comunale in fase di revisione amministrativa

**Attributi**

*Attributi della classe*

09010101	ISTAT	codice istat del comune	Integer
codice ISTAT del Comune			
09010102	NOME_C	nome	String(255)
nome del Comune			
09010153	CD_BLF	codice belfiore del comune	String(255)

<i>Componenti spaziali della classe</i>						
090101102	ESTEN	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D			
Acquisizione dei confini ufficiali del Catasto						
090101153	TY_SAC	Tipo sottoarea	Enum	<u>aSottoaree su</u>	Estensione	
<i>Dominio (Tipo sottoarea)</i>						
	1	isola amministrativa				
	2	area in contestazione				
	3	non ulteriormente qualificato				
	97	non conosciuto				
	98	non assegnato				
	99	altro				

### Ruoli

	<b>Tpdicm</b>
	<b>Tpdicm</b> [1..*]: <b>TPS</b> <u>inverso</u> <b>Cmditp</b> [1]
	<b>Lamcom</b>
	<b>Lamcom</b> [1..*]: <b>LAM</b> <u>inverso</u> <b>Comlam</b> [1..*]
	<b>Pvdicm</b>
	<b>Pvdicm</b> [1]: <b>PRV</b> <u>inverso</u> <b>Cmdipv</b> [1..*]

### Vincoli

#### Disgiunzione-adiacenza dei comuni

Non devono esistere situazioni di sovrapposizione tra i Comuni, ma al più di adiacenza

**COM**.Estensione ( **DJ**| **TC**) perOgni **COM**.Estensione

**CLASSE: Provincia (PRV - 090105)**

**Definizione**

Corrisponde alla superficie provinciale.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>09010501</b>	<b>ISTAT</b>	<b>codice istat della provincia</b>	<b>Integer</b>
Codice Istat Provincia			
<b>09010502</b>	<b>NM_PRV</b>	<b>nome</b>	<b>String(255)</b>
Nome Provincia			
<b>09010553</b>	<b>SG_PRV</b>	<b>sigla automobilistica</b>	<b>String(255)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
<b>090105101</b>	<b>ESTEN</b>	<b>Estensione</b>	<b>GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D</b>
Si ottiene come aggregazione del territorio di comuni che la compongono			

**Ruoli**

	<b>Cmdipv</b>
	<b>Cmdipv [1..*]: COM <u>inverso</u> Pvdicm [1]</b>
	<b>Rgdipv</b>
	<b>Rgdipv [1]: REG <u>inverso</u> Pvdigr [1..*]</b>

**Vincoli**

**Partizione del territorio provinciale nei comuni**

Il territorio della specifica provincia è partizionato nel territorio dei comuni che la compongono, tra loro disgiunti; viceversa ogni territorio comunale deve appartenere al territorio della provincia di cui è parte

**PRV**.Estensione partizionato **PRV**.Cmdipv.Estensione

**CLASSE: Regione (REG - 090106)**

**Definizione**

Corrisponde alla superficie regionale.

<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>09010601</b>	<b>ISTAT</b>	<b>codice istat della regione</b>	<b>Integer</b>
	Codice Istat Regione		
<b>09010602</b>	<b>NM_REG</b>	<b>nome</b>	<b>String(255)</b>
	Nome Regione		

<b>Componenti spaziali della classe</b>			
<b>090106101</b>	<b>ESTEN</b>	<b>Estensione</b>	<b>GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D</b>

**Ruoli**

	<b>Pvdirg</b>
	<b>Pvdirg</b> [1..*]: <b>PRV</b> <u>inverso</u> <b>Rgdipv</b> [1]

**Vincoli**

**Composizione regione con province**

Il territorio di una regione è partizionato nel territorio delle province in cui è scomposta

**REG**.Estensione partizionato **REG**.Pvdirg.Estensione

**CLASSE:** Ambito amministrativo generico (AAG - 090111)

**Definizione**

Corrisponde all'area di un tipo di ambito amministrativo non corrispondente a quelli precedentemente elencati

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
09011101	TY_AMG	tipo di ambito amministrativo	String(255)
09011102	NOME_A	nome ambito amministrativo	String(255)
09011153	DS_AMG	descrizione	String(40)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
09011101	ESTEN	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

**CLASSE:** Limite amministrativo (LAM - 090159)

**Definizione**

Corrisponde all'asse del segno convenzionale e rappresenta la posizione geometrica della linea di confine.

Coincide con il contorno di un'area comunale

Ogni tratto è caratterizzato dal fatto di essere, gerarchicamente, confine di stato, regionale, provinciale o solo comunale, e, nel caso si tratti di limite di stato, dal nome dello stato confinante (ad esempio "Repubblica di S. Marino")

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
09015901	NOME_S	nome stato confinante	String(255)
09015902	TY_LIM	tipo di limite	Enum
<i>Dominio (Tipo di limite)</i>			
	1	stato	
	2	regionale	
	3	provinciale	
	4	comunale	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
090159101	LIMITI	Sviluppo	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D
Consente di valorizzare a tratti il bordo dello Stato rispetto all'attributo "Stato confinante"			

**Ruoli**

<i>Comlam</i>	
	<b>Comlam [1..*]: COM <u>inverso</u> Lamcom [1..*]</b>

**Vincoli**

**Appartenenza ai limiti comunali**

LAM.Sviluppo dj-IN LAM.Comlam.Estensione.BND

**CLASSE:** Acque territoriali (AQT - 090107)

*Attributi*

*Attributi della classe*

09010701	NM_AQT	nome	String(40)
----------	--------	------	------------

*Componenti spaziali della classe*

090107101	ESTENS	Estensione	GU_CXSurfaceB3D - Complex Surface Boundary 3D
-----------	--------	------------	---

**CLASSE:** Acque interne (AQI - 090108)

*Attributi*

*Attributi della classe*

09010801	NM_AQI	nome	String(50)
----------	--------	------	------------

*Componenti spaziali della classe*

090108101	ESTENS	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D
-----------	--------	------------	-------------------------------------

**STRATO: 10** Aree di pertinenza

**Descrizione**

Questo gruppo è costituito da classi il cui scopo è l'individuazione sul territorio di aree al cui interno si sviluppano strutture di servizio o produttive di varia natura.

In particolare si intende la superficie pubblica o privata, attrezzata o meno di fabbricati, manufatti e aree per la mobilità, destinata:

- al servizio di infrastrutture, impianti e mezzi di trasporto, quali le aree di parcheggio, le stazioni delle varie modalità di trasporto, etc. In particolare rientra tra questo tipo di aree l'individuazione dell'area di pertinenza degli svincoli stradali, utile per l'individuazione degli Elementi e delle Giunzioni stradali collassabili in un oggetto della classe "Intersezione stradale" (Vedi figura F1 - es. di area di pertinenza di svincolo stradale.jpg)
- ad attività sportive/ricreative o servizi, quali gli impianti sportivi, scuole, ospedali, etc. di cui viene evidenziato un esempio nella figura successiva
- ad attività industriali di varia natura
- ad attività estrattive

In genere tali superfici sono adiacenti ad aree di circolazione stradale; al loro interno è rappresentata la reale possibilità di circolazione con le opportune aree di circolazione veicolare, e tramite le corrispondenti porzioni della rete viabilistica sono rappresentate le possibili connessioni alla rete stradale che l'attraversamento di tali aree consente.

Tali superfici sono anche al lordo di edifici e/o manufatti che insistono su di esse. (Vedi figura F2 - Esempio di Area di pertinenza di Area Ricreativa o Servizio.jpg)

**Figure**

- F2 - esempio di area di pertinenza di "area ricreativa o servizio"



- F1 - es. di area di pertinenza di svincolo stradale



**TEMA: Servizi per il trasporto**      **1001**

**Descrizione**

È costituita in genere da edificato con prevalente destinazione d'uso classificabile come servizio a Infrastruttura di Trasporto e dalla relativa area di pertinenza.

Tutti i tipi di aree a servizio sono caratterizzati dal vincolo di accessibilità, ovvero deve esistere il collegamento, eventualmente con un'entità "elemento stradale" di tipo "fittizio", con la rete stradale.

Le aree a "servizio" sono caratterizzate secondo le seguenti tipologie

- a. Ferroviaria
  - 1. stazione,
  - 2. parco stazione,
  - 3. scalo
  - 4. altro
- b. Stazione di impianto a fune (funivia, seggiovia o cabinovia, teleferica, impianto di risalita)
- c. Area di servizio stradale e autostradale
  - 1. area di parcheggio/sosta,
  - 2. autogrill,
  - 3. stazione di servizio carburante,
  - 4. casello o barriera autostradale,
  - 5. altro
- d. Aeroporto
- e. Eliporto
- f. Zona portuale
- g. Stazione di autolinea
- h. Altro

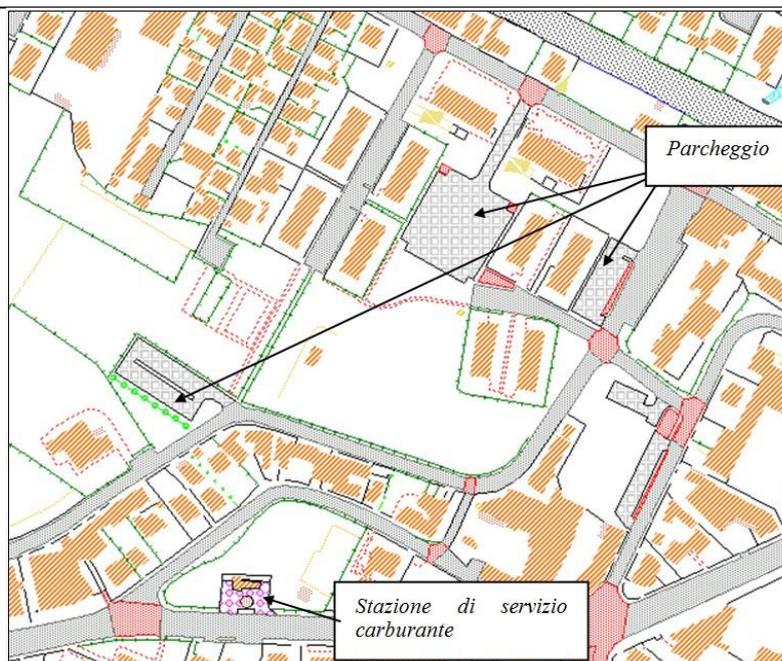
In fase di acquisizione da fotorestituzione i criteri di individuazione, legati alla "evidenza", di questa tipologia di aree non consente di garantire la completezza e la precisa qualificazione di tutti gli elementi previsti.

Le aree a servizio di infrastrutture di trasporto possono contenere "elementi stradali" di tipo "in area a traffico non strutturato"

vedi figura F1 - Esempi di Aree a servizio stradale.jpg

**Figure**

- F1 - esempi di aree a servizio stradale



**CLASSE:** Area a servizio di infrastruttura di trasporto

**(ITS\_INT - 100105)**

**Definizione**

È costituita in genere da edificato con prevalente destinazione d'uso classificabile come servizio a Infrastruttura di Trasporto e dalla relativa area di pertinenza.

Tutti i tipi di aree a servizio sono caratterizzati dal vincolo di accessibilità, ovvero deve esistere il collegamento, eventualmente con un'entità "elemento stradale" di tipo "fittizio", con la rete stradale.

Le aree a "servizio" sono caratterizzate secondo le seguenti tipologie

a.Ferroviaria

- 1.stazione,
- 2.parco stazione,
- 3.scalo
- 4.altro

b.Stazione di impianto a fune (funivia, seggiovia o cabinovia, teleferica, impianto di risalita)

c.Area di servizio stradale e autostradale

- 1.area di parcheggio/sosta,
- 2.autogrill,
- 3.stazione di servizio carburante,
- 4.casello o barriera autostradale,
- 5.altro

d.Aeroporto

e.Eliporto

f.Zona portuale

g.Stazione di autolinea

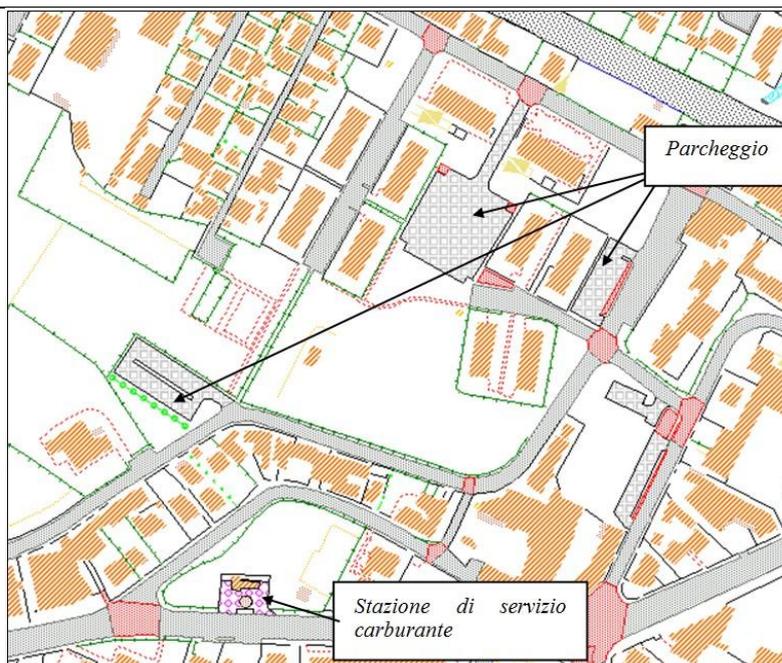
h.Altro

In fase di acquisizione da fotorestituzione i criteri di individuazione, legati alla "evidenza", di questa tipologia di aree non consente di garantire la completezza e la precisa qualificazione di tutti gli elementi previsti.Le aree a servizio di infrastrutture di trasporto possono contenere "elementi stradali" di tipo "in area a traffico non strutturato".

(Vedi figura F1 -Esempi di Aree a servizio stradale)

**Figure**

- F1 -esempi di aree a servizio stradale



**Attributi**

<i>Attributi della classe</i>			
10010501	NM_ITS	nome	String(255)
10010502	TY_ITS	tipo di servizio	Enum
tipo di servizio cui l'area è adibita.			
<b><i>Dominio (Tipo di servizio)</i></b>			
1		stradale	
199		altra area stradale	
106		pertinenza di svincolo	
105		deposito/magazzino	
104		area a traffico non strutturato	
10499		altra area a traffico non strutturato	
10402		parcheggio multipiano	
10401		parcheggio	
103		stazione rifornimento carburante	
102		di sosta	
101		autostradale	
2		ferroviario	
299		altro tipo di servizio ferroviario	

	201	stazione	
	3	portuale	
	399	altro servizio portuale	
	303	lacuale	
	302	fluviale	
	301	marittimo	
	4	aeroportuale	
	499	altro servizio aeroportuale	
	403	eliporto	
	402	idroscalo	
	401	aeroporto	
	5	area di interscambio	
	6	altra area a servizio del trasporto	
	699	altro area a servizio del trasporto	
	604	stazione di servizio di altro trasporto	
	603	area di interscambio	
	602	stazione autolinee	
	601	a fune	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
10010553	US_SMA	uso	Enum
	<i>Dominio (Uso area portuale/ aeroportuale)</i>		
	1	pubblico/civile	
	2	commerciale	
	3	industriale (solo per porto)	
	4	turistico	
	5	militare	
	6	privato	
	97	non conosciuto	

	98	non assegnato	
	99	altro	

**CLASSE:** Area a servizio aeroportuale (ITS\_AER - 100104)

**Definizione**

Aree di pertinenza dell'aeroporto necessarie per il decollo/atterraggio dei velivoli, le vie di comunicazioni con lo scalo merci e passeggeri, il deposito, la ricettività ecc.... All'interno di detta area sono contenuti oggetti appartenenti a diverse classi e diversi strati informativi: l'edificio di aeroporto si troverà tra gli edifici, le piste di decollo/atterraggio, come manufatti aeroportuali, le aree a verde, con un'informativa sul livello vegetazione, ecc...

Vedi: Aereoporto

**Figure**

- Aereoporto



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
10010401	NM_ITS	nome	String(40)
		anagrafica di identificazione dell'area di pertinenza NOTE: probabilmente si farà riferimento ad un codice applicativo per l'identificazione ma che per ora tralasciamo	
10010402	US_SMA	uso	Enum
<i>Dominio (Uso)</i>			
	1	pubblico/civile	
	2	commerciale	
	3	industriale	
	4	turistico	
	5	militare	
	6	privato	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
10010403	TY_ITS	tipo	Enum

<i>Dominio (Tipo)</i>			
1	stradale		
199	altra area stradale		
106	pertinenza di svincolo		
105	deposito/magazzino		
104	area a traffico non strutturato		
10499	altra area a traffico non strutturato		
10402	parcheggio multipiano		
10401	parcheggio		
103	stazione rifornimento carburante		
102	di sosta		
101	autostradale		
2	ferroviario		
299	altro tipo di servizio ferroviario		
201	stazione		
3	portuale		
399	altro servizio portuale		
303	lacuale		
302	fluviale		
301	marittimo		
4	aeroportuale		
499	altro servizio aeroportuale		
403	eliporto		
402	idroscalo		
401	aeroporto		
5	area di interscambio		
6	altra area a servizio del trasporto		
699	altro area a servizio del trasporto		
604	stazione di servizio di altro trasporto		
603	area di interscambio		
602	stazione autolinee		

	601	a fune	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

**CLASSE:** Area a servizio del trasporto su ferro (ITS\_FER - 100102)

**Definizione**

Aree di pertinenza del trasporto su rotaia, destinate alla sosta ed alle manovre dei mezzi, al ricovero e rimessaggio dei vagoni. Il trasporto su ferro passa attraverso o è adiacente a tali aree a servizio.

Vedi: Area a servizio ferroviario

**Figure**

- Area a servizio ferroviario



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>10010201</b>	<b>NM_ITS</b>	<b>nome</b>	<b>String(255)</b>
anagrafica di identificazione dell'area di pertinenza NOTE: probabilmente si farà riferimento ad un codice applicativo per l'identificazione ma che per ora tralasciamo			
<b>10010202</b>	<b>TY_ITS</b>	<b>tipo infrastruttura su ferro</b>	<b>Enum</b>
esplicitazione del tipo di trasporto su ferro cui l'area di servizio è dedicata.			
<b>Dominio (Tipo)</b>			
	<b>1</b>	<b>stradale</b>	
	<b>199</b>	<b>altra area stradale</b>	
	<b>106</b>	<b>pertinenza di svincolo</b>	
	<b>105</b>	<b>deposito/magazzino</b>	
	<b>104</b>	<b>area a traffico non strutturato</b>	
	<b>10499</b>	<b>altra area a traffico non strutturato</b>	
	<b>10402</b>	<b>parcheggio multipiano</b>	
	<b>10401</b>	<b>parcheggio</b>	
	<b>103</b>	<b>stazione rifornimento carburante</b>	
	<b>102</b>	<b>di sosta</b>	
	<b>101</b>	<b>autostradale</b>	

	2	ferroviario	
	299	altro tipo di servizio ferroviario	
	201	stazione	
	3	portuale	
	399	altro servizio portuale	
	303	lacuale	
	302	fluviale	
	301	marittimo	
	4	aeroportuale	
	499	altro servizio aeroportuale	
	403	eliporto	
	402	idroscalo	
	401	aeroporto	
	5	area di interscambio	
	6	altra area a servizio del trasporto	
	699	altro area a servizio del trasporto	
	604	stazione di servizio di altro trasporto	
	603	area di interscambio	
	602	stazione autolinee	
	601	a fune	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
10010203	US_SMA	uso	Enum
	<i>Dominio (Uso)</i>		
	1	pubblico/civile	
	2	commerciale	
	3	industriale	
	4	turistico	
	5	militare	

	<b>6</b>	<b>privato</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	

**CLASSE:** Area a servizio portuale (ITS\_POR - 100103)

**Definizione**

Aree di pertinenza del porto adibite allo scambio e/o transito merci e passeggeri da vie di comunicazione su terra e vie di comunicazione su acqua. La classe prevede le zone su terra necessarie al deposito, imbarco/sbarco, gestione e manovra delle operazioni portuali, ma non ingloba la quota parte di area di pertinenza in acqua, necessaria allo svolgimento della funzione portuale.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
10010301	NM_ITS	nome	String(40)
	anagrafica di identificazione dell'area di pertinenza		
10010302	TY_ITS	tipo	Enum
	<i>Dominio (Tipo)</i>		
	1	stradale	
	199	altra area stradale	
	106	pertinenza di svincolo	
	105	deposito/magazzino	
	104	area a traffico non strutturato	
	10499	altra area a traffico non strutturato	
	10402	parcheggio multipiano	
	10401	parcheggio	
	103	stazione rifornimento carburante	
	102	di sosta	
	101	autostradale	
	2	ferroviario	
	299	altro tipo di servizio ferroviario	
	201	stazione	
	3	portuale	
	399	altro servizio portuale	
	303	lacuale	
	302	fluviale	
	301	marittimo	
	4	aeroportuale	
	499	altro servizio aeroportuale	
	403	eliporto	

	402	idroscalo	
	401	aeroporto	
	5	area di interscambio	
	6	altra area a servizio del trasporto	
	699	altro area a servizio del trasporto	
	604	stazione di servizio di altro trasporto	
	603	area di interscambio	
	602	stazione autolinee	
	601	a fune	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	
10010303	US_SMA	uso	Enum
	<i>Dominio (Uso)</i>		
	1	pubblico/civile	
	2	commerciale	
	3	industriale	
	4	turistico	
	5	militare	
	6	privato	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

**CLASSE:** Area a servizio stradale (ITS\_STR - 100101)

**Definizione**

Si tratta delle aree di pertinenza del servizio stradale, cioè di quelle aree adibite al servizio di trasporto su gomma quali aree di rifornimento, aree di sosta, autogrill, ecc... (che contengono le aree a traffico non strutturato). Vi appartengono eventuali tronchi di accesso, qualora non si presenti una situazione di adiacenza tra area di circolazione stradale ed area di servizio.

Vedi: Area a servizio autostradale

**Figure**

- Area a servizio autostradale



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>10010101</b>	<b>NM_ITS</b>	<b>nome</b>	<b>String(255)</b>
	anagrafica di identificazione dell'area di pertinenza		
<b>10010103</b>	<b>TY_ITS</b>	<b>tipo</b>	<b>Enum</b>
	tipologia dell'area di servizio		
<b>Dominio (Tipo)</b>			
<b>1</b>	<b>stradale</b>	autogrill, aree a servizio stradale dedicato, come regolamentato per le autostrade.	
<b>199</b>	<b>altra area stradale</b>		
<b>106</b>	<b>pertinenza di svincolo</b>		
<b>105</b>	<b>deposito/magazzino</b>		
<b>104</b>	<b>area a traffico non strutturato</b>		
<b>10499</b>	<b>altra area a traffico non strutturato</b>		
<b>10402</b>	<b>parcheggio multipiano</b>		
<b>10401</b>	<b>parcheggio</b>		
<b>103</b>	<b>stazione rifornimento carburante</b>		
<b>102</b>	<b>di sosta</b>		
<b>101</b>	<b>autostradale</b>		

	2	area di sosta	ampia area di parcheggio e sosta poste ai margini delle autostrade per consentire la sosta non regolamentata dei veicoli
	299	altro tipo di servizio ferroviario	
	201	stazione	
	3	stazione di rifornimento carburante	area adibita al rifornimento di carburante con zona riservata di circolazione dei veicoli e servizi vari.
	399	altro servizio portuale	
	303	lacuale	
	302	fluviale	
	301	marittimo	
	4	area a traffico non strutturato	
	499	altra area stradale	
	401	area parcheggio	superficie attrezzata per la sosta dei mezzi di trasporto stradali ed il riposo dei viaggiatori, dotata (in qualche caso) di servizi igienici e situata lungo una via di comunicazione stradale
	402	parccheggio multipiano	
	5	area di interscambio	
	6	altra area a servizio del trasporto	
	699	altro area a servizio del trasporto	
	604	stazione di servizio di altro trasporto	
	603	area di interscambio	
	602	stazione autolinee	
	601	a fune	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
10010152	US_SMA	uso	Enum
	<i>Dominio (Uso)</i>		
	1	pubblico/civile	
	2	commerciale	
	3	industriale	
	4	turistico	

	<b>5</b>	<b>militare</b>	
	<b>6</b>	<b>privato</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	

TEMA: *Pertinenze* 1002

**Descrizione**

Tema che raccoglie le aree di pertinenza non attribuibili ai servizi per il trasporto. Rientrano in questo tema tutte le classi di entità caratterizzabili con una estensione all'interno della quale insistono oggetti appartenenti a diversi strati e temi: in generale la perimetrazione della pertinenza raccoglie entità descritte nei temi dell'edificato dei manufatti, della mobilità, del verde urbano che extraurbano sia pubblico che privato. Ad esempio, in questo tema si classificano oggetti complessi come i giardini o parchi urbani che oltre alla copertura "a verde" sono caratterizzati da infrastrutture di servizio, viabilità e manufatti che complessivamente consentono di definire il parco. Lo stesso criterio è utilizzato per la definizione di oggetti come complessi ospedalieri, centri studi, complessi sportivi ecc... o più semplicemente un'area residenziale

CLASSE: *Unita' insediativa* (UNS - 100201)

**Definizione**

L'Unità Insediativa è quella porzione di territorio urbanizzato/antropizzato con destinazione d'uso ed utilizzo coerente al suo interno. Può essere edificata o non edificata.

In genere, presso i comuni se ne incontra l'uso riferito a terminologie differenti: a volte infatti viene definita "lotto", altre volte "unità edilizia", o più semplicemente "pertinenza edilizia".

La sua finalità è in genere di delimitare sul territorio comunale aree che afferiscono ad una data proprietà (definendo così un oggetto complesso composto di edificato, manufatti, verde, etc.)

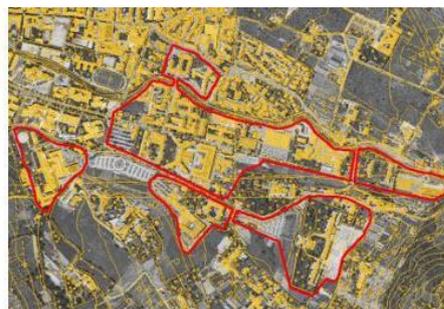
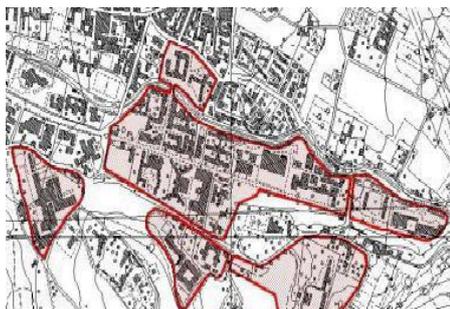
Altre volte può connotare un ambito più articolato che comprende più lotti. Alcuni esempi: Complesso residenziale, Campeggio, Azienda agricola etc.."

Vedi: Area di pertinenza del parco urbano o le aree di pertinenza di impianti di pubblico servizio (ospedali, aree cimiteriali, ecc...)

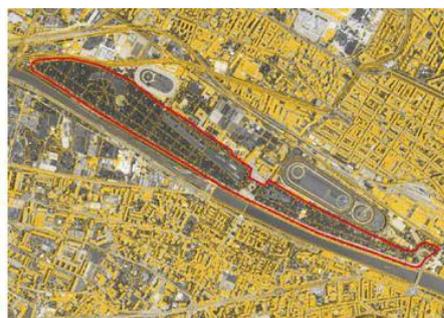
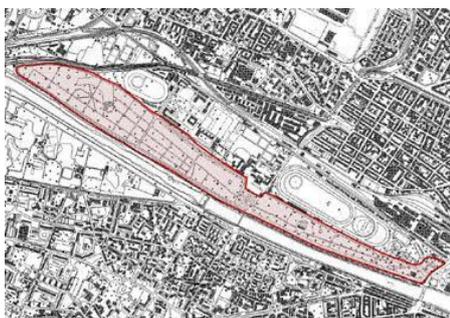
Vedi: Area di pertinenza dell'ospedale

**Figure**

- F2 - area di pertinenza dell'ospedale



- F1 - area di pertinenza del parco urbano



<b>Attributi</b>			
<i>Attributi della classe</i>			
10020101	TY_UN	tipo	Enum
qualifica la tipologia di insediamento, se residenziale, e/o sede di strutture ricreative, sportive, di servizio o culturali. La qualificazione è di tipo multivalore per poter assegnare più di una tipologia di struttura qualora non sia possibile definirne			

	una suddivisione spaziale specifica.		
	<i>Dominio (Tipo)</i>		
	<b>1</b>	<b>residenziale</b>	
	<b>10</b>	<b>struttura ricreativo/sportiva</b>	
	<b>1006</b>	<b>stabilimento balneare</b>	
	<b>1005</b>	<b>struttura ludico ricreativa</b>	
	<b>1004</b>	<b>campeggio</b>	superficie opportunamente attrezzata in cui possono essere sistemate tende, roulotte ecc., dotata di viabilità, servizi collettivi (es. servizi igienici) e spesso di strutture realizzate per rendere più piacevole il soggiorno dei campeggiatori
	<b>1003</b>	<b>impianto sportivo</b>	
	<b>1002</b>	<b>campo da golf</b>	
	<b>1001</b>	<b>parco giochi</b>	
	<b>11</b>	<b>parco/giardino</b>	superficie di terreno (pubblico o privato) con piante ornamentali, prati e fioriere. Tali superfici sono destinate al passeggio ed alla ricreazione, possono ospitare attrezzature per il gioco dei bambini o essere considerate "Parco dei divertimenti" quando sono dotate di specifiche strutture anche di grandi dimensioni
	<b>1103</b>	<b>parco</b>	
	<b>1102</b>	<b>ortobotanico</b>	
	<b>1101</b>	<b>giardino</b>	
	<b>12</b>	<b>area di insediamenti archeologici</b>	superficie di terreno nella quale, in seguito a una esplorazione archeologica, si stanno individuando o sono stati riportati alla luce i resti di insediamenti urbani, edifici, templi, opere murarie di varia natura, necropoli, monumenti ed oggetti relativi ad antiche civiltà
	<b>2</b>	<b>amministrativo</b>	
	<b>3</b>	<b>servizio</b>	
	<b>303</b>	<b>area cimiteriale</b>	superficie di terreno destinata alla sepoltura dei morti, sia per inumazione che per tumulazione, che avviene in appositi spazi all'aperto oppure in colombari, cappelle, cinerari e ossari aventi varie forme architettoniche e dimensioni. L'interno, generalmente cintato da muri, può essere attraversato da apposita viabilità e accogliere edifici destinati agli uffici amministrativi, al crematorio ecc.
	<b>302</b>	<b>struttura ospedaliera</b>	superficie al cui interno sono disposti uno o più edifici ospedalieri, dedicati ai vari settori della medicina, collegati fra loro e con la viabilità urbana ed extraurbana da strade percorribili da automezzi e/o pedoni. È delimitata da un muro, rete ecc. ed al suo interno possono trovarsi aree verdi, parcheggio, eliporto, altri edifici (amministrativi, portineria,

			autorimessa, magazzini, cucina, chiesa) ecc.
	301	struttura scolastica	
	4	militare	
	6	industriale	
	607	stazione di pompaggio di oleodotto	
	606	impianto di maricoltura	
	605	impianto di piscicoltura	
	604	area di raccolta ecologica	
	603	stazione per telecomunicazioni	
	602	centrale/stazione/sottostazione elettrica	
	601	depuratore	
	7	commerciale	
	701	spazio espositivo	
	8	direzionale	
	9	agricolturale	
	99	altro	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
10020102	NM_UNE	nome	String(40)
	nome per esteso dell'entità ("Giardino di Boboli", "Parco delle Cascine",...)		
10020150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
100201101	PE_UINS_ES	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D
Si acquisisce il perimetro dell'area, ivi comprese le zone di occupazione degli edifici, manufatti ed opere che costituiscono parte integrante dell'area.			

TEMA: Cave - discariche 1003

**Descrizione**

Aree che sfruttando il suolo sul quale insistono (cave, miniere), si distinguono dalle pertinenze ordinarie per il tipo di attività che vi si svolgono

CLASSE: Area estrattiva o discarica (SSD - 100302)

Classe con istanze monoscala

**Definizione**

Sono oggetti di questa classe le aree di pertinenza di:

- cave
- miniere a cielo aperto e non (sempre che di queste ultime sia possibile identificarne una perimetrazione)
- le discariche di rifiuti

Queste aree in generale sono caratterizzate dalla presenza al loro interno di:

- aree di coltivazione o di scavo (articolate per gradoni e scarpate artificiali)
- aree adibite a piazzale di deposito e sosta degli automezzi
- aree ancora non interessate dalle attività o già sottoposte a ripiantumazione e ripristino vegetazionale.

Vedi: F1 - esempio di Area estrattiva o di cava.jpg

Vedi: F2 - esempio di discarica.jpg

**Figure**

- F2 - esempio di discarica



- F1 - esempio di area estrattiva o di cava



Attributi			
Attributi della classe			
10030201	TY_SSD	tipo di area	Enum
identificazione dell'area a seconda del tipo di sfruttamento che su essa si esercita (estrazione, discarica, ecc...)			

<i>Dominio (Tipo di area)</i>			
	<b>1</b>	<b>cava</b>	area estrattiva di materiali inerti, marmi, argille o comunque di materiali non preziosi
	<b>2</b>	<b>miniera</b>	area adibita all'estrazione di materiali preziosi
	<b>201</b>	<b>a cielo aperto</b>	aree per l'estrazione con coltivazione in superficie di materiali preziosi (oro, argento....)
	<b>202</b>	<b>sotterranea</b>	area di pertinenza di una miniera con sviluppo di gallerie in sotterraneo
	<b>299</b>	<b>altro tipi di miniera</b>	
	<b>3</b>	<b>discarica</b>	
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>	
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>	
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.
<b>10030203</b>	<b>NM_SSD</b>	<b>nome</b>	<b>String(255)</b>
<b>10030250</b>	<b>MD_INST</b>	<b>metadati di istanza</b>	<b>Metadato di istanza (DataType)</b>

<i>Componenti spaziali della classe</i>					
<b>100302101</b>	<b>ESTEN</b>	<b>Estensione</b>	<b>GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D</b>		
Si acquisisce il perimetro dell'area, ivi comprese le zone di occupazione degli edifici, manufatti ed opere che costituiscono parte integrante dell'area.					
<b>10030202</b>	<b>ZONA</b>	<b>Zona</b>	<b>Enum</b>	<b>aSottoaree su</b>	<b>Estensione</b>
		identificazione delle sottoaree di attività all'interno NOTE: utile per analisi sincroniche e diacroniche nello sfruttamento del territorio.			
<i>Dominio (Zona)</i>					
	<b>1</b>	<b>zona di coltivazione in affioramento</b>			
	<b>2</b>	<b>zona di ripristino</b>			
	<b>3</b>	<b>piazzale di deposito/sosta</b>			
	<b>4</b>	<b>area adibita a discarica</b>			
	<b>5</b>	<b>sviluppo di galleria in sotterraneo</b>	solo per miniere non a cielo aperto		
	<b>97</b>	<b>non conosciuto</b>			
	<b>98</b>	<b>non assegnato</b>			
	<b>99</b>	<b>altro</b>	Valore assunto dall'istanza ma non previsto dalla specifica.		

**TEMA:** Area ricreativa o impianto industriale **1004**

**Descrizione**

Area di pertinenza di struttura ricreativa, ovvero parchi o giardini urbani e attrezzature sportive, aree di campeggio, etc. o di servizi di varia natura quali comprensori scolastici, strutture ospedaliere, etc.

**CLASSE:** Area ricreativa o servizio (**SUB - 100451**)

**Definizione**

Area di pertinenza di una struttura ricreativa/sportiva o di un servizio

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
<b>10040152</b>	<b>TY_SUB</b>	<b>tipo di servizio</b>	<b>Enum</b>
	<i>Dominio (Tipo di servizio)</i>		
	<b>1</b>	giardino	
	<b>101</b>	pubblico	
	<b>102</b>	privato	
	<b>199</b>	altro giardino	
	<b>2</b>	orto botanico	
	<b>3</b>	struttura ludico-ricreativa	
	<b>301</b>	parco giochi	
	<b>399</b>	altra struttura ludico-ricreativa	
	<b>4</b>	campo da golf	
	<b>5</b>	impianto sportivo	
	<b>501</b>	stadio	
	<b>502</b>	campi da tennis	
	<b>503</b>	piscine	
	<b>599</b>	altro	
	<b>6</b>	struttura scolastica	
	<b>7</b>	struttura ospedaliera	
	<b>8</b>	area cimiteriale	
	<b>9</b>	campeggio	
	<b>10</b>	area di insediamento archeologico	
	<b>97</b>	non conosciuto	
	<b>98</b>	non assegnato	
	<b>99</b>	altro	

10040153	NM_SUB	nome	String(255)
10045150	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
10040101	ESTEN	Estensione	GU_CXSurface2D - Complex Surface 2D

**CLASSE:** Area di impianto industriale (SID - 100452)

**Definizione**

Area adibita all'installazione di impianti industriali di varia natura.

Sono aree contenenti manufatti di particolare funzionalità ed edifici che ospitano le attività umane. Sono in genere dotati di viabilità e di piccole infrastrutture di trasporto interne.

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
10040252	TY_SID	tipo di impianto industriale	Enum
<i>Dominio (Tipo di impianto industriale)</i>			
	1	generico	
	2	depuratore	
	3	centrale/stazione/sottostazione elettrica	
	4	stazione per telecomunicazioni	
	5	raccolta ecologica	
	6	impianto di itticultura/maricoltura	
	7	stazione di pompaggio di oleodotto	
	99	altro	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
10040253	NM_SID	nome	String(255)
10045250	MD_INST	metadati di istanza	Metadato di istanza (DataType)

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
10040201	ESTEN	Estensione	GU_CPSurface2D - Composite Surface 2D

---

**STRATO: 11** Vestizioni

*Descrizione*

**TEMA: Vestizioni 1101**

*Descrizione*

**CLASSE: Linee di vestizione (VID - 040156)**

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
04015601	SVILUP	Sviluppo	GU_CXCurve2D - Complex Curve 2D

**CLASSE:** Oggetto cartografico puntiforme (CAP - 110152)

<i>Attributi</i>			
<i>Attributi della classe</i>			
11015251	TY_CAP	tipo	Enum
<i>Dominio (Tipo)</i>			
1		simbolo direzione acqua	
2		saetta cabina elettrica	
3		punto trigonometrico	
4		vertice trigonometrico igmi e catastale	
5		vertice di raffittimento	
6		caposaldo di livellazione igm	
7		caposaldo di livellazione geometrica di nuova determinazione	
8		simbolo acqua (onde)	
9		simbolo vite	
10		simbolo frutteto	
97		non conosciuto	
98		non assegnato	
99		altro	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
1101525101	LOCAL	Localizzazione	GU_Point2D - Point 2D

**CLASSE:** Oggetto cartografico lineare (CAL - 110151)

**Attributi**

<i>Attributi della classe</i>			
11015151	TY_CAL	tipo	Enum
<i>Dominio (Tipo)</i>			
	1	croce di chiesa o cimitero	
	2	vestizione sportiva	
	3	vestizione di strada principale	
	4	vestizione ferroviaria	
	5	vestizione percorso ciclabile	
	6	vestizione strada secondaria	
	7	linea baracca / tettoia	
	8	vestizione esterna al comune	
	9	vestizione ponte	
	10	vestizione galleria	
	97	non conosciuto	
	98	non assegnato	
	99	altro	

<i>Componenti spaziali della classe</i>			
1101515101	SVILUP	Sviluppo	GU_CPCurve2D - Composite Curve 2D

## DATATYPE

### DATATYPE: *Fabbricato catastale* (CATASTO - 0201DT)

#### Definizione

definisce l'associazione tra un oggetto di tipo Edificio del DBTR ed il dato catastale che lo identifica nel Catasto Terreni

<i>Attributi del Datatype</i>			
0201DT01	ID_CATASTO	identificativo catasto	String(25)
0201DT02	ID_CATOLD	identificativo catasto old [0..1]	String(25)
0201DT03	COD_COM	codice catastale del comune	String(4)
0201DT04	SEZ	codice sezione	String(1)
0201DT05	FOGLIO	codice foglio	NumericString(5)
0201DT06	NUMERO	codice mappale	String(5)
0201DT07	ALLEGATO	allegato	String(1)
0201DT08	SVILUPPO	sviluppo	String(1)

### DATATYPE: *Metadato di istanza* (MD\_OBJ - 50)

#### Definizione

definisce l'insieme dei metadati di istanza degli oggetti del DBTR. In Allegato 1 sono descritti i tipi di valorizzazioni attualmente utilizzate per i vari attributi

<i>Attributi del Datatype</i>			
5001	DT_INI_VAL	data inizio validità	Date
Specifica la data del primo rilievo dell'oggetto; corrisponde alla data della fonte principale del rilievo di quell'oggetto			
5002	DT_AGG	data di aggiornamento	Date
Specifica la data dell'ultimo aggiornamento applicato all'oggetto			
5003	ST_VALID	stato validità	String(40)
Specifica se l'oggetto presenta anomalie rispetto alle procedure di controllo che in realtà vengono certificate come casi comunque corretti			
5004	ST_CERTIF	stato di certificazione	String(40)
5005	QUALITA	qualità	String(40)
5007	COMP_FONTI	compatibilità fonti	String(40)

DIAGRAMMI

DIAGRAMMA : D0101- reticolo stradale di livello 1 e di livello 2

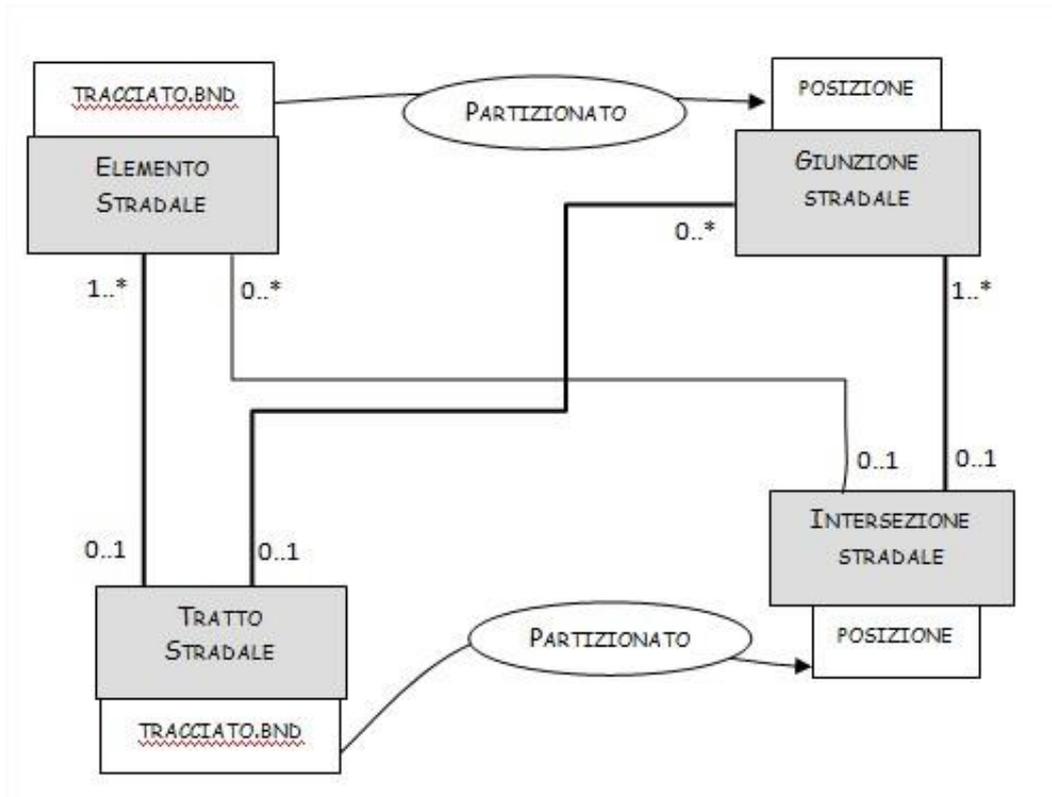
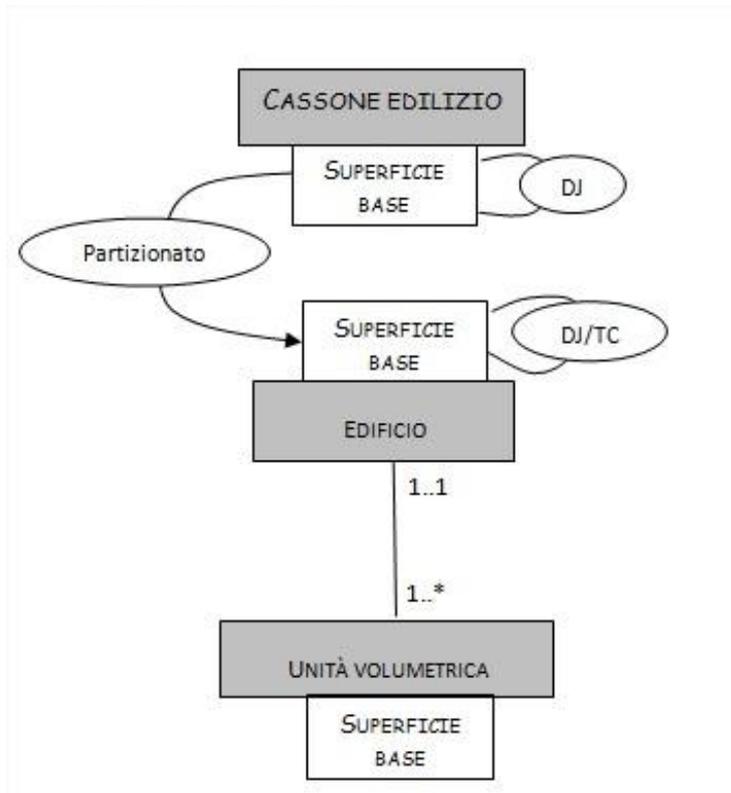
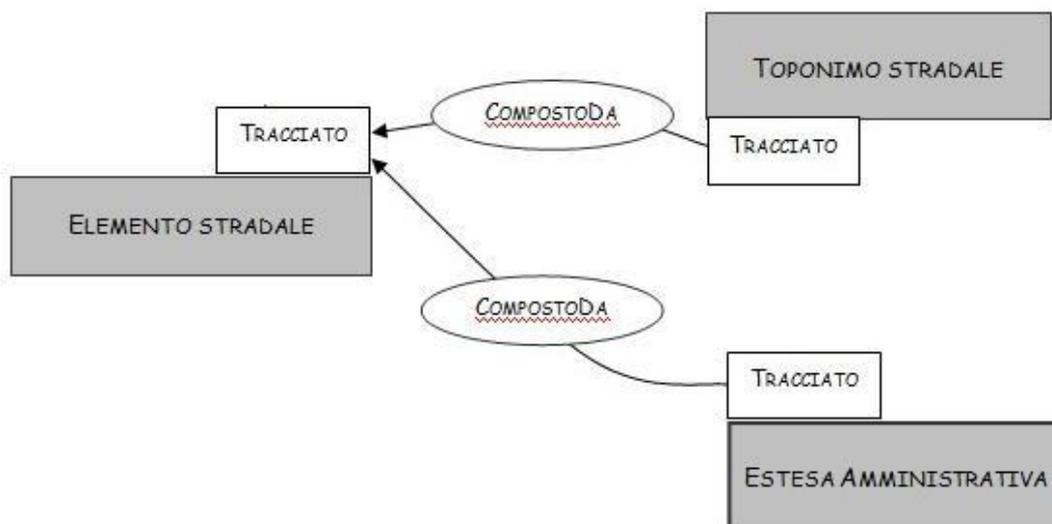


DIAGRAMMA : D0201-relazioni tra le classi del tema edificato



**DIAGRAMMA** : D03-relazione tra toponimi, elementi stradali ed estesa amministrativa



**DIAGRAMMA** : D0301-relazione civico, accesso, toponimo stradale ed edificio

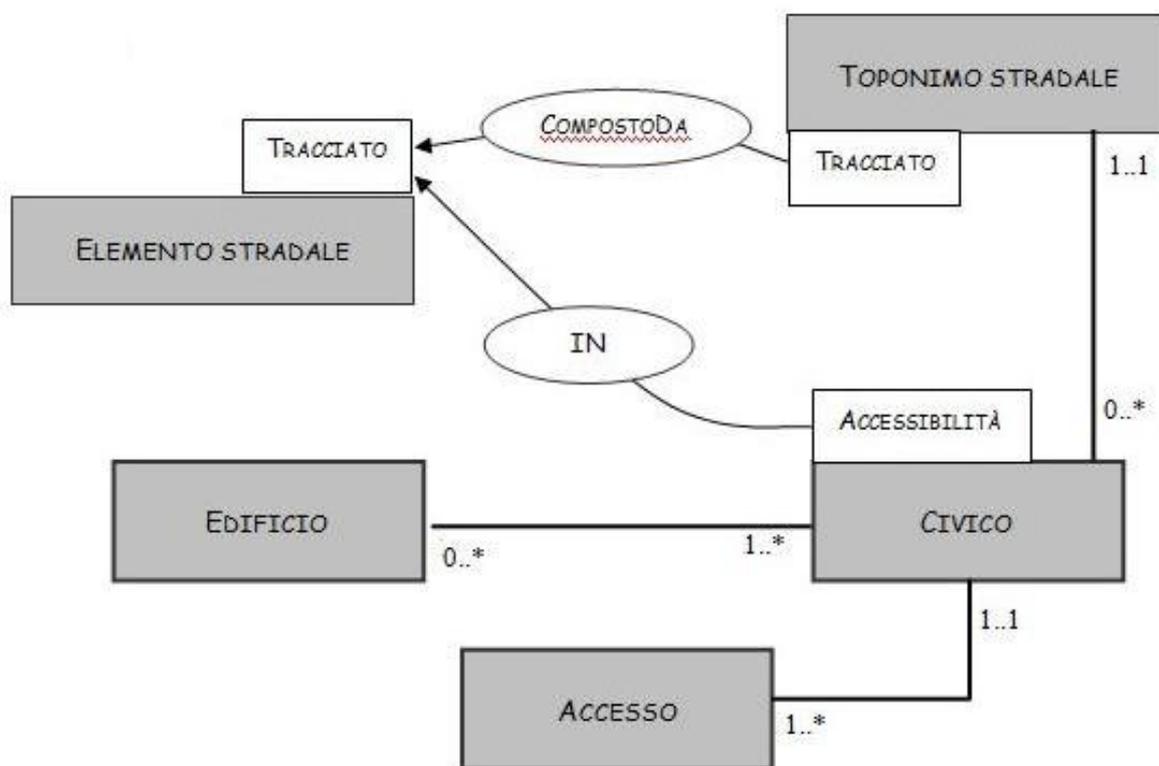


DIAGRAMMA : D0404-organizzazione reticolo idrografico

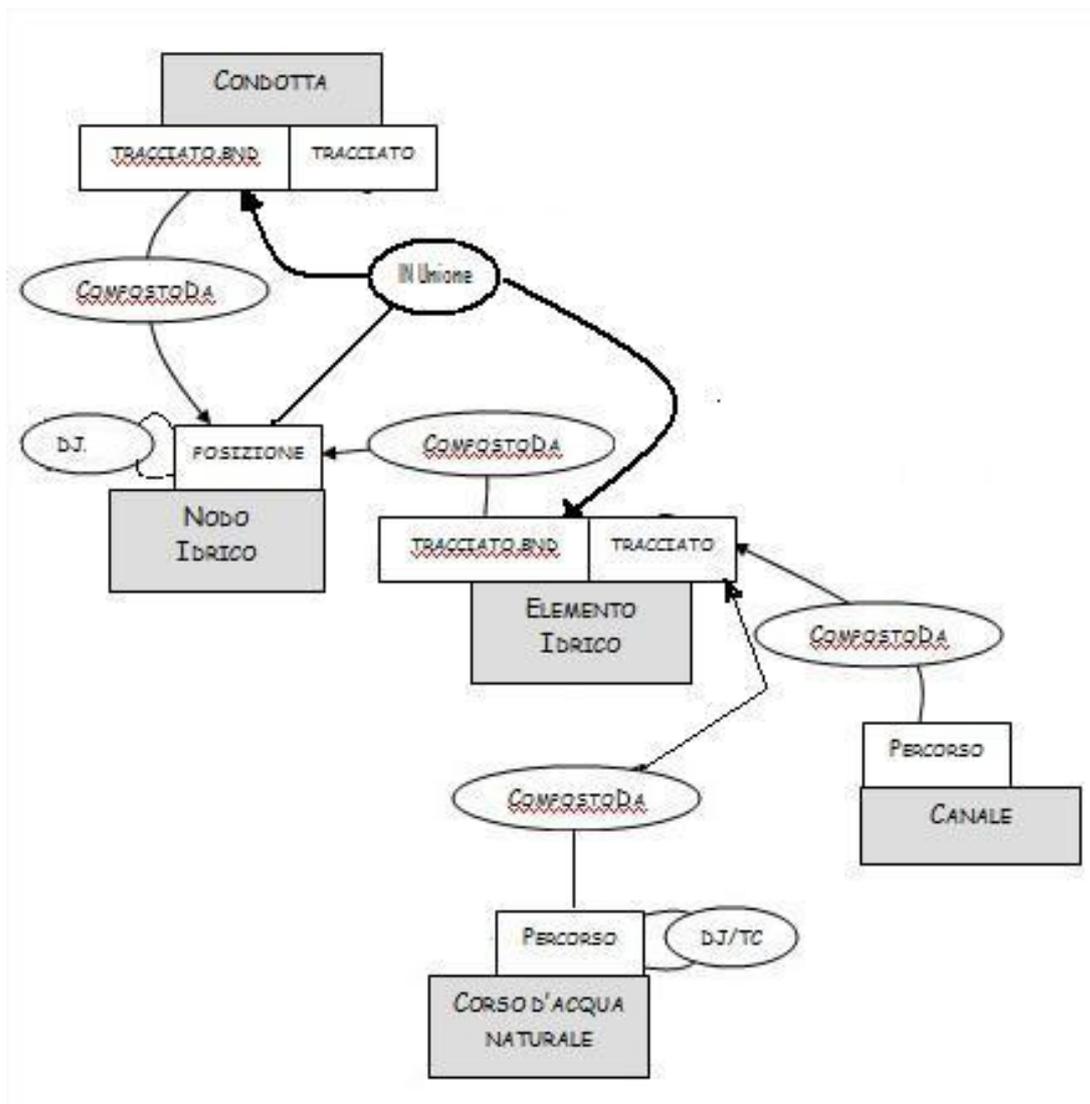
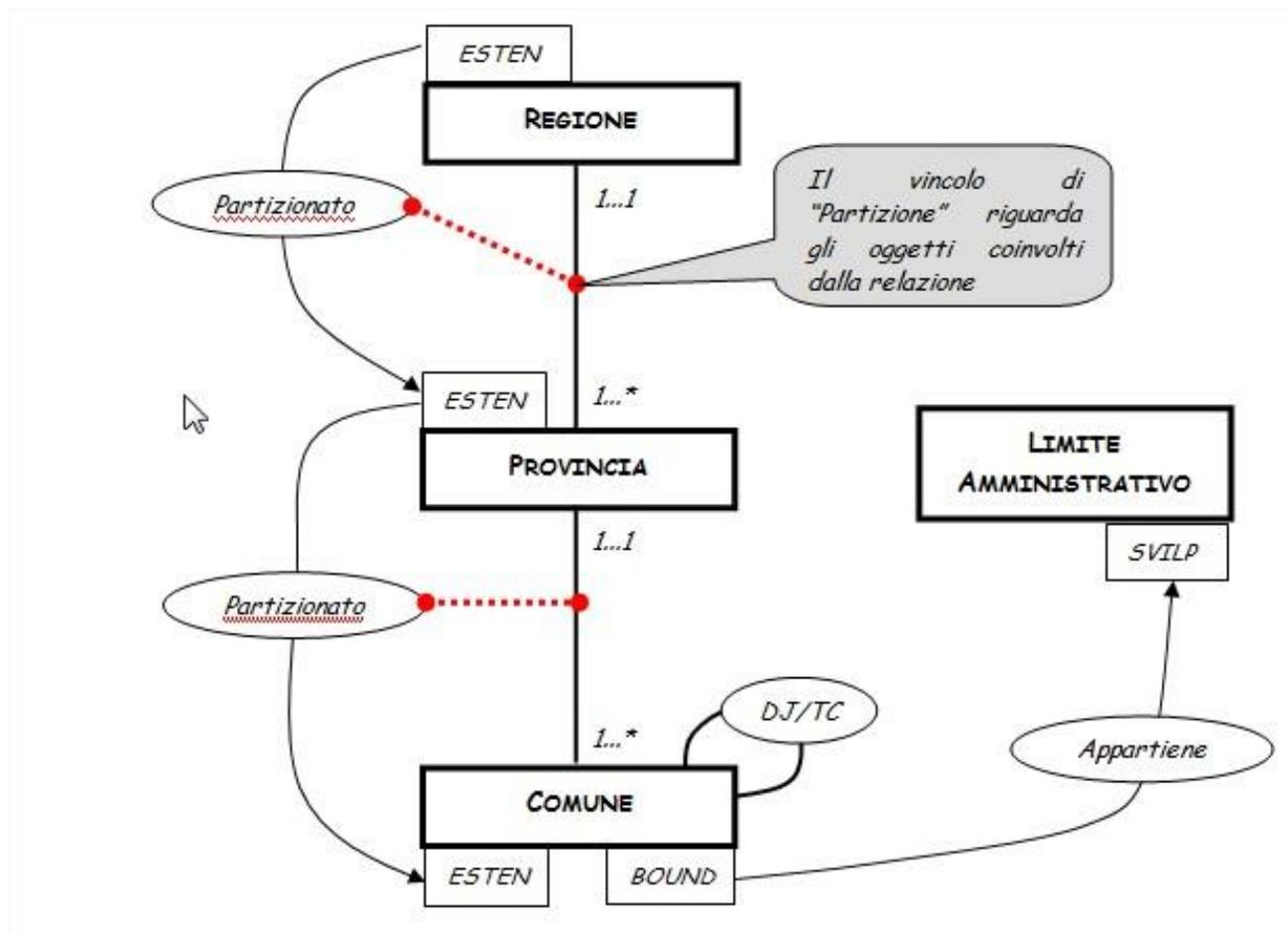


DIAGRAMMA : D0901-correlazione tra tipi di ambiti amministrativi



## Allegato 1 - Descrizione delle modalità di valorizzazioni dei metadati di istanza

Gli attributi principali dei metadati di istanza sono:

- Tipo di fonte del rilievo
- Qualità del rilievo
- Compatibilità tra le fonti
- Modalità di integrazione delle fonti

A fronte delle varie attività che hanno prodotto il caricamento nel DBTR della versione 2008, questi attributi sono stati valorizzati come descritto di seguito

### Tipo di Fonte del rilievo

01	"acquisito da CTR5"
02	"acquisito da Ortoimmagine Quick Bird 2002-03"
03	"desunto dal DB Uso del Suolo 2003"
04	"desunto dagli strati CGU"
05	"derivato dal contenuto stesso del dBT topografico – ma non CGU)
06	"acquisito da CTR5 azimut "
07	"acquisito da Ortofoto AGEA 2007"
08	"acquisito da Ortofoto AGEA 2005-06"
10	"acquisito da Ortofoto AGEA 2008"
11	"desunto dal DB Uso del Suolo 2008"
12	"desunto dagli strati CGU agg. 2008"
13	"DTM+DSM per Unità Volumetriche (classe UVL)"
14	"catasto terreni"
15	"CTR5 MARCHE"
16	"ECW MARCHE"
17	"grafo stradale e fluviale della regione MARCHE"
18	"aggiornamento comuni 2011"
20	"da impianto ( SIT)"
21	" da progetto ( SIT)"
22	"da ortofoto ( SIT)"
23	"da aggiornamenti catastali ( SIT)"
30	"Derivato da dati SIT Comunale"
40	"Derivato da altre fonti Comunali non SIT"

### Qualità del rilievo:

00	"Non significativo"
01	"accuratezza equivalente a rilievo da stereorestituzione"; (nel caso di acquisizione da CN a scala maggiore della CT5 il valore resta implicito nella descrizione della fonte)
02	"accuratezza equivalente ad aggiornamento speditivo analogico (tradizionale precedente)"
03	"accuratezza equivalente ad aggiornamento speditivo digitale (quello attuale da immagine satellitare)" e da ortofoto AGEA
04	"accuratezza inferiore ai limiti previsti"
05	"accuratezza da rilievo catastale"
12	"accuratezza da elaborazione SIT comunale"

- 13 "accuratezza da elaborazione SIT comunale ( metodo speditivo)"
- 14 "accuratezza da roto-scalo-traslazione progetto vettoriale"
- 15 "accuratezza da georeferenzazione raster"
- 16 "accuratezza da traslazione dell'aggiornamento catastale"
- 17 "accuratezza da aggiornamento da ortofoto riferita alla data di inserimento"

In particolare, per documentare la metodologia di rilievo delle Unità volumetriche, sono state introdotte le seguenti casistiche

- 20 "quota di gronda omogenea per l'estensione dell'UVL"
- 21 "quota calcolata come moda dei punti all'interno del poligono dell'uvl"
- 22 "altezza calcolata per selezione manuale sul dsm delle quote più significative"
- 23 "altezza fittizia (3 m)"
- 24 "altezza non calcolabile (DSM = 0)"
- 00 "altezza non calcolabile (DSM = NO DATA)"
- 25 "altezza da dato esistente SIT/MARCHE e quota a terra da DTM calcolata dalla procedura"

### Compatibilità tra le fonti

- 00 "Non significativo"
- 01 "Presente su fonte primaria (presente su DB Topografico)"
- 02 "Non Presente su fonte primaria (assente su DB Topografico) "
- 03 "visibile su Ortoimmagine Quick Bird"
- 04 "Non visibile su Ortoimmagine Quick Bird"
- 05 "visibile su altra fonte Ortoimmagine o su foto AGEA"
- 06 "Non visibile su altra fonte Ortoimmagine o su foto AGEA"
- 07 "oggetto definito utilizzando le dividendi catastali"
- 08 "geometria modificata su base catastale"
- 09 "presente sul catasto , visibile su agea 2008 , assente DBT"
- 10 "presente su DB Topografico"
- 11 "assente su DB Topografico"
- 12 "oggetto aggiornato con dati sit 2011"

### Modalità di integrazione tra le fonti =

- 00 "Non significativo"
- 01 "oggetto direttamente assunto da CGU"
- 02 "oggetto acquisito da altre fonti ad integrazione dello strato CGU"
- 03 "oggetto modificato rispetto allo strato CGU sulla base di altre fonti"
- 04 "oggetto modificato per garantire la consistenza topologica con altri contenuti del DB Topografico"  
(utilizzato per l'attacco sul confine comunale)
- 05 "oggetto modificato per garantire la consistenza topologica con altri contenuti del DB Topografico"  
(utilizzato per l'attacco sul confine comunale – in caso di oggetti non aggregati in entità )
- 11 "oggetto direttamente assunto da CGU 2008"
- 12 "oggetto acquisito da altre fonti ad integrazione dello strato CGU 2008"
- 13 "oggetto modificato rispetto allo strato CGU2008 sulla base di altre fonti"
- 14 "oggetto modificato per garantire la consistenza topologica con altri contenuti del DB Topografico"
- 15 "oggetto direttamente assunto dal catasto ed integrato sul dbt"
- 16 "oggetto modificato con l'introduzione di dividendi interne catastali"
- 17 "oggetto assunto da comparazione con agea e catasto"



## Allegato 2 – Correlazione Edifici agli identificativi catastali del Catasto Terreni

### Georeferenziazione delle due banche dati

Attività preliminare alla realizzazione degli interventi previsti, è quella di effettuare, un allineamento, fra le due cartografie, quella del Data Base Topografico Regionale (DBTR) e quella del Catasto Terreni (CT) . In questo modo si possono minimizzare errori di georeferenziazione fra le due banche dati.

Le due banche dati, diverse per metodologia di formazione, per contenuti e anche per georeferenziazione, sono state adeguate dal punto di vista geometrico, attraverso compensazioni degli scarti esistenti fra loro.

L'allineamento delle due banche dati è stato realizzato, attraverso una trasformazione anisotropa utilizzando tutti i punti fiduciali del CT, acquisiti e relazionati ai punti omologhi del DBTR

### Interpretazione delle fonti per l'aggiornamento dei dati

Le fonti utilizzate per realizzare la correlazione degli Edifici del DBTR ai dati catastali del Catasto Terreni (nel seguito CT) sono state:

- DBTR Edizione 2008
- Catasto Terreni, ovvero i fabbricati desunti dai dati SIGMATER nel secondo semestre 2010
- Ortoimmagini AGEA 2008

Effettuata la sovrapposizione delle due banche dati, le due cartografie sono state interpretate e confrontate per

- migliorare la definizione degli oggetti appartenenti alla classe "Edificio" (EDI) del DBT, utilizzando i dati relativi ai Fabbricati del CT presenti nel DB di SigmaTer
- definire una relazione fra ogni oggetto Edificio del DBT ed il corrispondente Fabbricato del CT
- correggere la geometria degli oggetti Edificio del DBT utilizzando le geometrie di Fabbricati del CT, nei casi specifici in cui il miglioramento non introduce una completa ridefinizione delle geometrie degli stessi
- correggere la presenza/assenza di oggetti della classe EDI in relazione alla fonte di aggiornamento principale AGEA 2008 ed alla fonte catastale

I casi possibili corrispondono a:

- coincidenza certa fra edificio DBT e fabbricato catastale
- edificio presente sul DBT ma non presente sul catasto
- coincidenza incerta fra edificio DBT e fabbricato catastale. E' questo il caso in cui il fabbricato catastale coincide con parte con l'edificio DBT, evidenziando parti "accessorie" o anche parti principali presenti sul catasto
- coincidenza solo in parte fra edificio catastale ed edificio DBT. E' questo il caso in cui l'edificio catastale corrisponde ad una parte dell'edificio DBT mentre la restante parte indica un edificio non rappresentato in catasto
- caso di interi isolati (soprattutto nei centri storici) rappresentati da un solo edificio nel DBT, (coincidente con il Cassone edilizio) e da più edifici sul catasto
- edificio esistente sul catasto ma non presente sul DBT

### Procedure di codifica

Nel **caso 1**, "coincidenza certa fra edificio catastale ed edificio DBT", è stata definita la relazione diretta fra edificio DBT e il fabbricato catastale

Nel **caso 2**, "edificio non presente sul catasto ma presente sul DBT", l'edificio DBT, qualificato come non corrispondente ad alcun fabbricato catastale, è stato mantenuto se si evidenzia la sua presenza sull'ortofoto, altrimenti, se non si riscontra tale presenza, esso è stato eliminato dal DBT.

Nel **caso 3**, "coincidenza incerta fra edificio catastale ed edificio DBT", è stata definita una relazione diretta fra edificio catastale ed edificio DBT, precisando tuttavia la qualità incerta dell'associazione

Nel **caso 4**, "coincidenza parziale fra edificio catastale ed edificio DBT", l'edificio è stato diviso in due parti, generando quindi due istanze della classe EDI: una corrispondente con il Fabbricato del CT e l'altra non correlata al CT. Entrambe hanno ereditato gli attributi dell'oggetto originario e per entrambe sono state definite le eventuali sottoaree e le rispettive unità volumetriche (UVL). L'associazione con l'identificativo catastale sarà presente solo per la prima

Il **caso 5** riguarda le istanze della classe EDI che, in mancanza di altre fonti, sono coincidenti con il Cassone Edilizio (FAB) mentre per il CT corrispondono ad un insieme di più Fabbricati adiacenti.

L'oggetto DBT è stato ripartito avvalendosi di dividendi catastali. Come per il caso precedente, la ridefinizione delle istanze della classe EDI ha comportato la ridefinizione delle relative sottoaree, se presenti, e delle relative Unità Volumetriche

Il **caso 6** riguarda un fabbricato esistente sul CT ma non presente nel DBT. In questo caso con l'ausilio dell'ortoimmagine AGEA 2008 se ne è verificata la reale presenza alla data della fonte di aggiornamento del DBT Ed.2008, e, se il fabbricato è risultato visibile o parzialmente visibile, esso è stato acquisito nel DBT come istanza della classe EDI, mentre se esso non è risultato visibile non è stato integrato nel DBTR.

## Ulteriori miglioramenti delle geometrie degli Edifici del DBT

In casi specifici, per tutti i comuni della Regione Emilia-Romagna con esclusione dei comuni Capoluogo di Provincia, sono stati apportati miglioramenti alle geometrie degli Edifici del DBT tramite il confronto con le geometrie dei Fabbricati del CT e le orto immagini AGEA2008.

I casi in cui tale azione è stata applicata riguardano quelle situazioni in cui, grazie al supporto incrociato delle fonti disponibili, il rilievo di un Edificio del DBT risulta errato: ciò può essere dovuto a vari fattori tra i quali il fatto che la fonte di aggiornamento ha comunque dei limiti di lettura delle forme degli oggetti soprattutto in condizioni di angolatura, di forti ombreggiatura e di copertura arborea.

A titolo esemplificativo si cita il caso dell'assenza di pozzi luce e cavedi all'interno dei Cassoni Edilizi, assenti sul DBT, non chiaramente interpretabili sull'ortoimmagine ma presenti nelle geometrie catastali, oppure, caso analogo, di cortili e parcheggi interni. In questi casi si è fatto riferimento alle geometrie catastali ridefinendo le geometrie degli oggetti del DBT, ivi compresi eventuali sottoaree, e inserendo quegli oggetti mancanti a copertura del suolo quali, appunto, cortili, parcheggi ed eventuali aree di circolazione.

## Metadati di istanza

Per qualificare adeguatamente le caratteristiche delle operazioni effettuate e quindi l'origine e la qualità degli Edifici del DBTR sono stati utilizzati gli attributi dei Metadati di istanza valorizzandoli come illustrato nella tabella successiva.

## Possibili combinazioni (metadati e tabella di correlazione)

METADATI E VALORI SULLA TABELLA DI CORRELAZIONE						
Casi codificabili	Fonte del rilievo	Qualità del rilievo	Compatibilità delle fonti	Modalità di integrazione fra le fonti	Tabella di correlazione	
1. coincidenza certa fra edificio catastale ed edificio DBT;	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	IDE, ID_CAT, FLAG = 0 (corrispondenza certa)
2-Edificio non presente sul catasto ma presente sul DBT;	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	IDE, vuoto, FLAG = 1 (corrispondenza certa)
3. coincidenza incerta fra edificio catastale ed edificio DBT. E' questo il caso in cui l'edificio catastale coincide in parte con l'edificio DBT, evidenziando parti "accessorie" o anche parti principali non presenti sul catasto;	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	Metadato originale	IDE, ID_CAT, FLAG = 1 (corrispondenza incerta)
4.1-Coincidenza solo in parte fra edificio catastale ed edificio DBT. E' questo il caso in cui l'edificio catastale corrisponde ad una parte dell'edificio DBT mentre la restante parte indica un edificio non rappresentato in catasto; caso di corrispondenza CT-DBT	Metadato originale	Metadato originale	08: "geometria modificata su base catastale	-16: Oggetto modificato con l'introduzione di dividenti interne catastali	IDE, ID_CAT, FLAG = 0 (corrispondenza certa)	
4.2 come sopra ma caso di non corrispondenza (la parte di edificio DBT non è presente sul CT)	Metadato originale	Metadato originale	08: "geometria modificata su base catastale	-16: Oggetto modificato con l'introduzione di dividenti interne catastali	IDE, vuoto, FLAG = 1 (corrispondenza incerta)	
5-Caso di interi isolati (soprattutto nei centri storici) rappresentati da un solo edificio nel DBT, (coincidente con il cassone edilizio) e da più edifici sul catasto;	Metadato originale	Metadato originale	07: "oggetto definito utilizzando le dividenti catastali	-16: Oggetto modificato con l'introduzione di dividenti interne catastali	IDE, ID_CAT, FLAG = 0 (corrispondenza certa)	
6- oggetto esistente sul catasto, esistente su orto immagine, non presente sul DBT (da acquisire)	14 acquisito da base catastale	05: accuratezza da rilievo catastale	09.: presente sul catasto, visibile su AGEA 2008	15. Oggetto direttamente assunto dal catasto ed integrato sul DBT.	IDE, ID_CAT, FLAG = 0 (corrispondenza certa)	
7. - edificio esistente sul catasto, assente su ortoimmagine, assente DBT	Edificio catastale acquisito su Shape file di supporto					