

Le proposte di aggiornamento e gli scenari di aggiornamento del Database Topografico Regionale

| | |
|-----------------|--|
| Progetto | Progettazione, realizzazione e messa in produzione del "Sistema informatico per la gestione e la fruizione del database topografico regionale" – Integrazione con Gestione proposte non complete |
| Versione | 3.0 |
| Data | 29 Maggio 2014 |

INDICE GENERALE

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUZIONE..... | 5 |
| 1.1 OBIETTIVI DEL DOCUMENTO | 5 |
| 1.2 TERMINI E DEFINIZIONI..... | 5 |
| 2. SCENARIO GENERALE DEL PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DEL DBTR | 6 |
| 2.1 I CASI D'USO DI RIFERIMENTO DEL SISTEMA..... | 7 |
| 2.1.1 <i>Casi d'uso 1: aggiornamento per lotto</i> | 8 |
| 2.1.2 <i>Casi d'uso 2: aggiornamento per oggetti</i> | 9 |
| 2.1.3 <i>Casi d'uso 3: inserimento segnalazioni per l'aggiornamento</i> | 9 |
| 2.2 PROCESSI DEL SISTEMA DI GESTIONE IN RELAZIONE ALL'AGGIORNAMENTO | 10 |
| 2.2.1 <i>Processi di aggiornamento per lotto o per oggetti</i> | 10 |
| 2.2.2 <i>Processo di gestione delle segnalazioni</i> | 12 |
| 3. LA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO..... | 13 |
| 3.1 IL FORMATO DI SCAMBIO | 14 |
| 3.1.1 <i>Precisione applicativa del formato di scambio del DBTR</i> | 16 |
| 3.2 LE FONTI..... | 16 |
| 3.3 ELENCO ELEMENTI CESSATI RISPETTO AL DBTR..... | 17 |
| 3.4 DOCUMENTAZIONE E METADATI DI UNA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO | 17 |
| 4. ITER DI UNA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO | 18 |
| 4.1 PRENOTAZIONE DI UNA ZONA DEL DBTR PER AGGIORNAMENTO | 18 |
| 4.1.1 <i>Strumento di prenotazione</i> | 19 |
| 4.1.2 <i>Metodologia applicata all'attività di prenotazione</i> | 20 |
| 4.1.3 <i>Significato dell'attività di prenotazione</i> | 26 |
| 4.2 CARICAMENTO DI UN AGGIORNAMENTO | 28 |
| 4.2.1 <i>Strumento di upload dati</i> | 28 |
| 4.3 ESITI DELLE ATTIVITÀ DI PREVALIDAZIONE | 30 |
| 4.3.1 <i>Gestione Proposte</i> | 30 |
| 4.4 CONFERIMENTO FORMALE DI UNA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO | 35 |
| 4.5 STATI DI UNA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO | 38 |
| 5. MODELLO DEI DATI DEL FORMATO DI SCAMBIO | 42 |
| 5.1 NOTAZIONI..... | 43 |
| 5.2 LE CLASSI ESRI | 47 |
| 5.2.1 <i>Feature</i> | 47 |
| 5.2.2 <i>SimpleEdgeFeature</i> | 47 |
| 5.2.3 <i>SimpleJunctionFeature</i> | 47 |
| 5.3 LE CLASSI INTESA GIS..... | 48 |
| 5.4 TIPI DI STRUTTURE LOGICHE | 48 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 5.4.1 | <i>Collezioni</i> | 48 |
| 5.4.2 | <i>Collezioni semplici</i> | 51 |
| 5.4.3 | <i>Collezioni strutturate</i> | 53 |
| 5.5 | STRUTTURE DI BASE E PRIMITIVE GEOMETRICHE | 56 |
| 5.5.1 | <i>SCP – Collezioni puntiformi</i> | 56 |
| 5.5.2 | <i>SCL – Collezioni lineari</i> | 58 |
| 5.5.3 | <i>SCS – Collezioni poligonali</i> | 60 |
| 5.5.4 | <i>SCSB - Collezione semplice di superfici con boundary</i> | 62 |
| 5.5.5 | <i>STS - Collezione strutturata di superfici</i> | 64 |
| 5.5.6 | <i>CCSS e CVPL – Collezioni vincolate poligonali</i> | 65 |
| 5.5.7 | <i>CCNT - Geometric Network</i> | 68 |
| 5.6 | FEATURE CLASS E TABELLE..... | 70 |
| 5.6.1 | <i>Indice delle Feature class</i> | 70 |
| 5.6.2 | <i>Indice delle Tabelle</i> | 72 |
| 5.6.3 | <i>Descrizione di Feature Class e Tabelle</i> | 78 |
| 5.7 | UUID | 79 |
| 5.8 | GRUPPI TEMATICI | 79 |
| 5.8.1 | <i>Metadati</i> | 79 |
| 5.8.2 | <i>Copertura Generale del Suolo</i> | 89 |
| 5.8.3 | <i>Immobili</i> | 96 |
| 5.8.4 | <i>Manufatti</i> | 101 |
| 5.8.5 | <i>Viabilità</i> | 112 |
| 5.8.6 | <i>Idrografia</i> | 139 |
| 5.8.7 | <i>Reti tecnologiche</i> | 150 |
| 5.8.8 | <i>Vegetazione</i> | 153 |
| 5.8.9 | <i>Altimetria</i> | 158 |
| 5.8.10 | <i>Forme del terreno</i> | 161 |
| 5.8.11 | <i>Ambiti amministrativi</i> | 169 |
| 5.8.12 | <i>Aree di pertinenza</i> | 179 |
| 5.8.13 | <i>Geodesia</i> | 182 |
| 5.8.14 | <i>Resa cartografica</i> | 187 |
| 5.9 | RESA GRAFICA | 191 |
| 6. | ELENCO ELEMENTI CESSATI RISPETTO AL DBTR | 200 |
| 6.1 | TABELLA ELEM_CESSATI | 200 |

INDICE DELLE TABELLE

| | |
|---|----|
| Tabella 1: Feature class del DBTR | 72 |
| Tabella 2: Tabelle del DBTR..... | 78 |

INDICE DELLE FIGURE

| | |
|---|-----|
| Figura 4: Relazioni tra entità | 43 |
| Figura 5: Generalizzazione | 44 |
| Figura 6: Classe astratta | 44 |
| Figura 7: Tipi di classi (astratta, feature class, tabella) | 45 |
| Figura 8: Vincoli topologici | 46 |
| Figura 9: Tipo geometrico delle feature class | 48 |
| Figura 10: Collezione di primitive geometriche | 50 |
| Figura 11: Collezione semplice di primitive geometriche..... | 52 |
| Figura 12: Collezione strutturata | 55 |
| Figura 13: SCP – Collezioni puntiformi | 57 |
| Figura 14: SCL – Collezioni lineari..... | 59 |
| Figura 15: SCS – Collezioni poligonali | 61 |
| Figura 16: SCSB - Collezione di superfici semplici con boundary | 63 |
| Figura 17: SCS - Collezione strutturata di superfici | 64 |
| Figura 18: CCSS e CVPL – Collezioni vincolate poligonali..... | 67 |
| Figura 19: Collezioni Vincolate per Reticolo Network..... | 69 |
| Figura 20: Gruppo Metadati | 82 |
| Figura 21: Copertura Generale del Suolo - Entità..... | 92 |
| Figura 22: Copertura Generale del Suolo – Attributi geometrici | 93 |
| Figura 23: Gruppo Immobili | 97 |
| Figura 24: Gruppo Manufatti | 102 |
| Figura 25: Gruppo Viabilità - 1 | 114 |
| Figura 26: Gruppo Viabilità - 2 | 116 |
| Figura 27: Gruppo Idrografia | 140 |
| Figura 28: Gruppo Reti tecnologiche..... | 150 |
| Figura 29: Gruppo Vegetazione | 153 |
| Figura 30: Gruppo Altimetria | 158 |
| Figura 31: Gruppo Forme del terreno | 163 |
| Figura 32: Gruppo Ambiti amministrativi | 171 |
| Figura 33: Gruppo Aree di pertinenza | 179 |
| Figura 34: Gruppo Geodesia | 183 |
| Figura 35: Gruppo Resa cartografica | 187 |
| Figura 36: Resa grafica..... | 191 |

1. Introduzione

1.1 Obiettivi del documento

Gli obiettivi del presente documento consistono in:

- illustrare gli scenari di aggiornamento del Database Topografico Regionale;
- illustrare la struttura delle proposte di aggiornamento del Sistema di Gestione del Database Topografico;
- presentare il formato di scambio dei dati del Database Topografico Regionale (DBTR) e le relative note descrittive necessarie a:
 - evidenziare tutte le classi di oggetti presenti nel formato di scambio con le loro informazioni di tipo geometrico, topologico e alfanumerico,
 - evidenziare tutte le tabelle e relazioni presenti nel formato di scambio, con l'indicazione delle colonne e del loro formato,
 - indicare le chiavi primarie ed alternative e le regole di integrità,
 - esprimere i vincoli topologici esistenti fra gli oggetti con attributi geometrici, sia appartenenti alla stessa classe sia di classi diverse.
- esporre le metodologie di aggiornamento del Database Topografico Regionale utilizzando il Sistema di Gestione.

1.2 Termini e definizioni

Nella tabella riportata di seguito sono elencati tutti gli acronimi e le definizioni adottate nel presente documento.

| Termine | Definizione |
|---------|--|
| CASE | Computer-aided software engineering |
| DBTR | Database Topografico Regionale |
| GIS | Geographical Information System (Sistema informativo territoriale) |
| RDBMS | Relational Database Management System |
| UML | Unified Modeling Language |
| XML | eXtensible Markup Language |

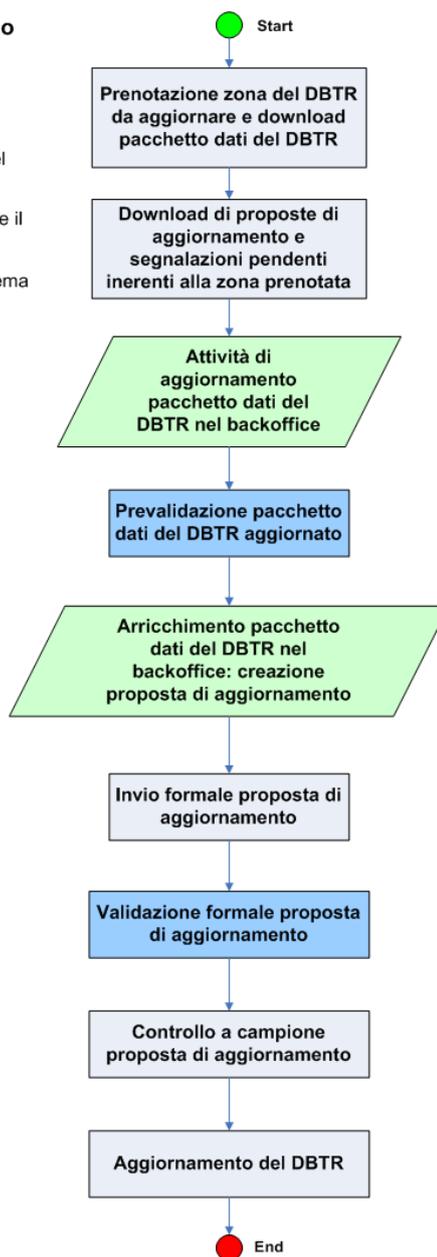
2. Scenario generale del processo di aggiornamento del DBTR

Il processo di aggiornamento del DBTR è articolato in diverse fasi operative, alcune coordinate ed assistite dal sistema di gestione del DBTR o dal gestore del sistema e altre delegate ad editor locali e regionali nei propri backoffice.

Forniamo di seguito uno schema sintetico dei processi più significativi che descrivono l'aggiornamento del DBTR.

Sintesi del processo di aggiornamento del DBTR

- Processi automatici del sistema di gestione
- Processi realizzati tramite il sistema di gestione
- Processi esterni al sistema di gestione



2.1 I casi d'uso di riferimento del sistema

I flussi di aggiornamento del contenuto informativo del DBTR possono essere inquadrati nelle seguenti classificazioni:

- aggiornamenti periodici massivi da ortofoto realizzati dalla Regione (o da soggetti che operano per suo nome) a fronte della disponibilità di nuove ortofoto;

- aggiornamenti ad opera di soggetti titolari per conto della Regione (Comuni, Province, ecc..) alla gestione del proprio territorio di competenza;
- aggiornamenti prodotti da soggetti titolati alla gestione di particolari componenti informative (edifici, opere di bonifica, ecc..) del DBTR;
- segnalazioni per l'aggiornamento.

Questi quattro distinti flussi di aggiornamento del DBTR sono riconducibili ad una serie di casi d'uso generici del sistema di gestione che non riguardano più l'origine dei dati od i processi che hanno contribuito a crearli, ma riguardano esclusivamente il contenuto informativo trattato e trasferito sul DBTR:

- Caso d'uso 1: aggiornamento per lotto;
- Caso d'uso 2: aggiornamento per oggetti;
- Caso d'uso 3: inserimento segnalazioni per l'aggiornamento.

2.1.1 Casi d'uso 1: aggiornamento per lotto

Un aggiornamento per lotto è un aggiornamento complessivo di una data zona di territorio (es.: un Comune, un nuovo quartiere, una nuova area edificata) che riguarda tutti gli strati informativi che compongono il DataBase Topografico Regionale (DBTR).

Un aggiornamento per lotto può essere suddiviso nelle seguenti tipologie:

- aggiornamento straordinario: aggiornamento periodico realizzato per verifica generale dei contenuti o per un'eventuale nuova realizzazione in seguito alla disponibilità di nuove orto immagini;
- aggiornamento ordinario: aggiornamento ad opera di utenti titolari dell'aggiornamento su di un territorio di competenza che producono un lotto comprendente un contenuto completo del database topografico relativo al territorio di competenza. E' il caso, ma non solo, dei Comuni che hanno adottato il modello database topografico per il proprio SIT;

I soggetti titolati per l'aggiornamento dovranno produrre dati in un formato di scambio concordato che dovrà rispettare tutte le regole di qualità previste dal DBTR comprese le regole di relazioni tra le classi e gli strati che lo compongono.

2.1.2 Casi d'uso 2: aggiornamento per oggetti

Un aggiornamento per oggetti è un aggiornamento di una data zona di territorio che riguarda solamente alcuni strati informativi che compongono il DataBase Topografico Regionale (DBTR) e come tale viene classificato come aggiornamento "parziale".

E' il caso ad esempio dei dati relativi ad un nuovo edificio, derivati da processi amministrativi, oppure relativi alla costruzione di una nuova opera idrica da parte di un ente di bonifica.

Fanno parte di questa modalità anche gli aggiornamenti che derivano da processi informatizzati, che trattino dati relativi al territorio come ad esempio i processi trattati dal progetto Elisa.

Gli aggiornamenti per oggetti sono caratterizzati dal possibilità di introdurre in modo controllato alcune perturbazioni a vincoli di consistenza previsti a livello concettuale per il DBTR.

I contenuti informativi che godono della possibilità di aggiornamenti provvisoriamente inconsistenti con il contenuto complessivo del DBTR riguardano le seguenti componenti informative e le relative classi:

- Viabilità e civici;
- Edificato;
- Idrografia;
- Limiti amministrativi;
- Toponimi.

A seconda del tipo di proposta non completa che viene richiesta o conferita sul Sistema di Gestione vengono attivati specifici algoritmi che configurano le diverse fasi operative per l'aggiornamento del DBTR.

E' da sottolineare che il numero e la tipologia delle proposte di aggiornamento non complete può essere variato ed esteso intervenendo sulle tabelle di configurazione del Sistema di Gestione. Pertanto l'elenco riportato mira ad identificare le tipologie di proposte parziali principali; tale elenco potrà subire in fase di pilotaggio del Sistema di Gestione una maggiore specializzazione in base alle varie esigenze.

2.1.3 Casi d'uso 3: inserimento segnalazioni per l'aggiornamento

Ultimo caso legato all'aggiornamento del database è l'inserimento di segnalazioni sul grado di aggiornamento o di correttezza dei contenuti in generale, da parte di soggetti registrati che fruiscono dei dati e siano titolati alla segnalazione.

Le segnalazioni potranno essere poi scaricate dal sistema e processate da parte di chi è titolare dell'aggiornamento del DBTR.

2.2 Processi del sistema di gestione in relazione all'aggiornamento

Come precedentemente specificato i processi di aggiornamento possono essere sintetizzati nei seguenti casi d'uso generali:

- Caso d'uso 1: aggiornamento per lotto;
- Caso d'uso 2: aggiornamento per oggetti;
- Caso d'uso 3: inserimento segnalazioni per l'aggiornamento.

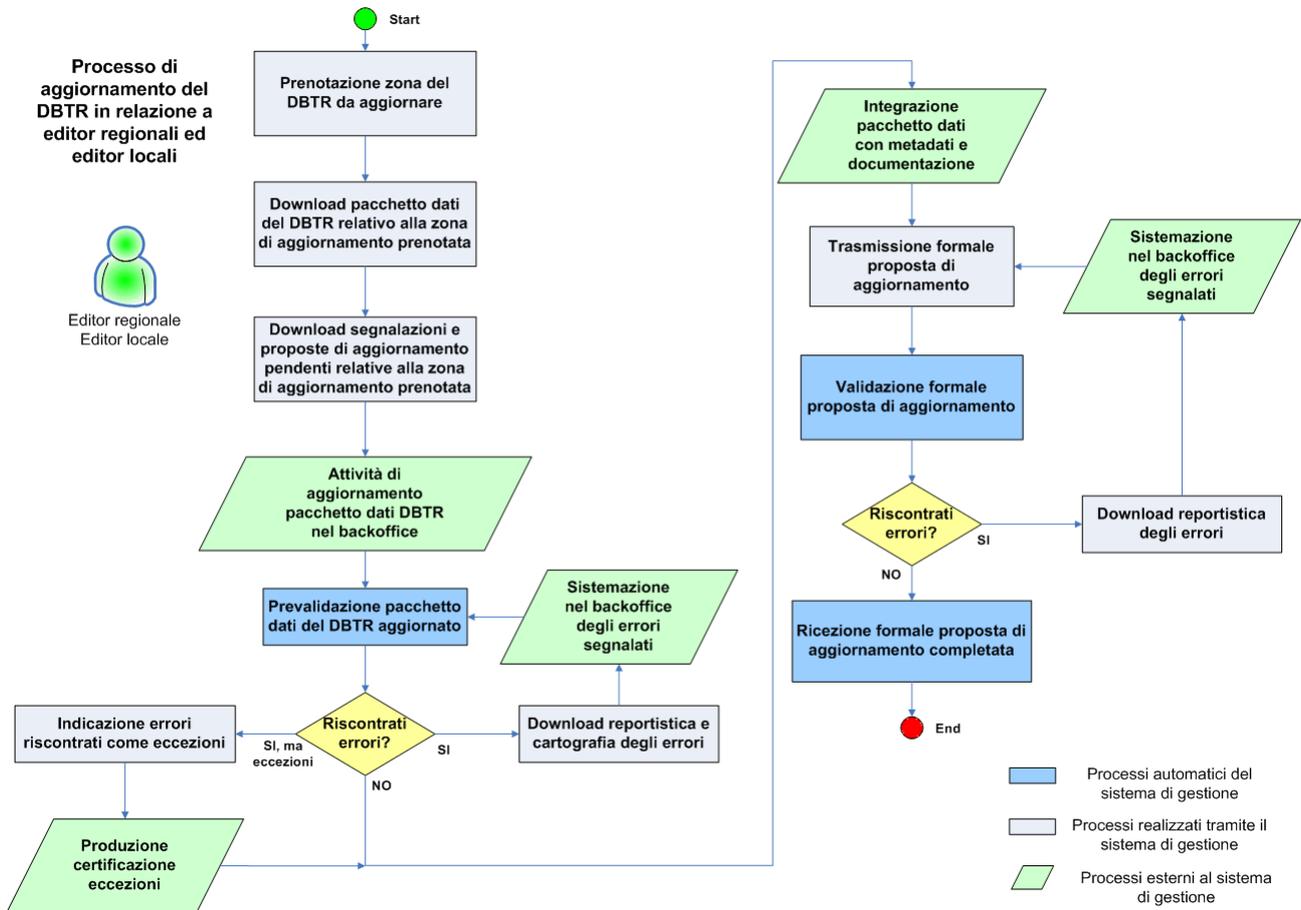
I medesimi casi d'uso possono essere dettagliati ponendo in risalto la relazione tra i processi di aggiornamento e gli attori del sistema di gestione del DBTR.

2.2.1 Processi di aggiornamento per lotto o per oggetti

I processi di aggiornamento conferiscono al DBTR nuove informazioni aggiornando il proprio contenuto informativo.

Indipendentemente dal fatto che sia conferito un aggiornamento per lotto o per oggetti, i processi di aggiornamento seguono il medesimo flusso logico.

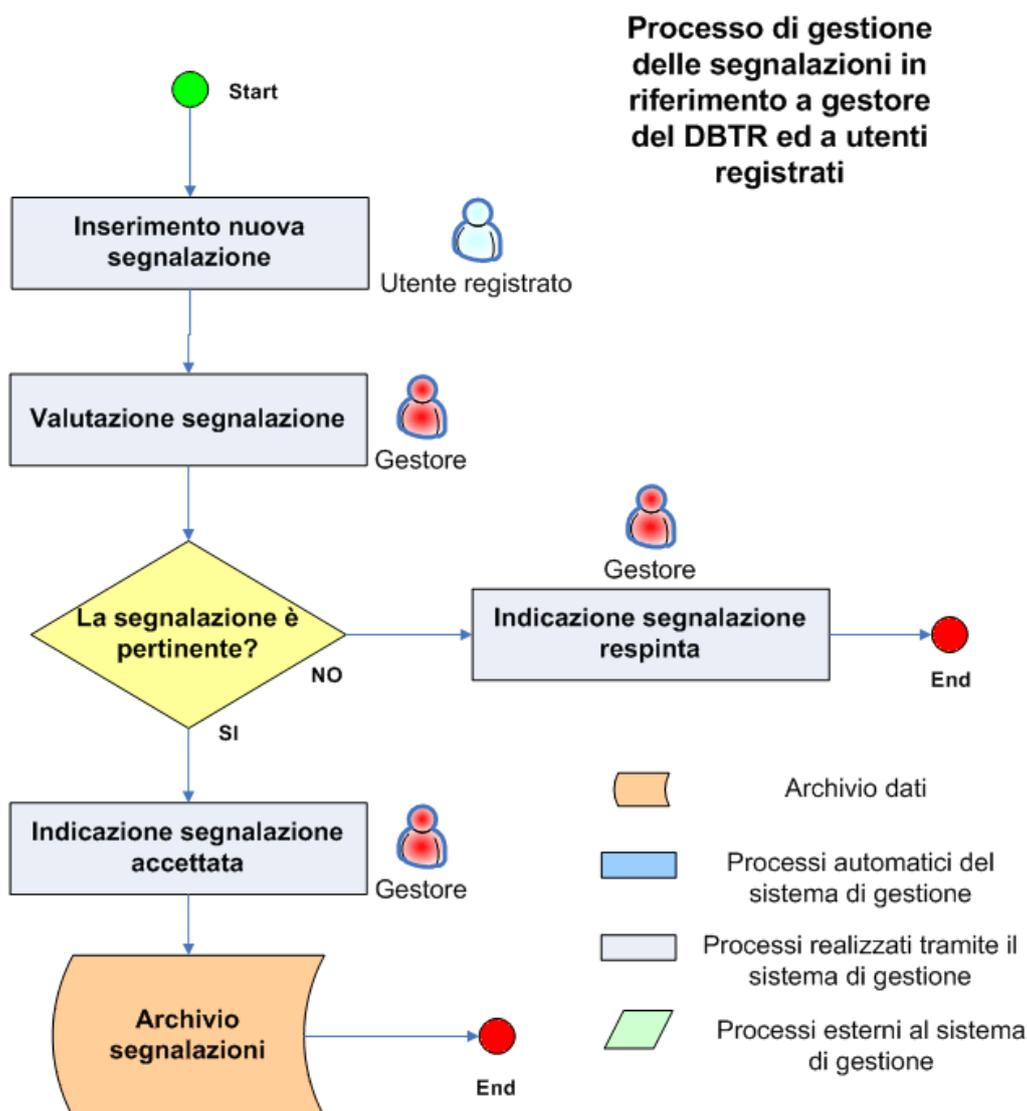
Il presente diagramma espone la sequenza di attività che devono essere realizzate da editor regionali ed editor locali per conferire al sistema di gestione nuovi aggiornamenti:



2.2.2 Processo di gestione delle segnalazioni

Oltre ai flussi correlati alle proposte di aggiornamento, altro caso d'uso generico riguarda la possibilità da parte di utenti registrati nel sistema di inserire segnalazioni circa l'aggiornamento dei dati del DBTR.

Di seguito illustriamo il processo di inserimento e di gestione delle segnalazioni che, una volta acquisite dal sistema, saranno rese disponibili agli utenti regionali e agli utenti locali per realizzare proposte di aggiornamento più dettagliate e conformi alla realtà del territorio.

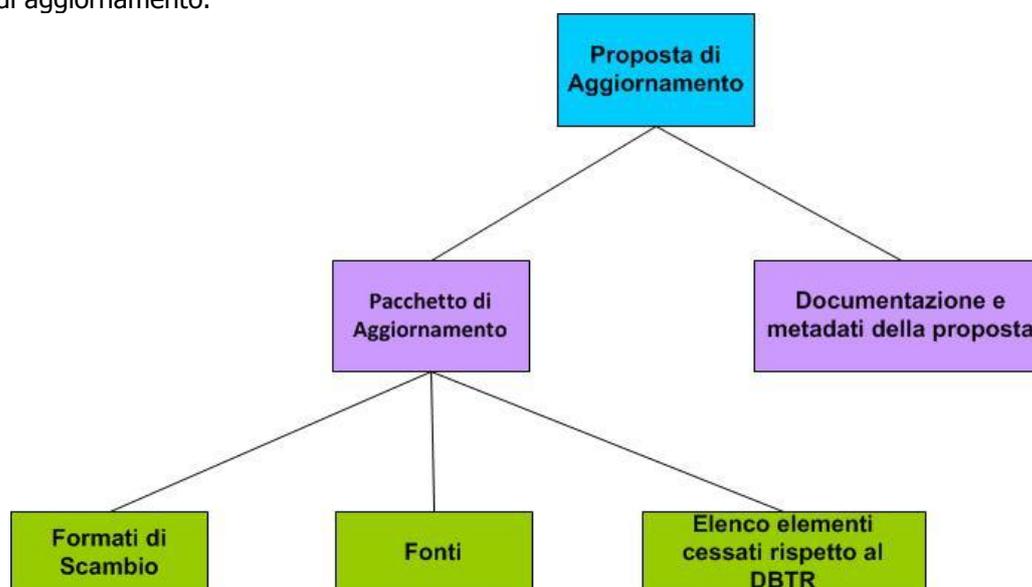


3. La proposta di aggiornamento

Una proposta di aggiornamento del DBTR è una collezione strutturata di informazioni relative ad una specifica porzione di territorio che contiene al proprio interno tutti i dati fondamentali per descriverne la cartografia.

Una proposta di aggiornamento è strutturata secondo un modello dati predefinito corredato di propria metainformazione e documenti di certificazione.

Nell'immagine seguente è possibile identificare tutte le componenti che contribuiscono a formare una proposta di aggiornamento.



In particolare una proposta di aggiornamento è costituita dalle seguenti fonti informative obbligatorie:

- un pacchetto dati di aggiornamento composto da:
 - o formato di scambio dei dati composto da Shapefile (geometrie) e file DBF (contenuto alfanumerico) dei dati di aggiornamento;
 - o l'indicazione delle fonti attraverso le quali è stato realizzato l'aggiornamento; le fonti saranno esplicitate direttamente nei metadati del formato di scambio;
 - o elenco degli elementi cessate nella proposta di aggiornamento, ovvero l'indicazione esplicita, in una specifica tabella del formato di scambio, delle entità del DBTR da cancellare per eseguire l'aggiornamento;
- documentazione relativa ai processi utilizzati per la costruzione della proposta (come ad esempio le autocertificazioni e documentazione delle violazioni alle regole di qualità del DBTR) e documenti di metainformazione relativa alla proposta di aggiornamento (quali ad esempio la estensione territoriale e temporale dei dati, responsabili della proposta, processi di verifica attuati, ecc.);

Una proposta di aggiornamento verrà sottoposta dal sistema di gestione ad una serie di controlli di qualità prima di essere inserita nel DBTR per garantire che le fonti informative correlate rispettino le convenzioni stabilite.

3.1 Il formato di scambio

Il formato di scambio di una proposta di aggiornamento è collezione strutturata di:

- elementi geometrici;
- informazioni alfanumeriche;

che descrivono gli oggetti che andranno ad aggiornare il DBTR.

Questa collezione strutturata è suddivisa fisicamente in due componenti principali:

- File SHAPEFILE delle geometrie degli strati che compongono il DBTR;
- File DBF delle informazioni alfanumeriche.

I requisiti principali che hanno determinato la scelta delle strutture e dei formati fisici si possono riassumere in:

- Il formato di scambio deve essere indipendente rispetto a piattaforme software specifiche adottabili per la gestione del DBTR e deve supportare l'interoperabilità;
- Il formato di scambio deve essere controllabile per certificare la qualità dei dati secondo i requisiti definiti per i contenuti del DBTR ovvero deve presentare caratteristiche di adeguata correttezza rispetto a controlli: formali, strutturali e di congruenza geometrica;
- Il formato di scambio deve rispondere alle esigenze strutturali del DBTR per consentirne un aggiornamento semplice ed in modalità atomica;
- Il formato di scambio deve poter essere facilmente estratto dal DBTR operativo evitando per quanto possibile operazioni geometriche sui dati che ne potrebbero alterare il contenuto informativo originale.

Pertanto il punto di partenza per la definizione delle strutture dei dati è rappresentato dalla specifica del modello logico del Data Base Topografico e dalla sua trasposizione nel modello fisico oggetto del documento PE02-DbTopografico.

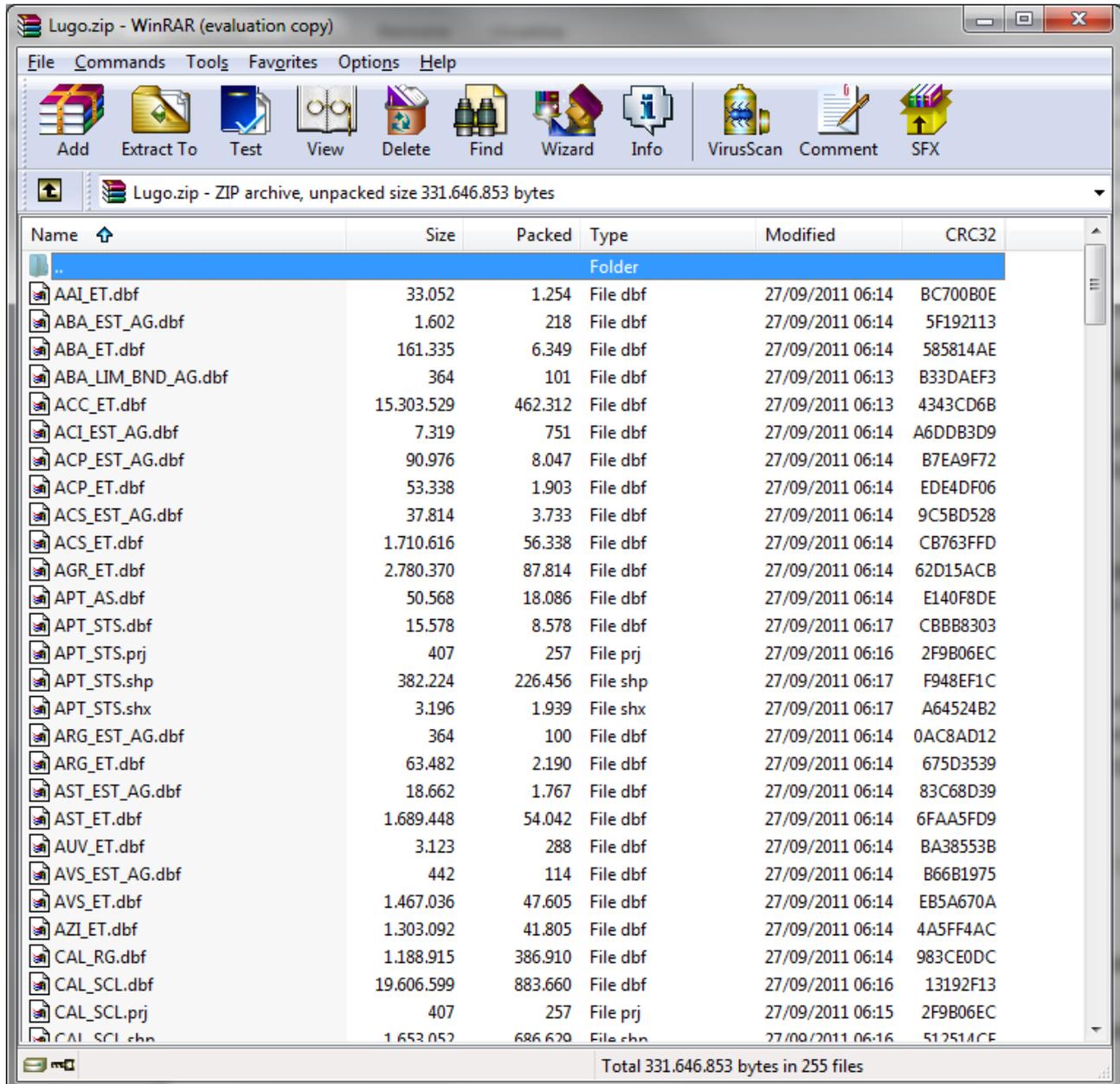
La struttura logica del formato di scambio è analoga al modello logico implementato per il DBTR.

In fase di valutazione del formato fisico del formato di scambio si è optato per shapefile e dbf per garantire la semplicità di produzione del formato e la compatibilità verso tutte le piattaforme degli attuali software cartografici (ArcGIS, gvSig, Quantum GIS, ecc..).

Nel capitolo finale del documento è esplicitata la struttura fisica e logica del formato di scambio e tutte le sue caratteristiche.

Il formato di scambio deve essere riconferito al Sistema di Gestione in formato .zip e contenere al proprio interno tutti gli shapefile ed i file dbf oggetto di aggiornamento.

Il nome del file .zip può essere scelto a piacere ed il suo contenuto non deve presentare cartelle e sottocartelle, ma semplicemente tutti i file di interesse.



3.1.1 Precisione applicativa del formato di scambio del DBTR

Nell'esperienza maturata in fase di ricezione dei dati da enti locali per la composizione delle proposte di aggiornamento è emersa la necessità di fissare la precisione applicativa di importazione, acquisizione ed esportazione dei dati cartografici.

La precisione applicativa dei dati del DBTR sarà 10^{-4} (10 elevato alla "-4") ovvero 0.0001.

Tutte le validazioni topologiche applicate al formato di scambio avranno come riferimento tale precisione.

3.2 Le fonti

Gli utenti che compongono le proposte di aggiornamento sono tenuti a specificare le fonti utilizzate in fase di aggiornamento del formato di scambio.

Il metadato di istanza di ogni elemento del DBTR infatti richiede che siano specificate le fonti in base alle quali è stato rilevato/aggiornato ogni singolo elemento del DBTR

Le fonti sono esplicitamente memorizzate nel file dbf FONTE, la cui struttura è esposta nel seguito del documento e devono essere correttamente relazionate ai metadati di istanza dei singoli oggetti aggiornati. In ogni proposta di aggiornamento pertanto le fonti utilizzate saranno inserite nel formato di scambio e gestite autonomamente dagli utenti per integrare le fonti esistenti.

Questo scenario risponde alla possibilità da parte degli utenti di utilizzare fonti alternative per l'aggiornamento quali:

- Una nuova ortofoto appositamente realizzata in una porzione di territorio (es.: nuovo quartiere, aggiornamento ortofoto di un singolo comune, ecc.)
- Una fonte informativa certificata (es.: i dati di un SIT comunale, i dati certificati di un ente di Bonifica, ecc.)

3.3 Elenco elementi cessati rispetto al DBTR

I riferimenti agli elementi cessati del DBTR consiste in un elenco di tutti i riferimenti agli identificativi delle entità del DBTR consolidato per indicare gli oggetti che sono stati cancellati in fase di aggiornamento del formato di scambio.

Obiettivo di questa fonte informativa è quello di identificare prima dell'aggiornamento vero e proprio del DBTR quali sono gli elementi contenuti in una proposta di aggiornamento che sono stati cancellati nel backoffice dagli utenti del sistema.

Il gestore del sistema, valutando queste informazioni, potrà avere un quadro più chiaro delle attività che verranno eseguite dal sistema di gestione in fase di aggiornamento del DBTR a partire da una specifica proposta di aggiornamento.

L'elenco di queste informazioni sarà pertanto utilizzato:

- dal gestore del sistema per verificare l'impatto dell'aggiornamento del DBTR con il contenuto specifico di una proposta di aggiornamento;
- dal modulo di aggiornamento del DBTR per verificare quali elementi sono cessati e quali identificativi non devono più essere utilizzati nelle proposte di aggiornamento.

3.4 Documentazione e metadati di una proposta di aggiornamento

Il contenuto informativo della documentazione richiesta consiste in una collezione non strutturata di file (word, pdf, ecc..) che ogni utente deve allegare in formato .zip alla proposta di aggiornamento per documentare e/o certificare tutte le metodologie utilizzate per la sua costruzione.

In questa documentazione possono essere inseriti anche tutte le certificazioni che riguardano:

- la presenza di eccezioni alle regole di costruzione della proposta di aggiornamento;
- l'indicazione di atti amministrativi che giustificano l'inserimento di nuovi elementi (es.: nuovi edifici o nuovi toponimi);
- la qualità dai dati prodotti internamente al SIT.

Nella documentazione occorre anche specificare alcune metainformazioni relative alla proposta quali:

- l'extent spaziale e l'extent temporale
- il responsabile della proposta
- la fonte e le sue caratteristiche
- il processo di verifica e certificazione applicato

Tutti questi dati saranno allegati dagli utenti in fase di trasmissione formale di una proposta di aggiornamento.

4. Iter di una proposta di aggiornamento

Esponiamo di seguito tutto l'iter che segue una proposta di aggiornamento dalla sua creazione fino al suo inserimento finale nel DBTR.

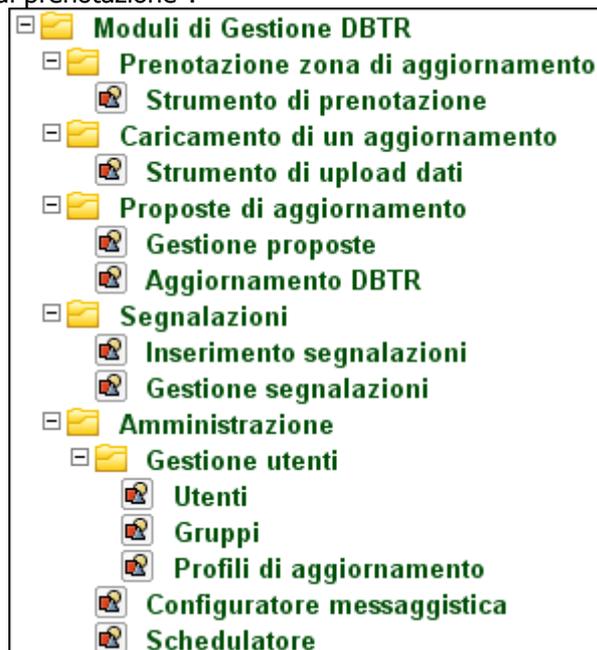
4.1 Prenotazione di una zona del DBTR per aggiornamento

Una proposta di aggiornamento nasce in primo luogo nel Sistema di Gestione dove un utente autorizzato inizia a notificare al sistema che intende aggiornare una specifica porzione di territorio e ne prenota i confini entro i quali apporterà le modifiche cartografiche/alfanumeriche.

La porzione di territorio prenotata viene definita Zona di aggiornamento ed ogni modifica ai dati apportata all'esterno di tale area non sarà accettata dal Sistema di Gestione.

Per realizzare l'attività di prenotazione l'utente, dopo aver effettuato l'accesso al sistema, accede alla pagina principale del Sistema di Gestione.

Il menù principale consente agli utenti di accedere alle funzioni specifiche del sistema ed in particolare alla voce di menù "Strumento di prenotazione":



La prenotazione consente ad editor regionali ed editor locali di acquisire il formato di scambio della zona di aggiornamento e le zone di impatto sul DBTR. Questa fonte informativa saranno la base di partenza per la creazione prima di un pacchetto di aggiornamento ed in seguito della proposta di aggiornamento vera e propria.

4.1.1 Strumento di prenotazione

Cliccando sul menu omonimo l'utente ha la possibilità di prenotare e scaricare una porzione di territorio per eseguirne un aggiornamento

Sistema di Gestione Database Topografico

GIS Web Design Semenda

Utente: Gestore DBTR [logout](#)

I tasti funzione specifici dell'applicazione consentono di:

Tipo prenotazione -- Seleziona tipo prenotazione --

- Selezionare il tipo di prenotazione che si intende richiedere al sistema;
- Indicare la Zona di aggiornamento che intende prenotare:
 - o Digitalizzando a mano libera un poligono sulla cartografia da prenotare;
 - o Specificare un intero comune da prenotare.

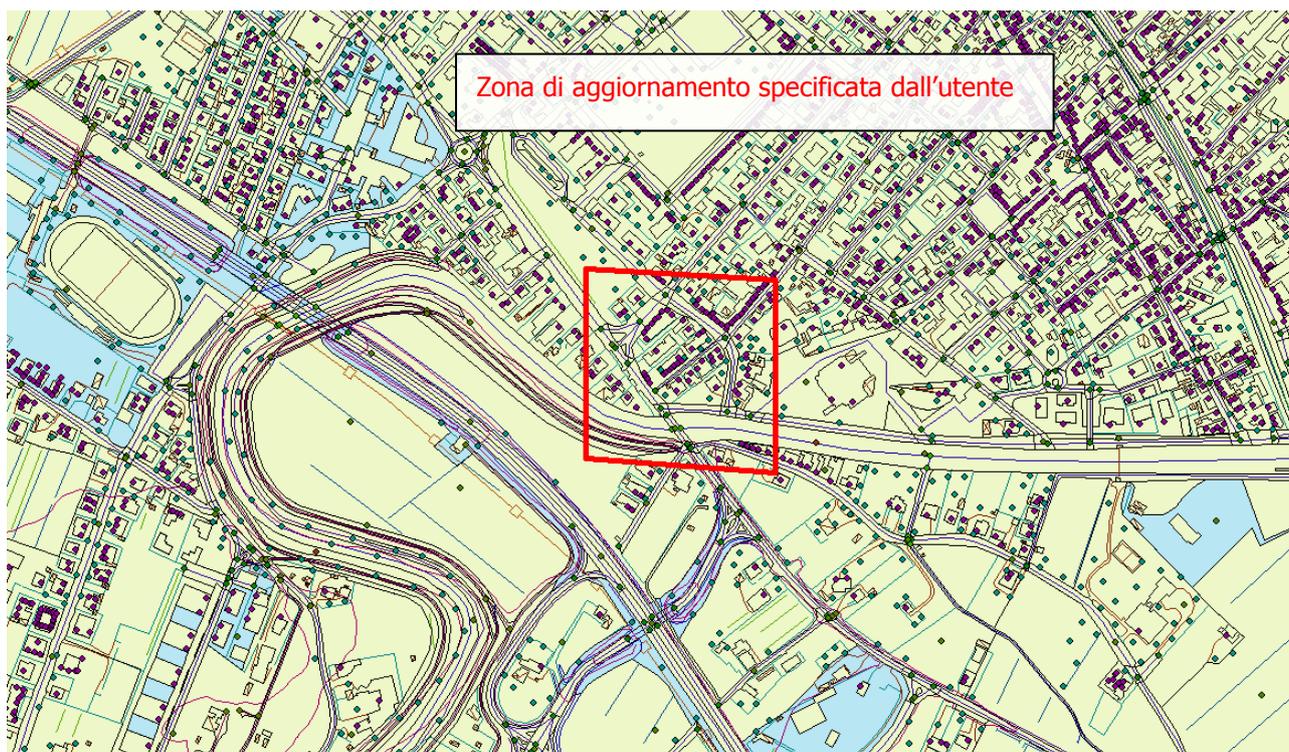
Al termine della fase di prenotazione il sistema avvia le elaborazioni e, al termine delle elaborazioni, comunica tramite mail l'avvenuta disponibilità dei dati richiesti.

Un apposito link nella mail ricevuta consente il download dei dati dai server Regionali in formato .zip contenente tutte le fonti informative correlate.

4.1.2 Metodologia applicata all'attività di prenotazione

Il profilo evidenziato dall'utente notifica al sistema che quella zona è prenotata e che sarà oggetto di una proposta di aggiornamento che perverrà in seguito al sistema da parte del medesimo utente.

Il profilo evidenziato dall'utente andrà a costituire la **zona di aggiornamento** entro la quale egli dichiara verranno apportate le modifiche ai dati cartografici/alfanumerici.



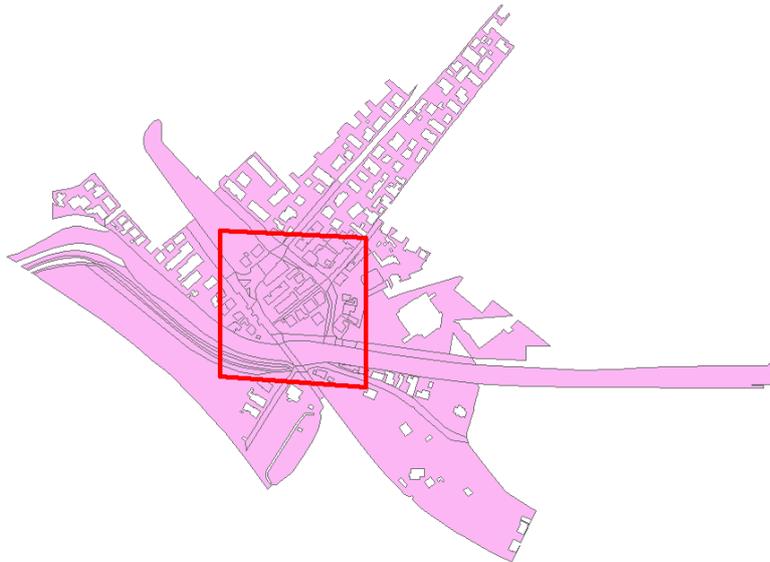
Esempio di zona di aggiornamento

Il sistema, per individuare quali sono le primitive del DBTR coinvolte nella prenotazione, estende la zona di aggiornamento su tutti gli strati del DBTR creando le **zone di impatto** e determinando di fatto la **frontiera** dell'aggiornamento finale desiderato.

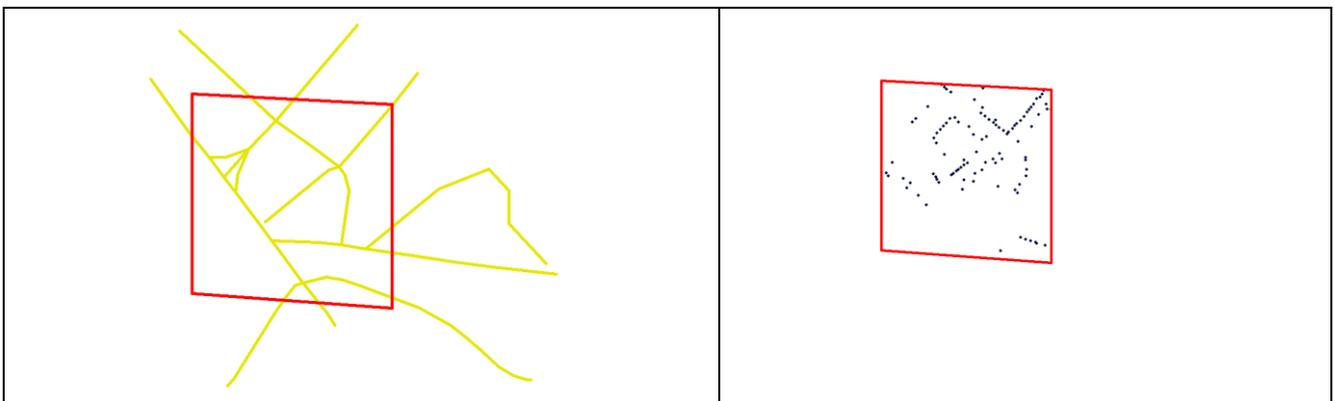
L'estensione della zona di aggiornamento in fase di calcolo delle zone di impatto sui singoli strati del DBTR, opererà secondo le seguenti specifiche:

Passo 1: Recupero delle primitive poligonali, lineari e puntuali dei singoli strati del DBTR che si intersecano con la zona di aggiornamento.

Marcatura delle primitive intersecate come "Modificabili"; tali primitive saranno le uniche primitive modificabili dall'utente nella proposta di aggiornamento.



Esempio passo 1: intersezione su CGS_STS e marcatura primitive modificabili



Esempio passo 1: intersezione su TR1_SCL e su CIV_SCP e marcatura primitive modificabili

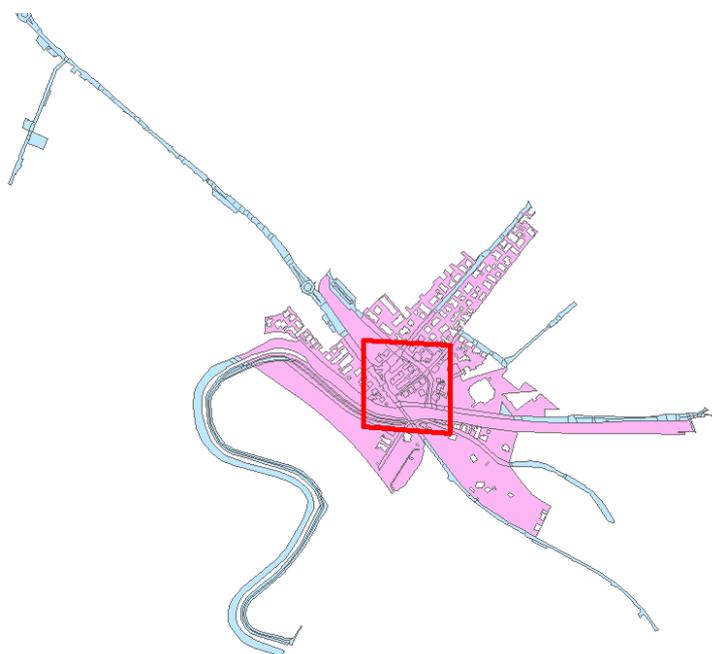
Passo 2: Estensione delle primitive prenotate con completamento delle entità.

In questa fase di elaborazione vengono recuperate tutte le primitive geometriche associate alle entità cartografiche che contribuiscono a completare le primitive recuperate con il passo precedente.

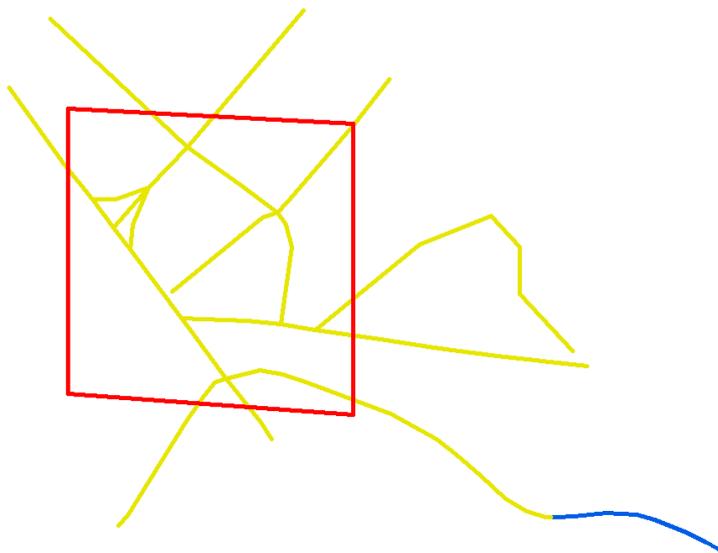
Le geometrie recuperate vengono marcate come "NON Modificabili" dall'utente.

L'estensione degli elementi prenotati e il completamento delle entità hanno molteplici funzioni:

- fornire all'utente il contesto completo dell'area dell'intervento e consegnare tutti gli elementi che riguardano la zona di aggiornamento prenotata;
- consentire ai controlli del Sistema di Gestione di valutare la qualità della futura proposta di aggiornamento.



Esempio passo due: Estensione su CGS_STS. In azzurro le primitive NON modificabili



Esempio passo due: Estensione su TR1_SCL. In blu le primitive NON modificabili

La seconda azione non estende, in questo contesto cartografico, gli elementi di CIV_SCP e pertanto non viene fornita l'immagine di esempio.

Passo 3: Acquisizione delle primitive geometriche di contesto.

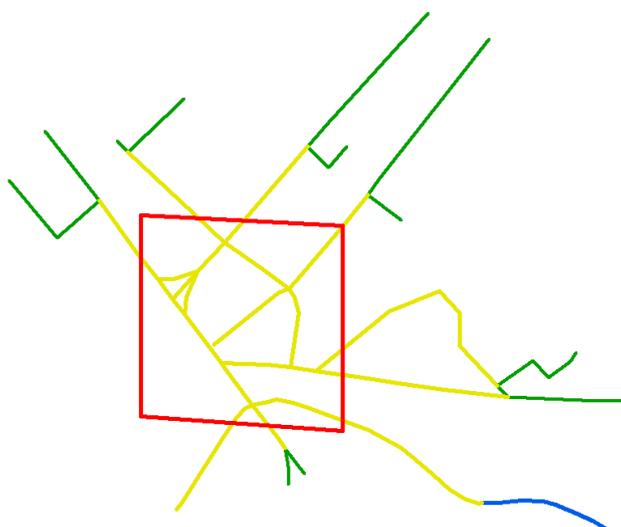
In questa fase di elaborazione il sistema recupera tutte le primitive geometriche che si affiancano alle primitive contrassegnate come "Modificabili" nel passo 1.

Gli elementi recuperati vengono contrassegnati dal sistema come "NON modificabili".

Questi elementi di contesto contribuiranno a completare la frontiera dell'aggiornamento, ovvero tutti gli elementi della proposta che non devono essere alterati al fine di un corretto aggiornamento del DBTR.



Esempio passo tre: In verde le primitive di contesto su CGS_STS non modificabili



Esempio passo tre: In verde le primitive di contesto su TR1_SCL non modificabili

Terminata la fase di prenotazione del territorio, identificazione delle zone di aggiornamento e delle frontiere delle zone di impatto, il sistema di gestione notifica all'utente tramite la disponibilità del download del formato di scambio, prodotto e veicolato dal sistema di fruizione, della porzione del DBTR oggetto della prenotazione.

4.1.3 Significato dell'attività di prenotazione

Il formato di scambio scaricato sarà la base di partenza delle attività di aggiornamento che l'utente realizzerà all'interno del proprio backoffice.

L'obiettivo della condivisione del formato di scambio è quello di fornire all'utente una base di lavoro certificata dal sistema ed omogenea rispetto ai contenuti del DBTR. L'utente partirà dal formato di scambio scaricato per aggiornare (con strumenti interni al proprio backoffice) la porzione del territorio prenotata e conferirla successivamente al DBTR terminale le proprie fasi di lavoro.

Nel formato di scambio saranno presenti anche tutte le fonti utilizzate nell'acquisizione delle informazioni geometriche ed alfanumeriche dei dati.

Il livello geometrico della zona di aggiornamento consentirà all'utente di visualizzare la porzione di territorio prenotata e verificare, interattivamente con i propri strumenti GIS, l'ambito territoriale che potrà aggiornare geometricamente ed alfa numericamente.

E' da sottolineare la stretta correlazione tra formato di scambio, zona di aggiornamento prenotata e frontiere delle zone di impatto sul DBTR. Il sistema di gestione, per consentire un corretto aggiornamento del DBTR, verificherà tale correlazione in fase di ricezione di una proposta di aggiornamento mediante la realizzazione di controlli specifici che garantiranno:

- la corretta composizione del formato di scambio;
- la corrispondenza tra zona di aggiornamento e le variazioni fisicamente apportate nel formato di scambio; il sistema di gestione non accetterà variazioni al formato di scambio di elementi che non sono contenuti nel profilo geometrico della zona di aggiornamento prenotata;
- l'invarianza delle frontiere delle zone di impatto; il sistema di gestione non accetterà variazioni alle frontiere in modo da assicurare un corretto aggiornamento del DBTR.

Garantendo che la frontiera determinata dalle zone di impatto rimanga invariata, è possibile aggiornare una porzione di territorio del DBTR sostituendola con il contenuto di una proposta di aggiornamento; in questo modo è possibile inoltre evitare a priori la generazione di micro-poligoni di risulta dell'attività di taglio e sostituzione della cartografia del DBTR con il contenuto di una proposta di aggiornamento.

Gli utenti dovranno integrare queste fonti informative con altri elementi prodotti all'interno del proprio backoffice con obiettivo finale quello di creare un pacchetto di aggiornamento da sottoporre al sistema di gestione.

Le informazioni rimanenti sono identificabili in:

- fonti: specifica delle eventuali fonti interne al SIT utilizzate per realizzare l'aggiornamento dei dati (es.: un rilievo eseguito sul territorio, un nuovo volo realizzato su una porzione di territorio)
- elenco degli elementi cessati del DBTR: l'elenco esaustivo delle entità eliminate nelle fasi interne al proprio backoffice rispetto a quanto scaricato dal DBTR in fase di prenotazione di una zona di aggiornamento

Editor regionali e locali, terminate le fasi di aggiornamento della cartografia e completato il pacchetto di aggiornamento potranno in seguito verificare la qualità del proprio lavoro ed il rispetto delle regole di controllo qualità del DBTR utilizzando un modulo web GIS di prevalidazione del pacchetto di aggiornamento che consentirà loro di intercettare eventuali errori ed anomalie prima di conferire ufficialmente i dati alla Regione Emilia-Romagna attraverso una proposta di aggiornamento.

4.2 Caricamento di un aggiornamento

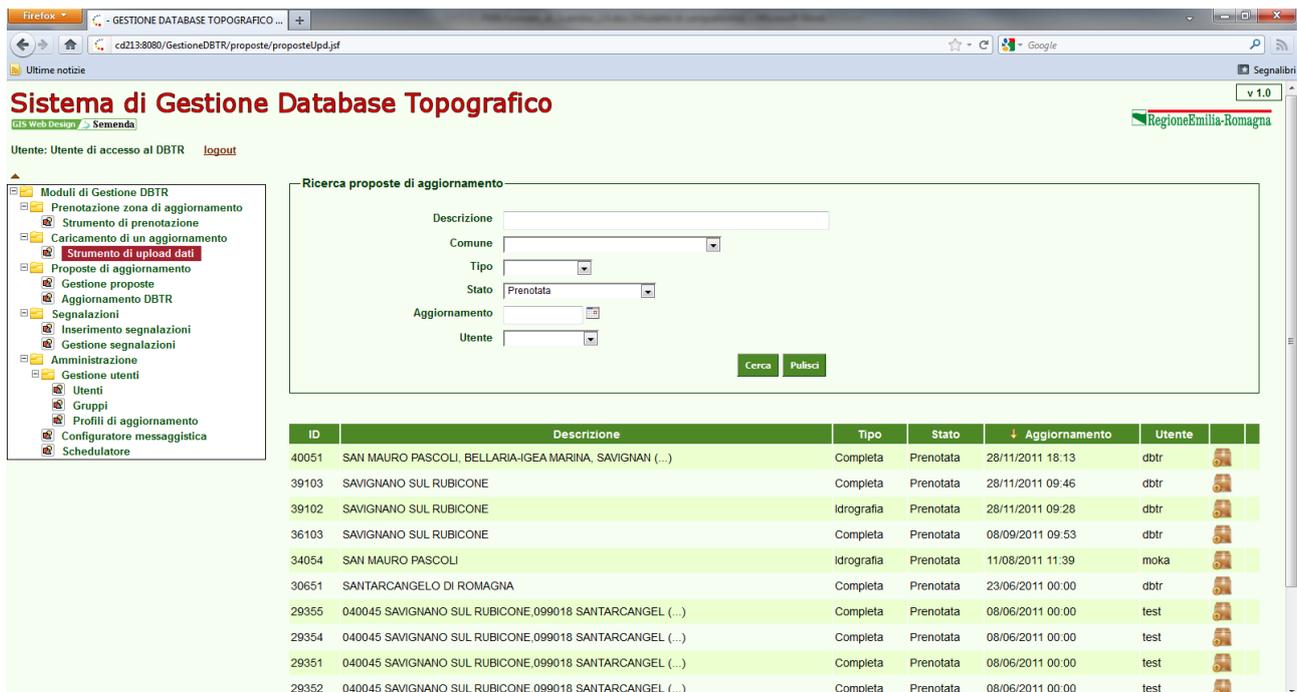
Un utente, una volta prenotata una porzione del DBTR riceve il formato di scambio contenente tutte le fonti informative di interesse. Partendo da questi dati egli procede nel proprio backoffice ad aggiornare il formato di scambio inserendo, variando o cancellando gli elementi del territorio e le informazioni correlate.

Una volta terminata questa attività potrà utilizzare delle specifiche funzionalità del Sistema di Gestione per caricare il nuovo pacchetto di aggiornamento e prevalidare i dati conferiti al fine di verificarne la qualità prima dell'aggiornamento vero e proprio del DBTR.

4.2.1 Strumento di upload dati

Lo strumento in esame consente agli utenti di avviare le fasi di upload e di prevalidazione del pacchetto di aggiornamento.

Le proposte già prenotate o in uno stato tale da poter ricevere ulteriori aggiornamenti sono presentate nella lista principale da cui è possibile selezionare la proposta di interesse, specificando parametri di ricerca, e richiedere al sistema di caricare un nuovo pacchetto di aggiornamento.



Sistema di Gestione Database Topografico

Utente: Utente di accesso al DBTR [logout](#)

Ricerca proposte di aggiornamento

Descrizione:

Comune:

Tipo:

Stato: Prenotata

Aggiornamento:

Utente:

| ID | Descrizione | Tipo | Stato | ↓ Aggiornamento | Utente | |
|-------|---|------------|-----------|------------------|--------|--|
| 40051 | SAN MAURO PASCOLI, BELLARIA-IGEA MARINA, SAVIGNAN (...) | Completa | Prenotata | 28/11/2011 18:13 | dbtr | |
| 39103 | SAVIGNANO SUL RUBICONE | Completa | Prenotata | 28/11/2011 09:46 | dbtr | |
| 39102 | SAVIGNANO SUL RUBICONE | Idrografia | Prenotata | 28/11/2011 09:28 | dbtr | |
| 36103 | SAVIGNANO SUL RUBICONE | Completa | Prenotata | 08/09/2011 09:53 | dbtr | |
| 34054 | SAN MAURO PASCOLI | Idrografia | Prenotata | 11/08/2011 11:39 | moka | |
| 30651 | SANTARCANGELO DI ROMAGNA | Completa | Prenotata | 23/06/2011 00:00 | dbtr | |
| 29355 | 040045 SAVIGNANO SUL RUBICONE,099018 SANTARCANGEL (...) | Completa | Prenotata | 08/06/2011 00:00 | test | |
| 29354 | 040045 SAVIGNANO SUL RUBICONE,099018 SANTARCANGEL (...) | Completa | Prenotata | 08/06/2011 00:00 | test | |
| 29351 | 040045 SAVIGNANO SUL RUBICONE,099018 SANTARCANGEL (...) | Completa | Prenotata | 08/06/2011 00:00 | test | |
| 29352 | 040045 SAVIGNANO SUL RUBICONE,099018 SANTARCANGEL (...) | Completa | Prenotata | 08/06/2011 00:00 | test | |

Cliccando sul tasto funzione di upload, viene aperta una nuova pagina in cui viene richiesto all'utente di:

- specificare la directory locale che contiene i file oggetto del pacchetto di aggiornamento in formato .zip;
- indicare eventuali note a corredo del dato inviato;
- avviare la procedura di upload dei dati verso i server regionali tramite HTTPS.

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Sistema di Gestione Database Topografico' interface. The main content area is titled 'Upload' and contains the following elements:

- A label 'Scegli il file (zip) per Upload:' followed by a file selection button labeled 'Scegli...'.
- A label 'Note' followed by a text input area.
- A green button labeled 'Invia Upload'.
- A table with the following data:

| ID Consegna | Data conferimento | Stato | Note |
|-------------|-------------------|-----------------------------|------|
| 40195 | 11/08/2011 17:03 | Formato invalido | |
| 40195 | 11/08/2011 16:22 | Formato invalido | |
| 40154 | 11/08/2011 16:10 | Formato di scambio invalido | |
| 40153 | 11/08/2011 15:28 | Formato invalido | |
- A green button labeled 'Indietro' below the table.

On the left side of the interface, there is a navigation menu with the following items:

- Moduli di Gestione DBTR
 - Prenotazione zona di aggiornamento
 - Strumento di prenotazione
 - Caricamento di un aggiornamento
 - Strumento di upload dati
 - Proposte di aggiornamento
 - Gestione proposte
 - Aggiornamenti DBTR
 - Segnalazioni
 - Inserimento segnalazioni
 - Gestione segnalazioni
 - Amministrazione
 - Gestione utenti
 - Utenti
 - Gruppi
 - Profili di aggiornamento
 - Configuratore messaggistica
 - Schedulatore

Al termine dell'upload il Sistema di Gestione procederà automaticamente a prevalidare i dati conferiti e fornirà all'utente al termine delle attività il resoconto di tali controlli.

4.3 Esiti delle attività di prevalidazione

L'attività di prevalidazione dei dati, una volta terminata, sarà consultabile nella apposito menù "Gestione Proposte" del Sistema di Gestione

4.3.1 Gestione Proposte

La maschera di gestione Proposte è la maschera principale del sistema.

La proposta di aggiornamento può essere ricercata con gli appositi filtri e, una volta identificata, ne mostra:

- Il codice
- La descrizione contenente l'elenco dei comuni su cui sussiste
- Il tipo: completa, viabilità, edificato, ACI;
- Lo stato di elaborazione nel sistema
- La data dell'ultimo aggiornamento
- L'utente proprietario della proposta
- Eventuali conflitti di prenotazione con altre proposte
- La presenza di eccezioni ai controlli di validità
- Un gruppo di tasti funzione che variano a seconda dello stato della proposta:
 - o Download proposta: consente il download della intera proposta comprensiva di tutte le fonti informative collegate, compreso il formato di scambio
 - o Vedi dettaglio proposta: mostra tutte le consegne della proposta ed apre la maschera illustrata nella pagina successiva
 - o Cancella proposta: rimuove la proposta dal sistema

GESTIONE DATABASE TOPOGRAFICO WEB - Mozilla Firefox
 http://cc213.6060/GestioneDBTR/proposte/proposte.jsf

Sistema di Gestione Database Topografico

Regione Emilia-Romagna

Utente: Utente Melia [logout](#)

- Moduli di Gestione DBTR
 - Prenotazione zona di aggiornamento
 - Strumento di prenotazione
 - Caricamento di un aggiornamento
 - Strumento di upload dati
 - Proposte di aggiornamento
 - Gestione proposte**
 - Aggiornamento DBTR
 - Segnalazioni
 - Inserimento segnalazioni
 - Gestione segnalazioni
 - Amministrazione
 - Gestione utenti
 - Utenti
 - Gruppi
 - Profili di aggiornamento
 - Configuratore messaggistica
 - Schedulatore

Ricerca proposte di aggiornamento

Descrizione:

Comune: SAVIGNANO SUL RUBICONE

Tipo:

Stato:

Aggiornamento:

Utente:

Pagina 1 di 4 [1] 2 3 4 >

| ID | Descrizione | Tipo | ↑ Stato | Aggiornamento | Utente | Conflicto Prenotazione | Presenza Eccezioni | | | | | |
|-------|---|----------|-----------------------------|------------------|--------|------------------------|--------------------|--|--|--|--|--|
| 22050 | 040041 SAN MAURO PASCOLI_040045 SAVIGNANO SUL RUB (...) | Completa | Collaudo superato | 08/08/2011 00:00 | elena | | | | | | | |
| 21050 | 040041 SAN MAURO PASCOLI_040045 SAVIGNANO SUL RUB (...) | Completa | Da collaudare a campione | 08/05/2011 00:00 | marco | | | | | | | |
| 26351 | 040041 SAN MAURO PASCOLI_040045 SAVIGNANO SUL RUB (...) | Completa | Da validare | 30/05/2011 00:00 | marco | ✓ | | | | | | |
| 32051 | SAVIGNANO SUL RUBICONE | Completa | Formato di scambio invalido | 19/07/2011 09:39 | dobr | ✓ | | | | | | |
| 334 | Lorenzo - test Controlli preliminari su fileGeoDa (...) | Completa | Formato invalido | 18/02/2011 00:00 | test | | | | | | | |
| | 040045 SAVIGNANO SUL RUBICONE | | In fase di | | | | | | | | | |

Completato

Premendo il tasto "Vedi dettaglio proposta" si accede alla maschera di dettaglio delle singole consegne da cui è possibile:

- Vedere tutte le consegne eseguite per la medesima proposta;
- Consultare il report di validazione;
- Scaricare il report di validazione e gli errori riscontrati;
- Eliminare una vecchia consegna.

Sistema di Gestione Database Topografico

Utente: Utente Moka [logout](#)

Informazioni proposta di aggiornamento

ID: 22090
 Descrizione: 040041 SAN MAURO PASCOLI,040045 SAVIGNANO SUL RUBICONE,099001 BELLARIA-IGEA MARINA,099018 SANTARCANGELO DI ROMAGNA
 Tipo: Completa
 Stato: Collaudo superato
 Aggiornamento: 08/06/2011
 Utente: elena

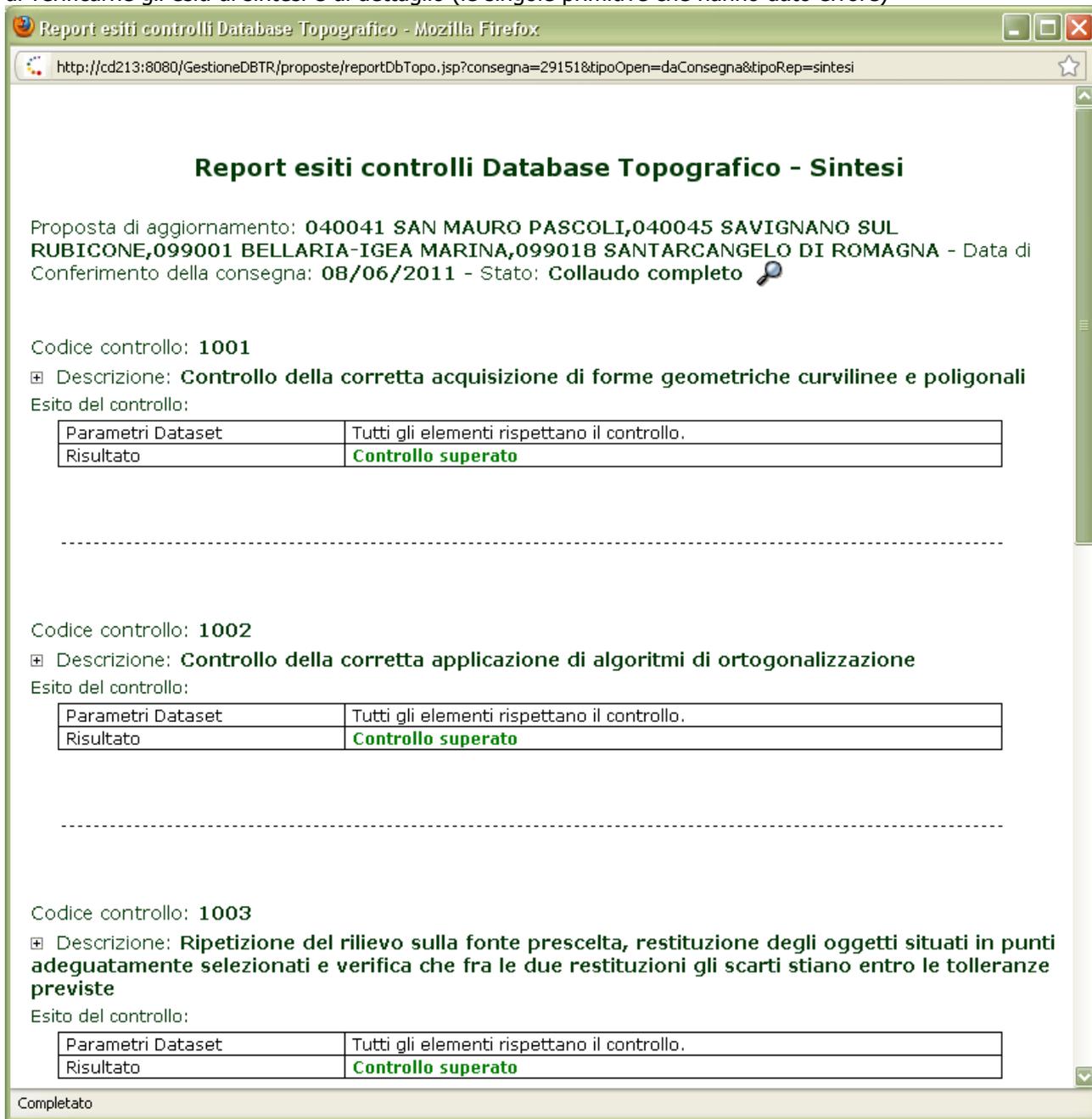
Comuni

| Codice ISTAT | Comune |
|--------------|--------------------------|
| 099001 | BELLARIA-IGEA MARINA |
| 040041 | SAN MAURO PASCOLI |
| 040045 | SAVIGNANO SUL RUBICONE |
| 099018 | SANTARCANGELO DI ROMAGNA |

Consegne

| ID Consegna | Data conferimento | Stato | Note |
|-------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 29151 | 08/06/2011 09:54 | Collaudo completo | upload effettuato da webservice |
| 29150 | 08/06/2011 09:54 | Da validare | upload effettuato da webservice |
| 27151 | 30/05/2011 16:15 | Da validare | upload effettuato da webservice |
| 27150 | 30/05/2011 16:14 | Da validare | upload effettuato da webservice |
| 12200 | 09/05/2011 12:45 | Formato di scambio invalido | |
| 12150 | 09/05/2011 11:51 | Formato di scambio invalido | |
| 11151 | 09/05/2011 11:31 | Da validare | |

Il report della consegna consente di visualizzare a video tutti i controlli cui la consegna è stata sottoposta e di verificarne gli esiti di sintesi e di dettaglio (le singole primitive che hanno dato errore)



Report esiti controlli Database Topografico - Sintesi

Proposta di aggiornamento: **040041 SAN MAURO PASCOLI,040045 SAVIGNANO SUL RUBICONE,099001 BELLARIA-IGEA MARINA,099018 SANTARCANGELO DI ROMAGNA** - Data di Conferimento della consegna: **08/06/2011** - Stato: **Collaudo completo** 🔍

Codice controllo: **1001**

☒ Descrizione: **Controllo della corretta acquisizione di forme geometriche curvilinee e poligonali**

Esito del controllo:

| | |
|-------------------|---|
| Parametri Dataset | Tutti gli elementi rispettano il controllo. |
| Risultato | Controllo superato |

Codice controllo: **1002**

☒ Descrizione: **Controllo della corretta applicazione di algoritmi di ortogonalizzazione**

Esito del controllo:

| | |
|-------------------|---|
| Parametri Dataset | Tutti gli elementi rispettano il controllo. |
| Risultato | Controllo superato |

Codice controllo: **1003**

☒ Descrizione: **Ripetizione del rilievo sulla fonte prescelta, restituzione degli oggetti situati in punti adeguatamente selezionati e verifica che fra le due restituzioni gli scarti stiano entro le tolleranze previste**

Esito del controllo:

| | |
|-------------------|---|
| Parametri Dataset | Tutti gli elementi rispettano il controllo. |
| Risultato | Controllo superato |

Completato

Analogamente il tasto con l'icona a forma di dischetto floppy consente all'utente di scaricare localmente il report di validazione precedentemente illustrato e tutti gli errori di validazione (che il sistema ha rilevato) in formato shapefile per agevolare la lettura degli errori e la loro correzione.

In caso di controllo fallito è possibile indicare, tramite l'apposito tasto , come "Eccezione" l'errore rilevato facendo assumere al controllo esito positivo con eccezioni.

Report esiti controlli Database Topografico - Windows Internet Explorer

Codice controllo: 1

Descrizione: **Controllo del rispetto dei limiti dimensionali di acquisizione stabiliti per gli oggetti poligonali e lineari**

| Cod | Classe | Esito | | |
|-----|-----------------------------|-------|---|---|
| AAI | | OK | | |
| ABA | | OK | | |
| ACI | | OK | | |
| ACP | | OK | | |
| ACS | | OK | | |
| AGR | | OK | | |
| ARG | | OK | | |
| AST | | OK | | |
| AUV | | OK | | |
| AVS | | OK | | |
| AZI | Area antropizzata | KO |  |  |
| BSC | | OK | | |
| COS | | OK | | |
| DIG | | OK | | |
| EDI | Edificio | OK | | |
| FAB | Fabbricato/cassone edilizio | OK | | |
| GAL | Gallerie | OK | | |
| MAR | | OK | | |
| MDV | | OK | | |
| MED | | OK | | |
| MIN | | OK | | |
| MIS | | OK | | |
| MSD | | OK | | |
| MTR | | OK | | |
| OIR | | OK | | |
| ONV | | OK | | |
| OPT | | OK | | |
| PAI | | OK | | |
| PON | Ponti | OK | | |
| PSR | | OK | | |
| SCA | | OK | | |
| SCD | | OK | | |
| SDA | | OK | | |
| SIR | | OK | | |
| TNT | | OK | | |
| VPR | | OK | | |
| ZRC | | OK | | |

Esito del controllo:

| | |
|-------------------|---|
| Parametri Dataset | 1 elementi non rispettano il controllo. |
| Risultato | Controllo fallito |

Tutte le eccezioni inserite dovranno essere poi correttamente certificate in fase di invio formale della proposta di aggiornamento con apposita documentazione.

4.4 Conferimento formale di una proposta di aggiornamento

Terminata con successo la prevalidazione del pacchetto di aggiornamento, gli utenti potranno a questo punto procedere con i propri strumenti al completamento della proposta di aggiornamento realizzando all'interno dei propri backoffice la preparazione della documentazione (autocertificazioni e altra documentazione non strutturata) e dei metadati che specificano le attività realizzate in fase di realizzazione del pacchetto di aggiornamento.

Queste informazioni aggiuntive, completate con il pacchetto di aggiornamento già validato dal sistema, completano e concludono una proposta di aggiornamento.

Quando l'editor regionale o locale ha terminato le attività interne al proprio backoffice e completato una proposta di aggiornamento, è pronto a conferirla ufficialmente al Sistema di Gestione attraverso lo strumento di upload dati precedentemente descritto.

Sistema di Gestione Database Topografico

v 1.2.0

GIS Web Design Semenda

Regione Emilia-Romagna

Utente: Gestore DBTR [logout](#)

- Moduli di Gestione DBTR
 - Prenotazione zona di aggiornamento
 - Strumento di prenotazione
 - Caricamento di un aggiornamento
 - Strumento di upload dati
 - Proposte di aggiornamento
 - Gestione proposte
 - Aggiornamento DBTR
 - Segnalazioni
 - Inserimento segnalazioni
 - Gestione segnalazioni
 - Amministrazione
 - Gestione utenti
 - Utenti
 - Gruppi
 - Profili di aggiornamento
 - Configuratore messaggistica
 - Schedulatore

Ricerca proposte di aggiornamento

Descrizione

Comune

Tipo

Stato

Aggiornamento

Utente

Pagina 1 di 2 [1] 2 >

| ID | Descrizione | Tipo | Stato | Aggiornamento | Utente | |
|-------|--------------------------------|----------|--------------------------------|------------------|--------|--|
| 65059 | BOLOGNA | Completa | Formato invalido | 02/04/2012 11:59 | dbtr | |
| 67050 | BOLOGNA, SAN LAZZARO DI SAVENA | Completa | Formato invalido | 29/03/2012 14:45 | dbtr | |
| 74051 | BOLOGNA | Completa | Formato invalido | 15/03/2012 13:57 | dbtr | |
| 67051 | BOLOGNA | ACI | Conforme | 29/02/2012 09:48 | dbtr | |
| 68053 | BOLOGNA | ACI | Errore in fase di elaborazione | 23/02/2012 16:12 | dbtr | |

Sistema di Gestione Database Topografico

v 1.2.09

GIS Web Design Semenda

Regione Emilia-Romagna

Utente: Gestore DBTR logout

- Moduli di Gestione DBTR
 - Prenotazione zona di aggiornamento
 - Strumento di prenotazione
 - Caricamento di un aggiornamento
 - Strumento di upload dati**
 - Proposte di aggiornamento
 - Gestione proposte
 - Aggiornamento DBTR
 - Segnalazioni
 - Inserimento segnalazioni
 - Gestione segnalazioni
 - Amministrazione
 - Gestione utenti
 - Utenti
 - Gruppi
 - Profili di aggiornamento
 - Configuratore messaggistica
 - Schedulatore

Upload

Scegli il file (zip) per l'upload:

Proposta BOLOGNA

| ID Consegna | Data conferimento | Stato | Note |
|-------------|-------------------|-----------------------------|------|
| 29354 | 29/02/2012 09:47 | Conforme | |
| 29353 | 28/02/2012 14:53 | Formato invalido | |
| 27358 | 24/02/2012 09:30 | Formato invalido | |
| 27356 | 20/02/2012 18:06 | Conforme | |
| 27355 | 20/02/2012 17:06 | Formato di scambio invalido | |

Il sistema accetta in input un unico file .zip contenente tutta la documentazione necessaria a completare la proposta di aggiornamento: certificati, metadati, documentazione sulle eccezioni presenti nella fornitura, ecc..

Al termine dell'invio formale, il sistema di gestione provvederà a validare l'intera proposta di aggiornamento e, in caso di assenza di anomalie bloccanti, ad aggiornare il DBTR con i nuovi dati acquisiti.

Sistema di Gestione Database Topografico

v 1.2.09

GIS Web Design Semenda

Regione Emilia-Romagna

Utente: Gestore DBTR logout

- Moduli di Gestione DBTR
 - Prenotazione zona di aggiornamento
 - Strumento di prenotazione
 - Caricamento di un aggiornamento
 - Strumento di upload dati
 - Proposte di aggiornamento
 - Gestione proposte**
 - Aggiornamento DBTR
 - Segnalazioni
 - Inserimento segnalazioni
 - Gestione segnalazioni
 - Amministrazione
 - Gestione utenti
 - Utenti
 - Gruppi
 - Profili di aggiornamento
 - Configuratore messaggistica
 - Schedulatore

Ricerca proposte di aggiornamento

Descrizione

Comune

Tipo

Stato

Aggiornamento

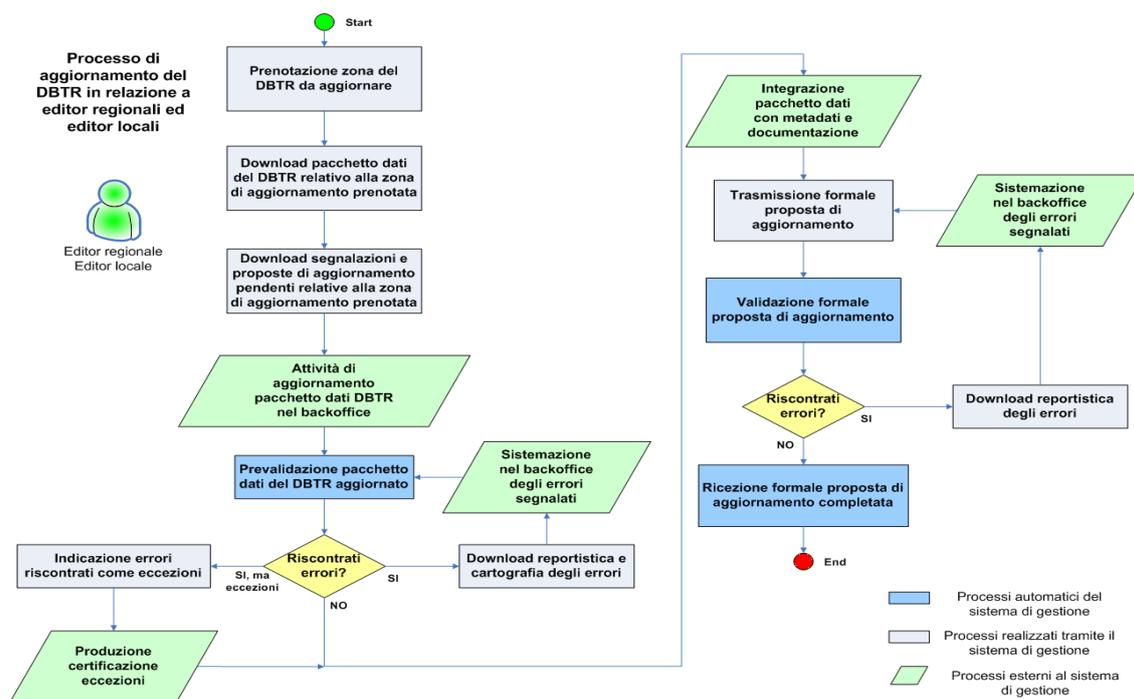
Utente

| ID | Descrizione | Tipo | Stato | Aggiornamento | Utente | Conflicto Prenotazione | Presenza Eccezioni | | | | | | |
|-------|-------------|------|-----------------------|------------------|--------|------------------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| 68051 | BOLOGNA | ACI | Conferita formalmente | 23/02/2012 11:05 | dbtr | ✓ | | | | | | | |

In base ai concetti fin ora esposti è possibile riassumere il principio di aggiornamento del DBTR, che seguirà il seguente flusso logico:

- un utente specifica il tipo di proposta che intende realizzare: completa o speditiva;
- un utente indica la zona di aggiornamento dove modificherà i dati;
- il sistema crea le zone di impatto per ogni strato del DBTR e ne determina le frontiere;
- le frontiere vengono memorizzate assieme a tutti gli identificativi degli oggetti che la costituiscono;
- l'utente aggiorna il pacchetto di aggiornamento con gli strumenti interni al proprio backoffice
- l'utente prevalida il pacchetto di aggiornamento e verifica il rispetto della zona di aggiornamento e delle frontiere delle zone di impatto;
 - il sistema verifica che l'aggiornamento dell'utente riguardi esclusivamente la zona di aggiornamento prenotata;
 - il sistema verifica che le frontiere delle zone di impatto non siano state variate dall'utente;
 - il sistema verifica le fonti utilizzate;
 - il sistema valida l'elenco degli elementi cessati rispetto al DBTR;
 - il sistema valida l'intero pacchetto di aggiornamento;
- l'utente completa con gli strumenti interni al proprio backoffice una proposta di aggiornamento;
- l'utente completa formalmente la nuova proposta di aggiornamento;
- il sistema certifica la proposta di aggiornamento e la correttezza formale di tutte le fonti informative associate;
- il sistema storicizza il contenuto attuale della porzione del DBTR che verrà sostituita;
- il sistema rimuove la porzione del DBTR obsoleta;
- il sistema inserisce nel DBTR il contenuto della proposta di aggiornamento.

Riportiamo inoltre il flusso logico delle proposte di aggiornamento (già anticipato ad inizio documento) per rinfrescare tutti i concetti fin ora esposti:



4.5 Stati di una proposta di aggiornamento

Una proposta di aggiornamento transita, dalla sua creazione fino al suo inserimento nel DBTR, attraverso una serie di stati che esprimono la fase elaborativa in cui si trova.

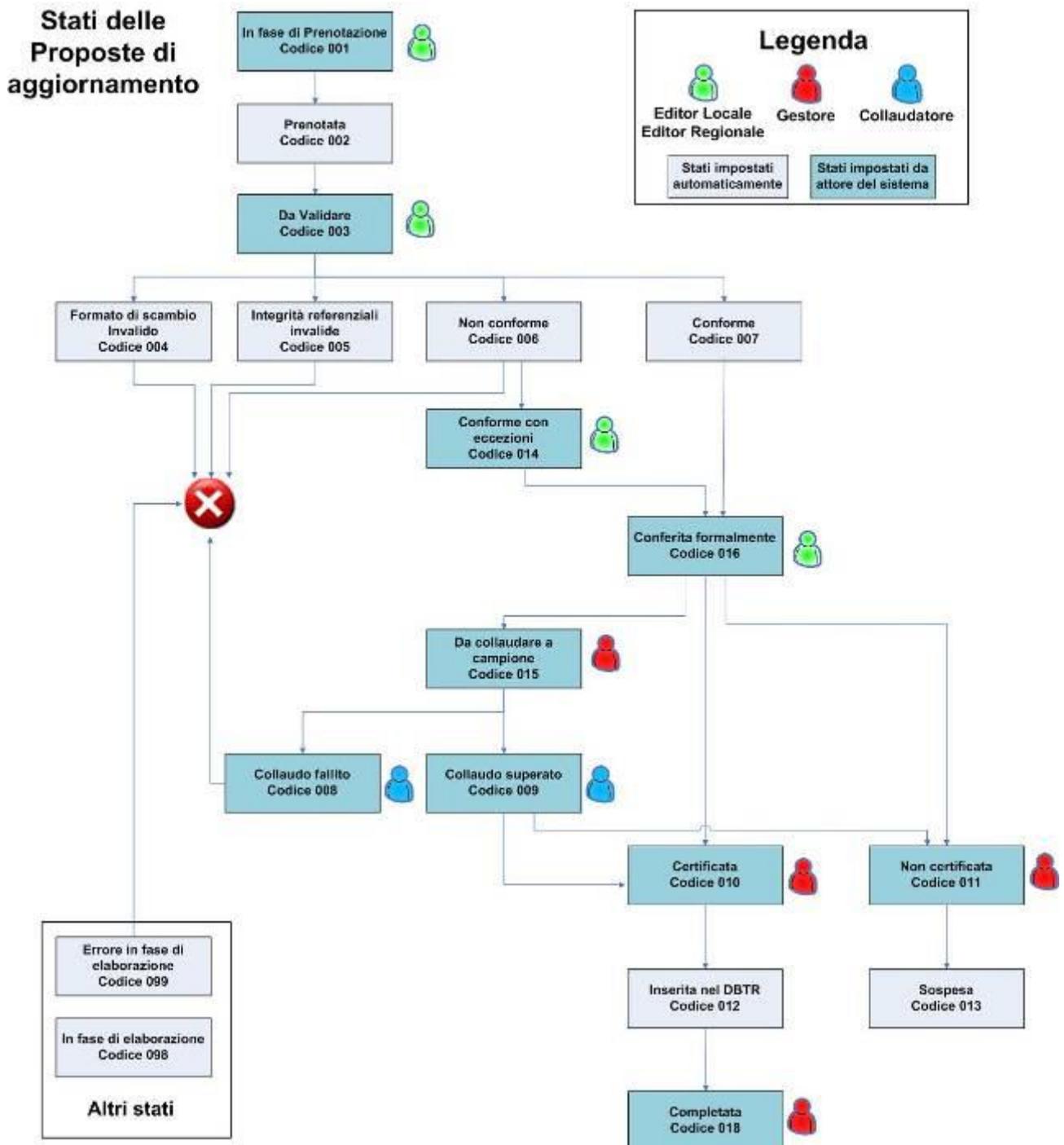
Nella tabella seguente sono evidenziati gli stati della proposta, relativo codice e una dettagliata descrizione:

| CODICE (STATO) | MESSAGGIO (DESCRIZIONE_STATO_PROPOSTA) | DESCRIZIONE DETTAGLIATA |
|----------------|--|--|
| 001 | In fase di prenotazione | Un utente ha richiesto la prenotazione di una porzione del DBTR. |
| 002 | Prenotata | Un utente ha prenotato una zona del DBTR. |
| 003 | Da validare | La proposta è stata ricevuta dal Sistema di Gestione ma non è ancora stata sottoposta ai controlli di qualità. |
| 004 | Formato di scambio invalido | La proposta caricata dall'utente sul Sistema di Gestione non corrisponde al modello del formato di scambio previsto. |
| 005 | Integrità referenziali invalide | La proposta caricata dall'utente sul Sistema di Gestione non rispetta le integrità referenziali dei dati (relazione tra chiave esterna e chiave primaria). |
| 006 | Formato invalido | La proposta caricata dall'utente sul Sistema di Gestione ha un formato di scambio coerente ma presente errori |

| | | |
|-----|---------------------------------|--|
| | | logici/topologici. |
| 014 | Conforme con eccezioni | La proposta ha superato parzialmente il controllo della correttezza formale e i controlli della consistenza delle componenti spaziali. Gli errori rilevati, ma segnalati come eccezioni, consentiranno a editor regionali ed editor locali di proseguire nell'iter di completamento delle proposte di aggiornamento ma richiederanno documentazione e certificazione dell'attività svolta. |
| 007 | Conforme | La proposta ha superato il controllo della correttezza formale e i controlli della consistenza delle componenti spaziali senza nessun errore. |
| 016 | Conferita formalmente | In seguito alla raggiunta conformità della proposta (stati 007 e 014), l'utente ha caricato sul sistema di gestione la documentazione (non strutturata) di certificazione delle attività svolte. La proposta è quindi conferita formalmente. |
| 015 | Da collaudare a campione | Dopo il conferimento formale, la proposta è in fase di collaudo a campione. Durante questa fase saranno eseguiti dei controlli visivi e sistematici sulla qualità del contenuto della proposta. |
| 008 | Collaudo fallito | La proposta non ha superato il collaudo a campione ed è stata respinta dal collaudatore dei dati. |
| 009 | Collaudo superato | La proposta ha superato il collaudo a campione senza manifestare problematiche di contenuto. |
| 011 | Non certificata | La proposta, nonostante il superamento positivo di tutte le fasi di controllo precedente, non è stata certificata dall'amministratore visto il forte impatto che ha sul DBTR. Seguiranno accordi specifici con la Regione Emilia-Romagna per il proseguimento delle attività. |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| 013 | Sospesa | La proposta ha superato tutti i controlli positivamente ma è in conflitto di sovrapposizione con altre proposte del DBTR. Seguiranno accordi specifici con la Regione Emilia-Romagna per l'eventuale conferimento della proposta nel DBTR. |
| 010 | Certificata | La proposta ha superato il controllo della correttezza formale, i controlli della consistenza delle componenti spaziali, i controlli a campione senza nessun errore ed è stata certificata dal gestore. Sarà inserita nel DBTR entro breve tempo. |
| 012 | Inserito nel DBTR | La proposta è stata certificata dal Gestioen del Sistema ed è stata inserita nel DBTR. |
| 018 | Completata | Processing della transazione completato. Il DBTR è stato aggiornato con il contenuto della proposta. |
| Stati elaborativi intermedi della proposta: | | |
| 098 | In fase di elaborazione | La proposta è in fase di elaborazione da parte del Sistema di Gestione. |
| 099 | Errore in fase di elaborazione | Si è verificato un errore in fare di elaborazione sulla proposta di aggiornamento. |

Tutti gli stati precedentemente descritti sono tra loro relazionati secondo il seguente modello logico:



5. Modello dei dati del formato di scambio

Il modello presentato ricalca il modello dati del Database Topografico Regionale che verrà aggiornato proprio a partire dai dati contenuti nel formato di scambio delle proposte di aggiornamento.

Il modello statico del sistema è espresso mediante un diagramma delle classi secondo la metodologia UML (Unified Modeling Language) che rimanda al livello concettuale di rappresentazione della realtà, secondo il paradigma object-oriented. La classe è l'insieme degli oggetti che condividono la struttura del dato, le regole di acquisizione e di strutturazione e di relazione con gli altri oggetti. Una classe definisce le proprietà comuni a un insieme di oggetti omogenei. Con oggetto (o istanza di classe), si definisce un elemento della realtà al quale è possibile relazionare attributi e/o associazioni con altri oggetti. Nel modello presentato si utilizzano in particolare i costrutti di generalizzazione e di associazione: il modello definisce gli elementi base del sistema secondo una notazione che evidenzia le classi di oggetti che hanno proprietà comuni e le relazioni tra di esse.

In coerenza con il livello logico, il modello statico del DBTR e del suo formato di scambio non si limita a rappresentare solo le classi principali ma fornisce il massimo livello di precisione per la creazione di tutte le componenti del DBTR.

Inoltre, il disegno del modello statico del DBTR e del suo formato di scambio rappresenta una struttura pienamente normalizzata, cioè priva di ridondanze. Eventuali ridondanze, in genere introdotte per migliorare i tempi di accesso in consultazione, sono state espressamente ignorate per la presenza di un specifico database di fruizione dei dati, in accordo con l'architettura applicativa dell'intero sistema, descritta in un apposito documento di progetto.

Infine, avendo adottato uno specifico strumento di modellazione che, grazie alle sue caratteristiche di Case Tool, consente di generare automaticamente il Geodatabase finale a partire dal modello statico, come nome degli attributi delle classi è stato adottato il nome delle colonne delle tabelle del database fisico. Per questa ragione, il modello contiene anche elementi propri della modellazione fisica sia del DBTR (Geodatabase ArcSDE) e del suo formato di scambio (trasposizione del geodatabase in shapefile e file dbf).

Nel seguito del documento viene riportata la modellazione dei dati del DBTR e del suo formato di scambio e vengono fornite le chiavi di lettura del modello statico dei dati, introducendo una descrizione sui costrutti, le annotazioni e la nomenclatura utilizzata, e viene presentato il modello dei dati mediante una lettura progressiva a partire dalle strutture di base fino alle specifiche classi appartenenti ai diversi gruppi tematici del DBTR.

Il modello statico dei dati fornisce:

- per ogni classe, l'elenco completo degli attributi e l'indicazione esplicita della chiave primaria e di eventuali chiavi alternative
- per ogni attributo, l'indicazione esplicita del formato e della lunghezza del dato
- per ogni attributo, l'indicazione esplicita di opzionalità o obbligatorietà
- per ogni data type per cui sia possibile farlo, l'esplicitazione dei valori ammessi

- per ogni relazione, l'indicazione della cardinalità in entrambe le direzioni
- per ogni relazione, l'indicazione delle regole di integrità referenziale applicabili

Per facilitarne la lettura, il modello statico è stato scomposto in sottomodelli che offrono un'interpretazione progressiva dei dati, a partire dalle strutture di base per arrivare alle specifiche classi appartenenti alle diverse famiglie tematiche.

Il modello presentato descrive solo lo stato delle classi (struttura dei dati) e non le operazioni/funzioni che ne descrivono il comportamento. Sono state anche tralasciate tutte quelle notazioni che appesantiscono la lettura del diagramma e che saranno invece descritte di seguito in linguaggio naturale.

5.1 Notazioni

Di seguito sono riportate le notazioni di base utilizzate per il diagramma delle classi.

Nella notazione UML, una classe di oggetti è rappresentata da un rettangolo suddiviso in tre sezioni riservate rispettivamente al nome della classe, agli attributi e ai metodi (come precedentemente detto, quest'ultima sezione non è visualizzata).

In alcuni diagrammi è stata omessa la visibilità degli attributi delle classi non indispensabili per la comprensione del modello, allo scopo di non appesantire il disegno.

Una relazione fra classi è rappresentata da una linea che, a seconda del simbolo terminatore, può significare un'associazione o una generalizzazione.

Un'associazione esprime una relazione di uso reciproco tra classi ed è rappresentata da una linea che le unisce:

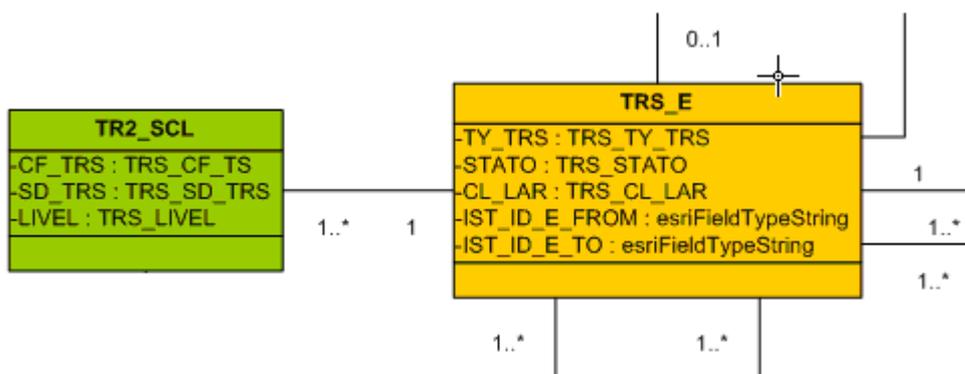


Figura 1: Relazioni tra entità

Una relazione tra entità è rappresentata da una linea congiungente le due entità alle cui estremità viene indicata la cardinalità della relazione (il numero di istanze di una certa entità che partecipano alla relazione con le istanze dell'altra entità).

Le associazioni di tipo "aggregazione" e i ruoli delle relazioni sono invece espresse in linguaggio naturale.

Una generalizzazione esprime una relazione di ereditarietà fra due classi. La classe generale (superclasse) e la classe specializzata (sottoclasse) sono unite da una linea che termina con una freccia triangolare dal lato della superclasse:

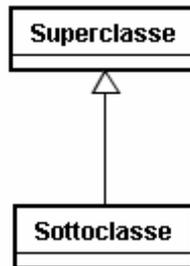


Figura 2: Generalizzazione

La relazione si legge "è un tipo di" nel verso della generalizzazione, "può essere un" nel verso della specializzazione.

L'ereditarietà è un meccanismo di condivisione delle proprietà degli oggetti in una gerarchia di generalizzazione: tutti gli attributi (e i metodi) di una superclasse possono essere applicati alle sottoclassi (sono ereditati).

Nel diagramma, le relazioni delle superclassi si intendono applicabili anche alle sue sottoclassi.

Una classe generale può essere astratta quando definisce un comportamento generico mentre i dettagli specifici sono completati nelle classi specializzate: una classe astratta è indicata con un nome in corsivo.

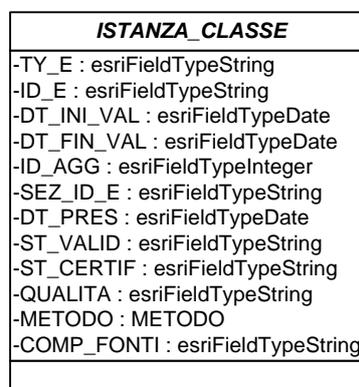


Figura 3: Classe astratta

Il modello dei dati del DBTR è costituito da tre tipi di classe:

- classe astratta (in bianco)

| |
|------------------------------|
| PRIMITIVA_GEOMETRICA |
| -ID_CV : esriFieldTypeString |
| -ID_F : esriFieldTypeString |
| |

- classe dotata di attributo/i geometrico/i (in verde)

| |
|----------------|
| CGS_STS |
| |
| |

Per quanto riguarda la denominazione di questo tipo di classi (*feature class*), le convenzioni adottate sono:

| | | |
|----------------|---|--|
| Suffisso _SCP | → | Collezione semplice di punti |
| Suffisso _SCL | → | Collezione semplice di linee |
| Suffisso _SCS | → | Collezione semplice di superfici |
| Suffisso _SCSB | → | Boundary di collezione semplice di superfici |
| Suffisso _STS | → | Collezione strutturata di superfici |

- classe senza attributi geometrici (in giallo)

| |
|----------------------------|
| 01_IMMOBILI::FAB_ET |
| |
| |

Figura 4: Tipi di classi (astratta, feature class, tabella)

Per quanto riguarda la denominazione di questo tipo di classi (*tables*), le convenzioni adottate sono:

| | | |
|--------------|---|---|
| Suffisso _ET | → | Tabelle di entità |
| Suffisso _AS | → | Tabelle di associazione |
| Suffisso _AG | → | Tabelle dei valori degli attributi geometrici |

- Suffisso _RG → Tabelle di resa grafica
Suffisso _TR → Tabelle con attributi a tratti (segmentazione fisica)

Per esprimere i vincoli topologici esistenti fra gli oggetti con attributi geometrici, sia appartenenti alla stessa classe sia di classi diverse, sono state utilizzate delle linee rosse.

Il tipo di vincolo è stato espressamente descritto sulla linea:

- vincolo topologico fra oggetti appartenenti alla stessa classe



- vincolo topologico fra oggetti appartenenti a classi diverse

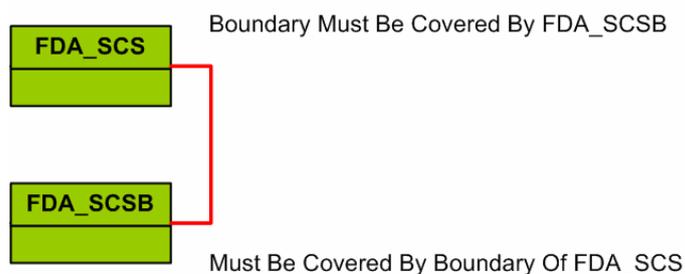


Figura 5: Vincoli topologici

I vincoli fondamentali sono:

- disgiunzione (DJ)
- disgiunzione o adiacenza (DJ/TC)
- adiacenza (TC)
- sovrapposizione (OV)
- composizione (CompostoDa)
- partizionamento (Partizionato)

5.2 Le classi ESRI

Tra tutte le classi ESRI, il modello dei dati utilizza in particolare le seguenti:

5.2.1 Feature

E' la classe da cui tutte le classi dotate di componenti spaziali ereditano l'attributo **Shape**, che definisce il tipo di geometria (Point, Polyline, Polygon), oltre agli attributi Shape_Area e Shape_Length, a seconda del valore di Shape.

5.2.2 SimpleEdgeFeature

E' la classe "generalizzazione" di tutte quelle sottoclassi che rappresentano gli archi di un grafo (reticolo di tipo network).

5.2.3 SimpleJunctionFeature

E' la classe "generalizzazione" di tutte quelle sottoclassi che rappresentano i nodi di un grafo (reticolo di tipo network).

5.3 Le classi Intesa GIS

Partendo da quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR*, nel modello dei dati sono state utilizzate delle classi corrispondenti ad alcune delle tipologie geometriche definite in GeoUML, il modello concettuale per la definizione del contenuto dei database topografici proposto dell'Intesa GIS.

Lo scopo è quello di esplicitare tramite delle associazioni con tali classi, la tipologia geometrica delle componenti spaziali delle feature class del DBTR:

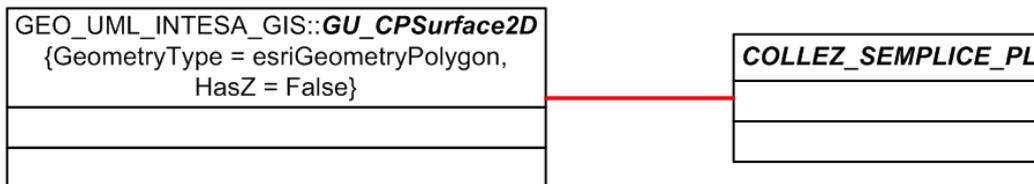


Figura 6: Tipo geometrico delle feature class

5.4 Tipi di strutture logiche

Per la comprensione dei termini e del significato dei dati descritti di seguito, è necessaria una buona conoscenza dei documenti citati nel paragrafo "Riferimenti".

Coerentemente con quanto descritto nel *Modello logico DBTR*, si sono individuati dei tipi di strutture logiche a cui si possono ricondurre le strutture di base del DBTR.

Poiché a tali tipi di strutture, e quindi alle classi che sono modellate al loro interno, faranno riferimento tutte le altre classi del DBTR, vengono introdotte per prime.

I dati spaziali sono mappati su collezioni di primitive geometriche. Ogni entità geografica è un'istanza di una classe e possiede una componente geografica e una alfanumerica. Una stessa entità può avere più componenti geometriche.

5.4.1 Collezioni

Per "Collezione" (COLLEZ) si intende una Classe di Oggetti (caratterizzata da TY_E - ID_E - CODCS) trasposta su una collezione di primitive geometriche (caratterizzata da ID_CV - ID_F) che ne rappresenta la geometria.

La collezione può essere poligonale (suffisso **_PL**), lineare (suffisso **_LI**) o puntiforme (suffisso **_PT**).
Può essere dotata di attributi geometrici a sottoarea, se poligonale, o a tratti, se lineare (suffisso **_AG**).
L'assenza di attributi di metainformazione di istanza sulla **COLLEZ** denota il fatto che questo tipo di struttura interviene nella modellazione di classi per le quali è imprescindibile l'esistenza di una tabella di entità.

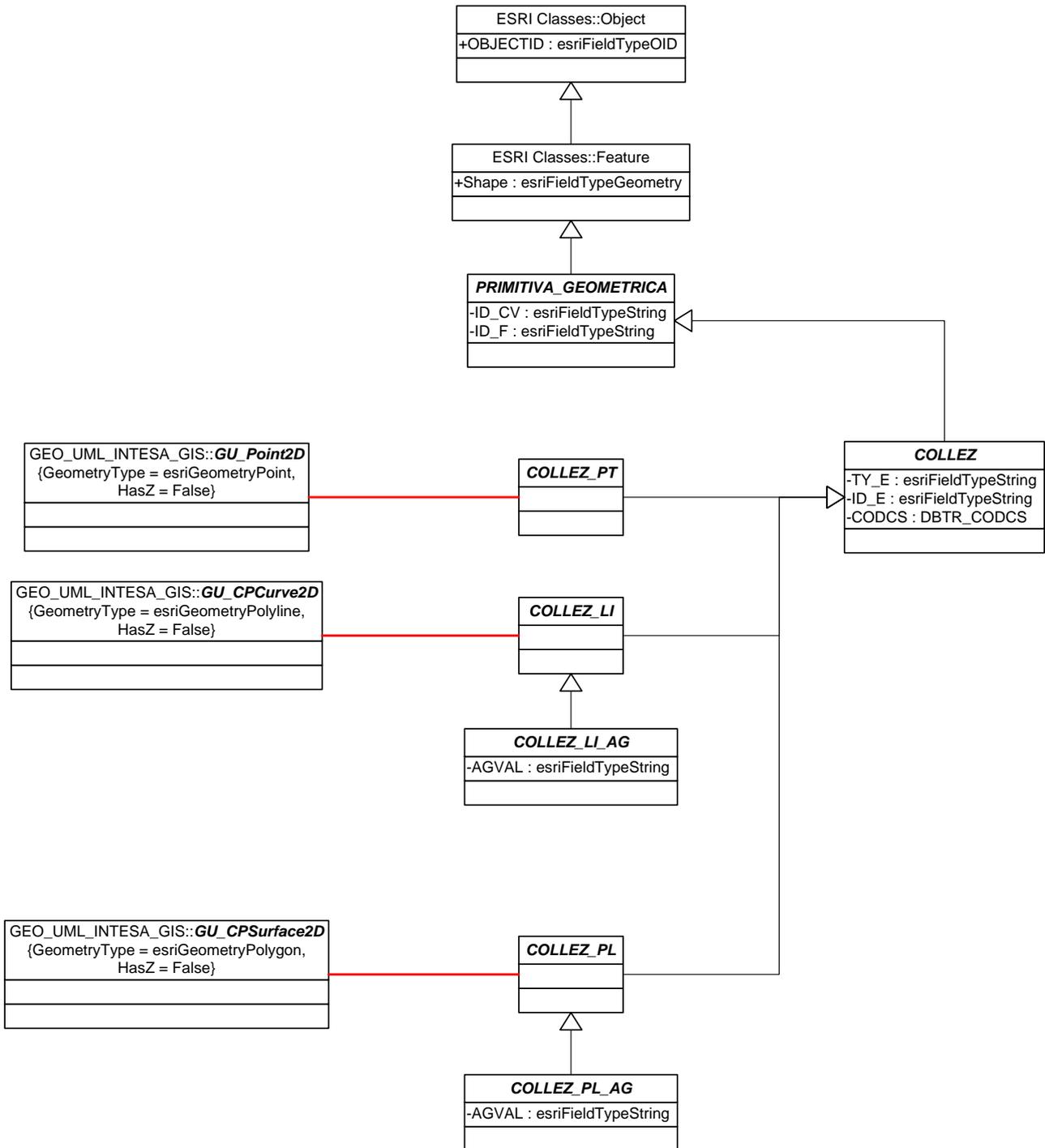


Figura 7: Collezione di primitive geometriche

5.4.2 Collezioni semplici

Per "Collezione semplice" (COLLEZ_SEMPLICE) si intende una "Collezione" di oggetti (caratterizzata da TY_E - ID_E - CODCS) trasposta sulla collezione di primitive geometriche che ne rappresenta la geometria (caratterizzata da ID_CV - ID_F).

In questo caso la primitiva geometrica rappresenta la geometria di un'unica classe.

La relazione 1 a 1 tra la feature e l'istanza di classe, consente di includere anche gli attributi per la metainformazione d'istanza.

La collezione semplice può essere poligonale (suffisso _PL), lineare (suffisso _LI) o puntiforme (suffisso _PT).

Così come per la "Collezione", può essere dotata di attributi geometrici a sottoarea, se poligonale, o a tratti, se lineare (suffisso _AG).

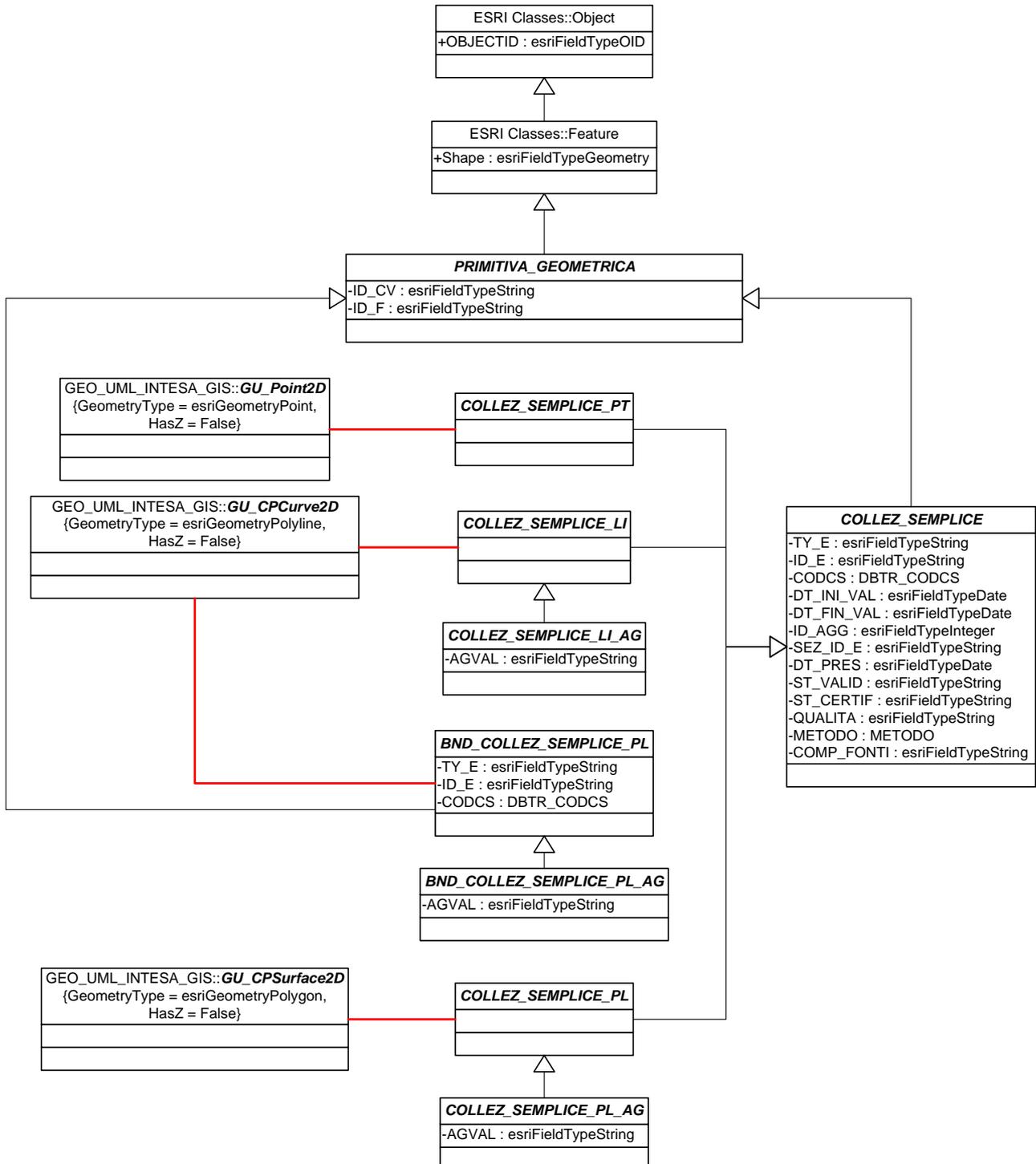


Figura 8: Collezione semplice di primitive geometriche

5.4.3 Collezioni strutturate

Per "Collezione strutturata" si intende un tipo di struttura adatta a modellare classi che mantengono delle relazioni complesse con le collezioni di primitive geometriche che ne mappano le componenti spaziali. Questo richiede l'esistenza di tabelle di associazione (suffisso_AS) tra l'istanza di classe (caratterizzata da TY_E - ID-E – metainformazione di istanza) e la collezione di primitive geometriche (caratterizzata da ID_CV - ID_F).

A seconda del tipo geometrico della collezione di primitive, la relativa tabella di associazione si specializza in poligonale (suffisso_PL), lineare (suffisso_LI) o puntiforme (suffisso_PT).

La relazione diventa triplice in presenza di attributi geometrici a sottoarea, se poligonale, o a tratti, se lineare, includendo la tabella dei valori degli attributi geometrici (suffisso_AG).

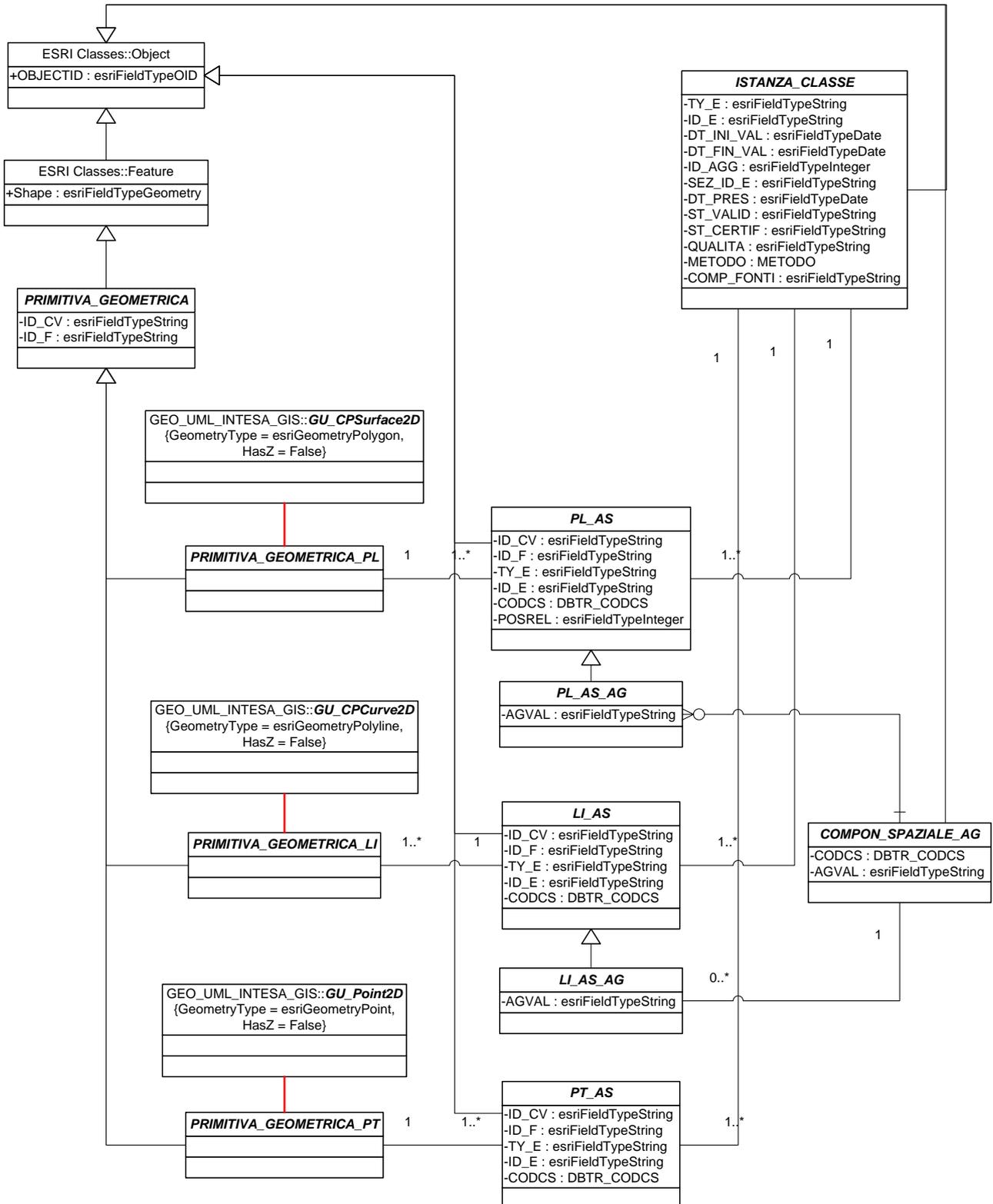


Figura 9: Collezione strutturata

5.5 Strutture di base e primitive geometriche

Nei diagrammi statici che seguono sono rappresentate le strutture di base delle collezioni di primitive geometriche.

5.5.1 SCP – Collezioni puntiformi

Per "Collezione puntiforme" (SCP) si intende uno strato di oggetti geometrici puntuali che mappano una o più componenti spaziali di tipo puntiforme relative a *feature class* del DBTR.

In alcuni casi la collezione è "semplice" poiché rappresenta l'attributo geometrico di un'unica classe di oggetti.

Appartengono a questi casi:

- CAP_SCP Elementi Cartografici puntiformi
- PAL_SCP Pali
- SOR_SCP Sorgenti
- VGP_SCP Vegetazione lineare
- MAP_SCP Manufatti non a misura puntiformi
- GB1_SCP Nodi della rete globale trasporti liv1
- GB2_SCP Nodi della rete globale trasporti liv2
- MRT_SCP Localizzazione manufatti reti tecnologiche
- PQT_SCP Punti quotati
- FTP_SCP Forme del terreno puntiformi
- CRT_SCP Punti fiduciali catastali

In altri casi la collezione non è "semplice" poiché lo strato mappa l'attributo geometrico di oggetti appartenenti a classi differenti:

- GRT_SCP Rete geodetica

oppure è una collezione di punti che non si può far coincidere con la classe degli oggetti poiché per questi esiste una specifica classe di entità:

- LAP_SCP Localizzazione località abitate

Infine, alla famiglia delle collezioni puntiformi appartengono anche quelle primitive geometriche che sono associate a classi di oggetti attraverso relazioni complesse (per esempio lo stesso oggetto può avere due componenti spaziali mappati sullo stesso strato):

- CIV_SCP Accessi

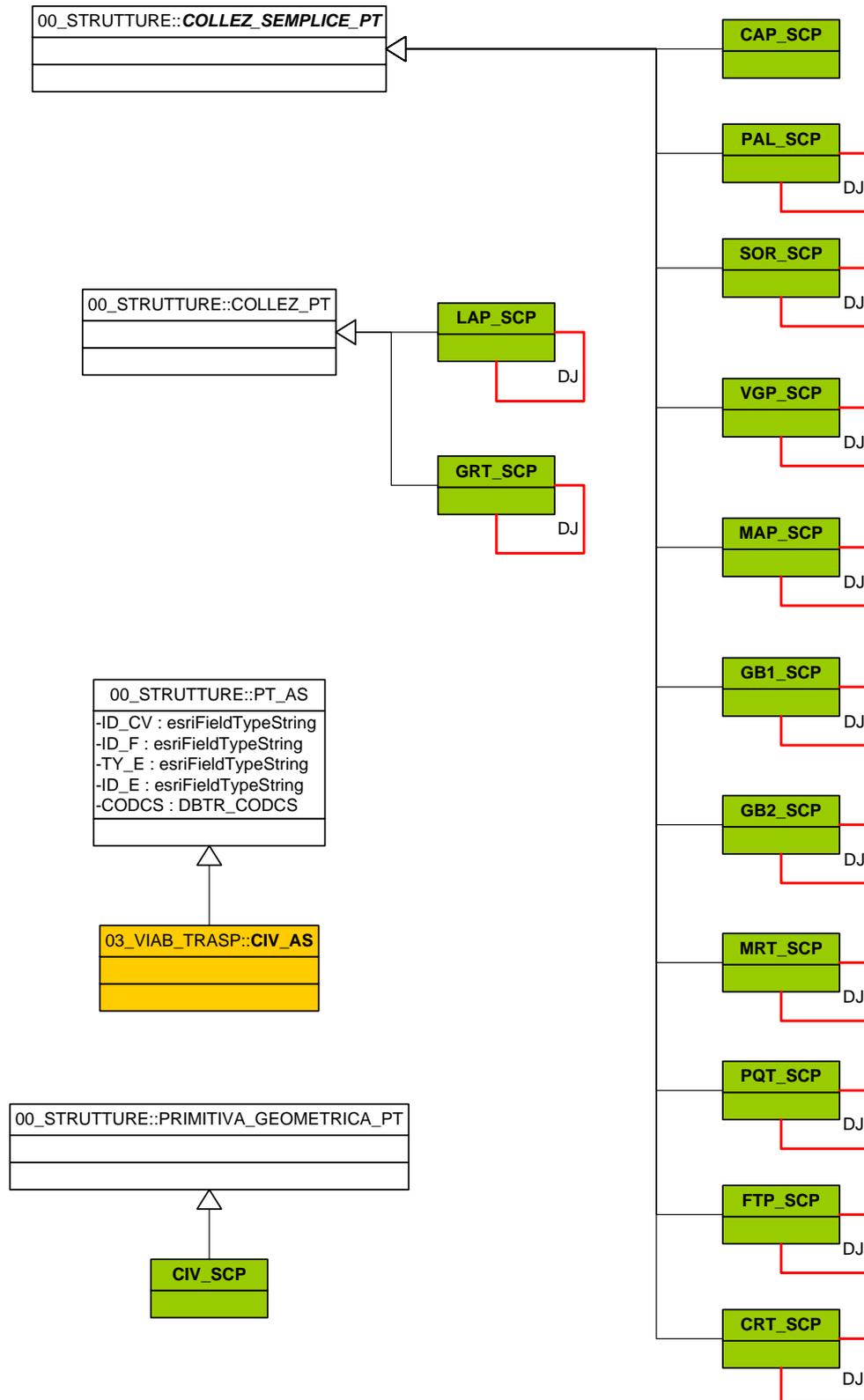


Figura 10: SCP – Collezioni puntiformi

5.5.2 SCL – Collezioni lineari

Per "Collezione lineare" (SCL) si intende uno strato di oggetti geometrici lineari che mappano una o più componenti spaziali di tipo lineare relative a *feature class* del DBTR.

In alcuni casi la collezione è "semplice" poiché rappresenta l'attributo geometrico di un'unica classe di oggetti.

Appartengono a questi casi:

- DIV_SCL Divisioni del terreno
- TRC_SCL Impianti di trasporto a cavo
- CLV_SCL Curve di livello
- CAL_SCL Elementi Cartografici lineari
- SEN_SCL Sentieri
- VID_SCL Vestizioni idrografiche

In altri casi la collezione non è "semplice" poiché lo strato mappa l'attributo geometrico di oggetti appartenenti a classi differenti:

- VGL_SCL Vegetazione lineare
- RTC_SCL Trasporto energia e fluidi
- MAL_SCL Manufatti non a misura lineari
- FTL_SCL Forme del terreno lineari

oppure è una collezione di punti che non si può far coincidere con la classe degli oggetti poiché per questi esiste una specifica classe di entità:

- TOL_SCL Toponimi - linee d'appoggio

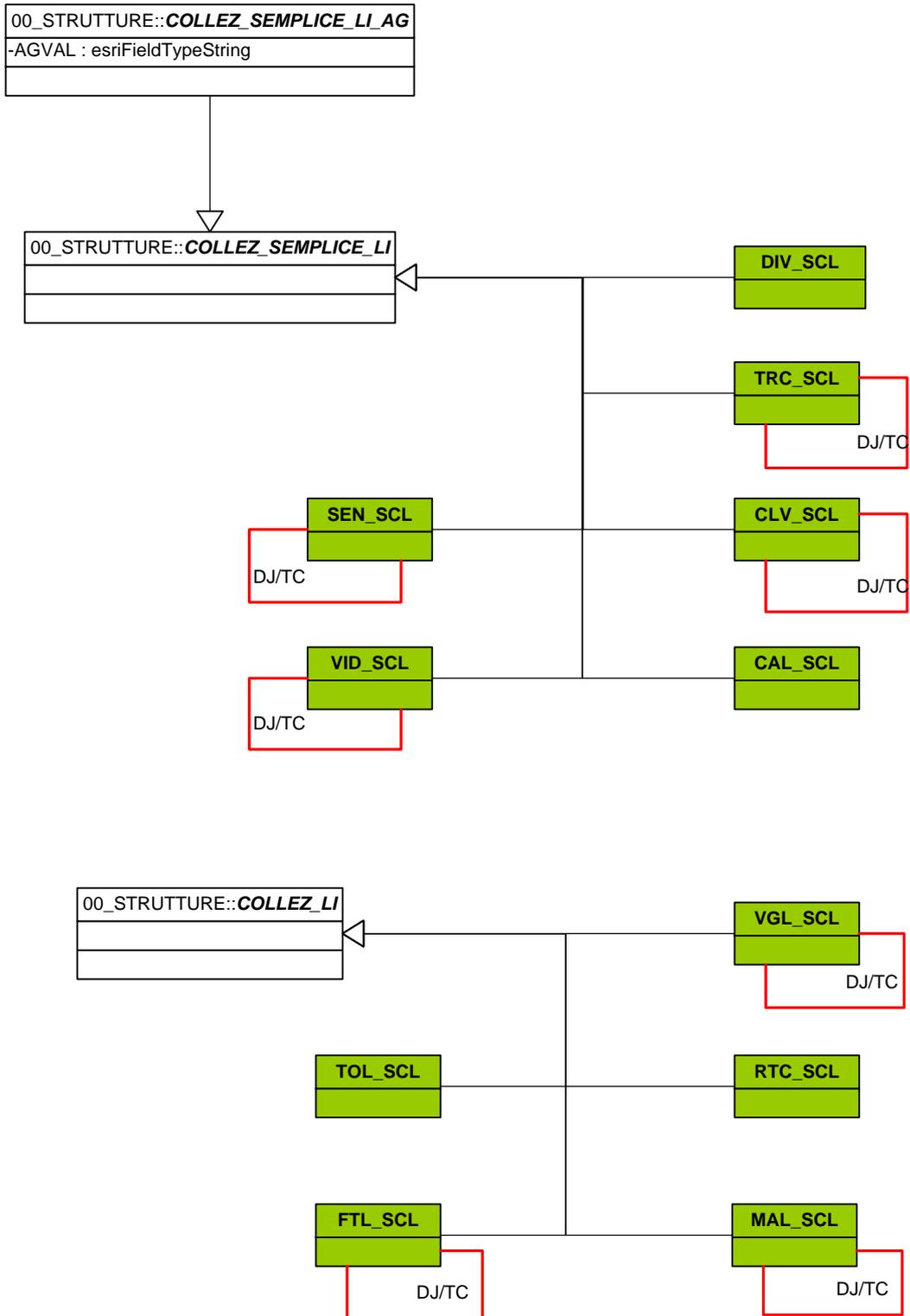


Figura 11: SCL – Collezioni lineari

5.5.3 SCS – Collezioni poligonali

Per "Collezione poligonali" (SCS) si intende uno strato di oggetti geometrici poligonali che mappano una o più componenti spaziali di tipo poligonale relative a *feature class* del DBTR.

In alcuni casi la collezione è "semplice" poiché rappresenta l'attributo geometrico di un'unica classe di oggetti.

Appartengono a questi casi:

- TRL_SCS Sostegni a traliccio
- AGX_SCS Ambiti amministrativi generici
- ZRL_SCS Zone di rilievo
- UVL_SCS Unità volumetriche

In altri casi la collezione non è "semplice" poiché non si può far coincidere con la classe degli oggetti dal momento che per questi esiste una specifica classe di entità:

- LAE_SCS Località abitate - estensione
- TOA_SCS Toponimi - area ingombro

Infine, alla famiglia delle collezioni poligonali appartengono anche quelle primitive geometriche che sono associate a classi di oggetti attraverso relazioni 1 a 1 ma che, per l'importanza che la classe assume all'interno del DBTR e per le molteplici associazioni con altre classi, è bene che resti separata dallo strato geometrico:

- TRA_SCP Aree dei toponimi stradali

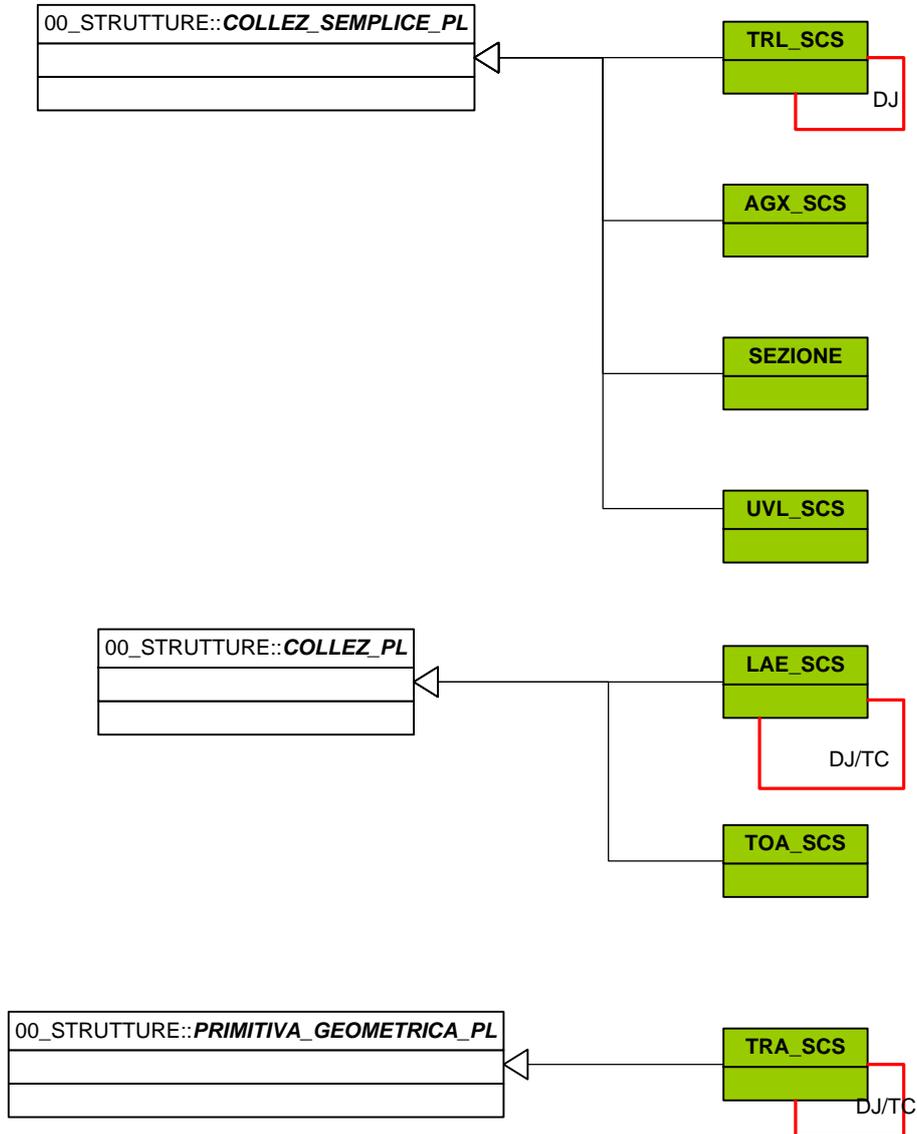


Figura 12: SCS – Collezioni poligonali

5.5.4 SCSB - Collezione semplice di superfici con boundary

Per "Collezione di superfici semplici con boundary" (STSB) si intende una struttura base composta da uno strato poligonale ed uno lineare legati tra di loro dal vincolo topologico "il contorno dello strato poligonale deve coincidere con lo strato lineare".

Non esistono altri vincoli topologici per cui le superfici si possono anche sovrapporre.

All'interno del DBTR, l'unica classe che presenta questa caratteristica è quella delle Falde di copertura, appartenente al gruppo tematico degli Immobili.

I corrispondenti strati sono:

- FDA_SCS Superfici delle falde di copertura
- FDA_SCSB Contorni di superficie delle falde di copertura

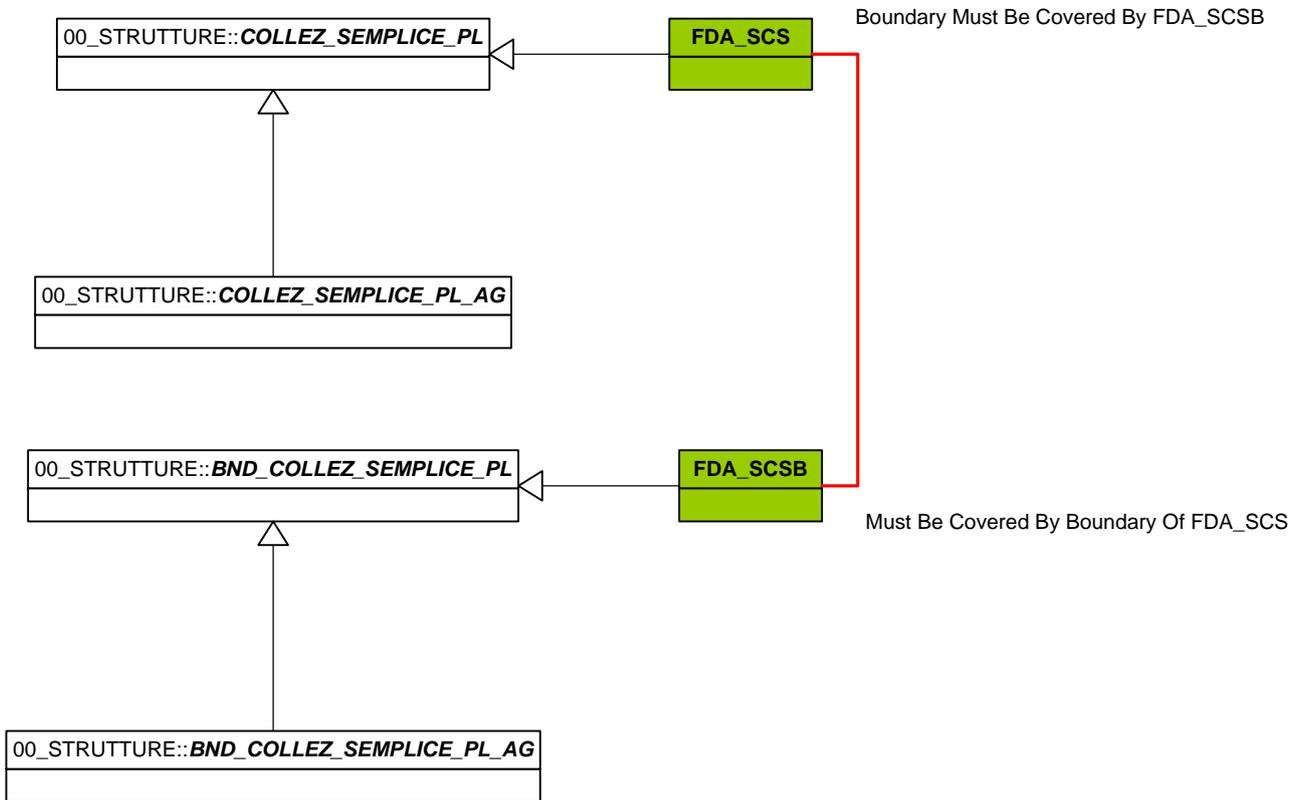


Figura 13: SCSB - Collezione di superfici semplici con boundary

5.5.5 STS - Collezione strutturata di superfici

Per "Collezione Strutturata di superfici" (STS) si intende una struttura di base in cui uno strato poligonale mappa la componente spaziale di più classi del DBTR, eventualmente sovrapposte tra di loro.

Questa condizione determina la necessità di introdurre una tabella di associazione tra le features dello strato poligonale e gli oggetti della classe da un lato e gli attributi geometrici delle componenti spaziali dall'altro.

Nell'ambito del DBTR si applica allo strato che mappa l'estensione degli oggetti delle classi di tutto il gruppo tematico delle Aree di pertinenza:

- APT_STS Aree di pertinenza

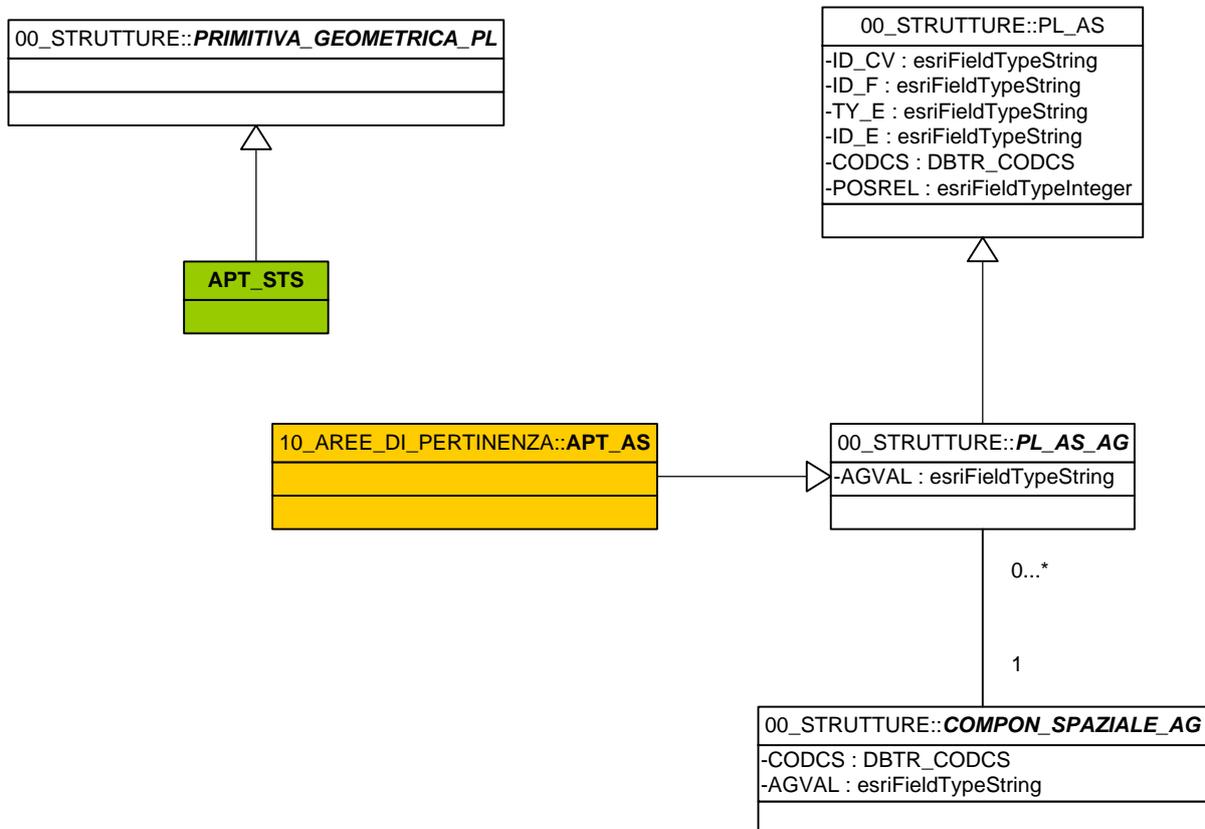


Figura 14: SCS - Collezione strutturata di superfici

5.5.6 CCSS e CVPL – Collezioni vincolate poligonali

Per "Collezione vincolata poligonale" si intende una famiglia di strutture di base che comprende:

- CCSS Collezione vincolata Poligonale Strutturata
- CVPL Copertura poligonale

In entrambi i casi sono previsti uno strato poligonale ed uno lineare legati tra di loro dal vincolo topologico "il contorno dello strato poligonale deve coincidere con lo strato lineare".

A differenza della struttura SCSB, esistono dei vincoli topologici sia per la componente poligonale sia per quella lineare:

- in caso di CCSS, tra i poligoni esiste il vincolo DJ/TC, così come tra i contorni dei poligoni.
- in caso di CVPL, tra i poligoni esiste il vincolo DJ/NOGAP, mentre tra i contorni dei poligoni c'è il vincolo di DJ/TC (l'insieme delle primitive partiziona l'extent spaziale di riferimento).

Appartengono alla struttura CVPL:

- CGS_STS Poligoni minimi della Copertura Generale del Suolo
- CGS_STSB Contorni dei poligoni minimi della Copertura Generale del Suolo

- AMA_STS Poligoni degli Ambiti Amministrativi
- AMA_STSB Contorni dei poligoni degli Ambiti Amministrativi

Appartiene alla struttura CCSS:

- FTA_STS Poligoni delle Forme Areali del Terreno
- FTA_STSB Contorni dei poligoni delle Forme Areali del Terreno

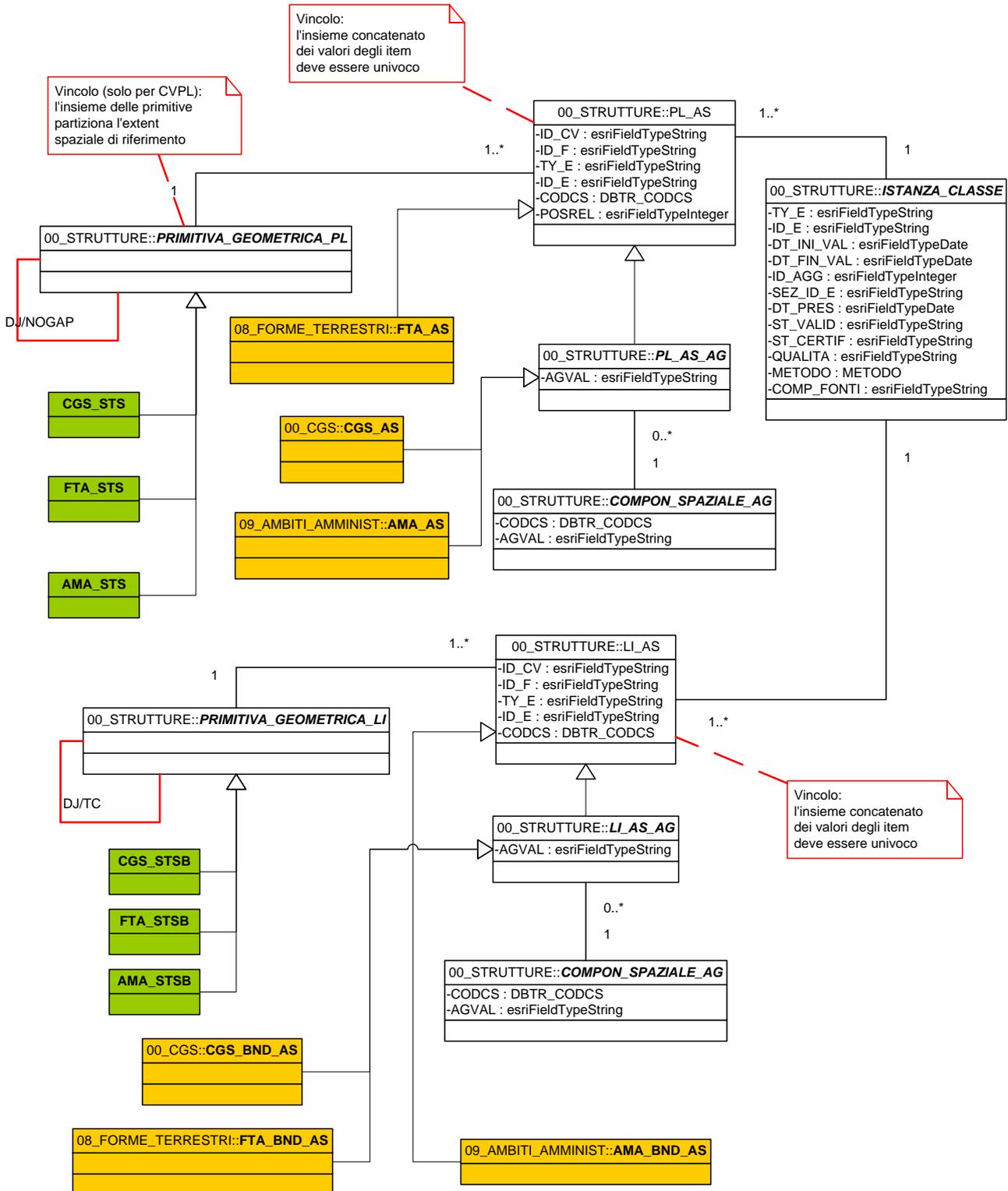


Figura 15: CCSS e CVPL – Collezioni vincolate poligonali

5.5.7 CCNT - Geometric Network

Con il tipo di struttura "Geometric Network" vengono modellate le Collezioni Vincolate per Reticolo Network (CCNT) descritte nel *Modello logico DBTR*.

Ogni geometric network viene modellata come un grafo composto da archi e nodi connessi tra loro.

I modelli UML di ESRI mettono a disposizione le classi che realizzano tali grafi.

Gli archi e i nodi che realizzano il grafo sono mappati su collezioni di primitive lineari e puntuali.

Rispetto a quanto descritto nel *Modello logico DBTR*, viene fatta la scelta di "segmentazione fisica" degli archi, cioè viene creato un nuovo arco (e quindi un nuovo nodo) in corrispondenza di una variazione di almeno uno degli attributi a tratti applicabili agli oggetti mappati sul grafo.

Appartengono alla struttura CCNT:

- TR1_SCL Archi della Rete stradale di Livello 1
- TR1_SCP Nodi della Rete stradale di Livello 1

- TR2_SCL Archi della Rete stradale di Livello 2
- TR2_SCP Nodi della Rete stradale di Livello 2

- VMS_SCL Archi della Rete della viabilità mista secondaria
- VMS_SCP Nodi della Rete della viabilità mista secondaria

- EPC_SCL Archi della Rete ciclabile
- EPC_SCP Nodi della Rete ciclabile

- FE1_SCL Archi della Rete ferroviaria di Livello 1
- FE1_SCP Nodi della Rete ferroviaria di Livello 1

- FE2_SCL Archi della Rete ferroviaria di Livello 2
- FE2_SCP Nodi della Rete ferroviaria di Livello 2

- RID_SCL Archi del Reticolo idrografico
- RID_SCP Nodi del Reticolo idrografico

5.6 Feature class e Tabelle

Nelle tabelle seguenti sono riportate in ordine alfabetico le classi rappresentate nei diagrammi e che saranno implementate nel DB fisico, suddivise in due gruppi:

- **Feature class** - classi dotate di geometria
- **Tabelle** - tabelle di entità, associazioni fra tabelle, tabelle degli attributi geometrici, tabelle di resa grafica, tabelle di decodifica

5.6.1 Indice delle Feature class

| Feature class | Descrizione | Geometry Type | Collez. semplice |
|---------------|--|---------------|------------------|
| AGX_SCS | Ambiti amministrativi generici | Polygon | X |
| AMA_STS | Poligoni degli Ambiti Amministrativi | Polygon | |
| AMA_STSB | Contorni dei poligoni degli Ambiti Amministrativi | Polyline | |
| APT_STS | Aree di pertinenza | Polygon | |
| CAL_SCL | Elementi Cartografici lineari | Polyline | X |
| CAP_SCP | Elementi Cartografici puntiformi | Point | X |
| CGS_STS | Poligoni minimi della Copertura Generale del Suolo (CGS) | Polygon | |
| CGS_STSB | Contorni dei poligoni minimi della CGS | Polyline | |
| CIV_SCP | Accessi | Point | |
| CLV_SCL | Curve di livello | Polyline | X |
| CRT_SCP | Punti fiduciali catastali | Point | X |
| DIV_SCL | Divisioni del terreno | Polyline | X |
| EPC_SCL | Archi della Rete ciclabile | Polyline | |
| EPC_SCP | Nodi della Rete ciclabile | Point | |
| FDA_SCS | Superfici delle falde di copertura | Polygon | X |
| FDA_SCSB | Contorni di superficie delle falde di copertura | Polyline | |

| | | | |
|----------|--|----------|---|
| FE1_SCL | Archi della Rete ferroviaria di Livello 1 | Polyline | |
| FE1_SCP | Nodi della Rete ferroviaria di Livello 1 | Point | |
| FE2_SCL | Archi della Rete ferroviaria di Livello 2 | Polyline | |
| FE2_SCP | Nodi della Rete ferroviaria di Livello 2 | Point | |
| FTA_STS | Poligoni delle Forme Areali del Terreno | Polygon | |
| FTA_STSB | Contorni dei poligoni delle Forme Areali del Terreno | Polyline | |
| FTL_SCL | Forme del terreno lineari | Polyline | |
| FTP_SCP | Forme del terreno puntiformi | Point | X |
| GB1_SCP | Nodi della rete globale trasporti liv1 | Point | X |
| GB2_SCP | Nodi della rete globale trasporti liv2 | Point | X |
| GRT_SCP | Rete geodetica | Point | |
| LAE_SCS | Località abitate - estensione | Polygon | |
| LAP_SCP | Localizzazione località abitate | Point | |
| MAL_SCL | Manufatti non a misura lineari | Polyline | |
| MAP_SCP | Manufatti non a misura puntiformi | Point | X |
| MRT_SCP | Localizzazione manufatti reti tecnologiche | Point | X |
| PAL_SCP | Pali | Point | X |
| PQT_SCP | Punti quotati | Point | X |
| RID_SCL | Archi del Reticolo idrografico | Polyline | |
| RID_SCP | Nodi del Reticolo idrografico | Point | |
| RTC_SCL | Trasporto energia e fluidi | Polyline | |
| SEN_SCL | Sentieri | Polyline | X |
| SEZIONE | Sezione con uso omogeneo delle fonti | Polygon | |
| SOR_SCP | Sorgenti | Polygon | X |
| TOA_SCS | Toponimi - area ingombro | Polygon | |
| TOL_SCL | Toponimi - linee d'appoggio | Polyline | |
| TR1_SCL | Archi della Rete stradale di Livello 1 | Polyline | |
| TR1_SCP | Nodi della Rete stradale di Livello 1 | Point | |

| | | | |
|--------------------|---|----------|---|
| TR2_SCL | Archi della Rete stradale di Livello 2 | Polyline | |
| TR2_SCP | Nodi della Rete stradale di Livello 2 | Point | |
| TRA_SCS | Aree dei toponimi stradali | Polygon | |
| TRC_SCL | Impianti di trasporto a cavo | Polyline | X |
| TRL_SCS | Sostegni a traliccio | Polygon | X |
| UVL_SCS | Unità volumetriche | Polygon | X |
| VGL_SCL | Vegetazione lineare | Polyline | |
| VGP_SCP | Vegetazione lineare | Point | X |
| VID_SCL | Vestizioni idrografiche | Polyline | X |
| VMS_SCL | Archi della Rete della viabilità mista secondaria | Polyline | |
| VMS_SCP | Nodi della Rete della viabilità mista secondaria | Point | |
| ZONA_AGGIORNAMENTO | Zona di aggiornamento DBTR | Polygon | |
| ZONA_IMPATTO_LI | Zona di impatto lineare per aggiornamento DBTR | Polyline | |
| ZONA_IMPATTO_PL | Zona di impatto poligonale per aggiornamento DBTR | Polygon | |
| ZONA_IMPATTO_PT | Zona di impatto puntiforme per aggiornamento DBTR | Point | |

Tabella 1: Feature class del DBTR

5.6.2 Indice delle Tabelle

| Tabella | Descrizione |
|----------------|--|
| AAI_ET | Tabella di entità Alveo |
| ABA_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Area bagnata |
| ABA_ET | Tabella di entità Area bagnata |
| ABA_LIM_BND_AG | Tabella degli attributi geometrici al contorno di Area bagnata |
| ACC_ET | Tabella di entità Accesso |
| ACI_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Area di circolazione ciclabile |
| ACI_ET | Tabella di entità Area di circolazione ciclabile |

| | |
|---------------|---|
| ACP_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Area di circolazione pedonale |
| ACP_ET | Tabella di entità Area di circolazione pedonale |
| ACS_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Area di circolazione veicolare |
| ACS_ET | Tabella di entità Area di circolazione veicolare |
| AGGIORNAMENTO | Tabella relativa alla metainformazione |
| AGR_ET | Tabella di entità Area ad uso agricolo |
| AMA_AS | Tabella di associazione di Area amministrativa |
| AMA_BND_AS | Tabella di associazione di Area amministrativa |
| AMA_BND_RG | Tabella di resa grafica del contorno di Area amministrativa |
| APT_AS | Tabella di associazione di Area di pertinenza |
| AQI_ET | Tabella di entità Acqua interna |
| AQI_LAM_AS | Tabella di associazione tra Acqua interna e Limite amministrativo |
| AQT_ET | Tabella di entità Acqua territoriale |
| AQT_LAM_AS | Tabella di associazione tra Acqua territoriale e Limite amministrativo |
| ARG_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Argine |
| ARG_ET | Tabella di entità Argine |
| AST_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Area stradale |
| AST_ET | Tabella di entità Area stradale |
| AUV_ET | Tabella di entità Area temporaneamente priva di vegetazione |
| AVS_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Area della viabilità mista secondaria |
| AVS_ET | Tabella di entità Area della viabilità mista secondaria |
| AZI_ET | Tabella di entità Area antropizzata |
| BSC_ET | Tabella di entità Bosco |
| CAL_RG | Tabella di resa grafica di Oggetto cartografico lineare |
| CAN_CDA_AS | Tabella di associazione tra Canale ed Elemento idrico |
| CAN_ET | Tabella di entità Canale |
| CAP_RG | Tabella di resa grafica di Oggetto cartografico puntiforme |
| CDA_ET | Tabella di entità Elemento idrico |

| | |
|-----------------|--|
| CDA_TRK_TR | Tabella degli attributi geometrici del tratto di Elemento idrico |
| CDT_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Conduittura |
| CDT_ET | Tabella di entità Conduittura |
| CGS_AS | Tabella di associazione di Copertura Generale del Suolo |
| CGS_BND_AS | Tabella di associazione del contorno di Copertura Generale del Suolo |
| CGS_BND_RG | Tabella di resa grafica del contorno di Copertura Generale del Suolo |
| CGS_RG | Tabella di resa grafica di Copertura Generale del Suolo |
| CIV_AS | Tabella di associazione di CIV_SCP |
| CLV_RG | Tabella di resa grafica di Curva di livello |
| COM_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Comune |
| COM_ET | Tabella di entità Comune |
| COM_LAM_AS | Tabella di associazione tra Comune e Limite amministrativo |
| CON_ET | Tabella di entità Condotta |
| CON_TRK_TR | Tabella degli attributi geometrici del tratto di Condotta |
| COS_ET | Tabella di entità Linea di costa marina |
| COS_SVI_BND_AG | Tabella degli attributi geometrici di Linea di costa marina |
| CPS_ET | Tabella di entità Caposaldo di livellazione |
| CSC_ET | Tabella di entità Cascata |
| CSR_ET | Tabella di entità Canale di scolo, canaletta irrigua |
| DIG_ET | Tabella di entità Diga |
| DIG_ING_AG | Tabella degli attributi geometrici di Diga |
| DIV_RG | Tabella di resa grafica di Elemento divisorio lineare |
| EDI_CT_USO | Tabella di attributi enumerati multivalore di Edificio |
| EDI_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Edificio |
| EDI_ET | Tabella di entità Edificio |
| EFE_ET | Tabella di entità Elemento ferroviario |
| EPC_ET | Tabella di entità Elemento di percorso ciclabile |
| EST_ARCO_CGU_AS | Tabella di associazione tra Elemento stradale ed arco stradale CGU |

| | |
|------------------|--|
| EST_ET | Tabella di entità Elemento stradale |
| EVS_ET | Tabella di entità Elemento della viabilità mista secondaria |
| FAB_ET | Tabella di entità Fabbricato/cassone edilizio |
| FE1_RG | Tabella di resa grafica di rete ferroviaria di livello 1 |
| FE2_RG | Tabella di resa grafica di rete ferroviaria di livello 2 |
| FIL_ET | Tabella di entità Filare di alberi |
| FIU_ET | Tabella di entità Fiume |
| FONTE | Tabella Fonte (metainformazione) |
| FTA_AS | Tabella di associazione di Forme Areali del Terreno |
| FTA_BND_AS | Tabella di associazione del contorno di Forme Areali del Terreno |
| FTA_RG | Tabella di resa grafica di Forme Areali del Terreno |
| FTL_RG | Tabella di resa grafica di Forme del terreno lineari |
| FTP_RG | Tabella di resa grafica di Forme del terreno puntiformi |
| GAL_ET | Tabella di entità Galleria |
| GFE_ET | Tabella di entità Giunzione della rete ferroviaria |
| GPC_ET | Tabella di entità Giunzione di percorso ciclabile |
| GST_ET | Tabella di entità Giunzione stradale |
| GVS_ET | Tabella di entità Giunzione della viabilità mista secondaria |
| IAS_ET | Tabella di entità Imbocco di corso d'acqua sotterraneo |
| IFE_ET | Tabella di entità Intersezione della rete ferroviaria |
| IST_ET | Tabella di entità Intersezione stradale |
| ISTANZA_FONTE_AS | Tabella di associazione tra istanza di classe e Fonte (metainformazione) |
| ITS_ET | Tabella di entità Area a servizio dei trasporti |
| LAB_ET | Tabella di entità Località abitata |
| LAM_ET | Tabella di entità Limite amministrativo |
| MAL_ET | Tabella di entità Manufatto lineare generico |
| MAL_RG | Tabella di resa grafica di Manufatto lineare generico |
| MAP_RG | Tabella di resa grafica di Manufatto non rappresentabile a misura |

| | |
|------------|---|
| MAR_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Area di mare |
| MAR_ET | Tabella di entità Area di mare |
| MDV_ET | Tabella di entità Muro in spessore |
| MED_ET | Tabella di entità Manufatto edilizio |
| MIN_ET | Tabella di entità Manufatto industriale |
| MIS_ET | Tabella di entità Manufatto di impianto sportivo ricreativo |
| MSD_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Muro di sostegno e ritenuta del terreno |
| MSD_ET | Tabella di entità Muro di sostegno e ritenuta del terreno |
| MTR_ET | Tabella di entità Manufatto del trasporto |
| NCV_ACC_AS | Tabella di associazione tra Numero Civico |
| NCV_EDI_AS | Tabella di associazione tra Numero Civico ed Edificio |
| NCV_ET | Tabella di entità Numero Civico |
| NOI_ET | Tabella di entità Nodo idrico |
| OCF_ET | Tabella di entità Ciglio di calanco o frana |
| OIR_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Opera idraulica di regimazione |
| OIR_ET | Tabella di entità Opera idraulica di regimazione |
| ONV_ET | Tabella di entità Attrezzatura per la navigazione |
| OPT_ET | Tabella di entità Opera portuale o di difesa delle coste |
| OPT_ING_AG | Tabella degli attributi geometrici di Opera portuale o di difesa delle coste |
| OSC_ET | Tabella di entità Orlo di Scarpata |
| PAI_ET | Tabella di entità Pascolo o incolto |
| PAL_RG | Tabella di resa grafica di Palo |
| PON_ET | Tabella di entità Ponte/Viadotto/cavalcavia |
| PQT_RG | Tabella di resa grafica di Punto quotato |
| PRV_ET | Tabella di entità Provincia |
| PSR_ET | Tabella di entità Area di verde urbano |
| REG_ET | Tabella di entità Regione |
| RID_AS | Tabella di associazione di Reticolo idrografico |

| | |
|----------------|---|
| RTC_RG | Tabella di resa grafica di |
| SCA_ET | Tabella di entità Scarpata |
| SCA_LIM_BND_AG | Tabella degli attributi geometrici di Scarpata |
| SCD_ET | Tabella di entità Area di scavo o discarica |
| SDA_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Specchio d'acqua |
| SDA_ET | Tabella di entità Specchio d'acqua |
| SDA_LIM_BND_AG | Tabella degli attributi geometrici di Specchio d'acqua |
| SEN_RG | Tabella di resa grafica di Sentiero |
| SEZ_FONTE_AS | Tabella di associazione tra Sezione e Fonte (metainformazione) |
| SID_ET | Tabella di entità Area industriale |
| SIE_ET | Tabella di entità Siepe |
| SIR_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Sede di infrastruttura di trasporto su rotaia |
| SIR_ET | Tabella di entità Sede di infrastruttura di trasporto su rotaia |
| SSD_EST_AG | Tabella degli attributi geometrici di Area estrattiva o discarica |
| SSD_ET | Tabella di entità Area estrattiva o discarica |
| STR_AST_AS | Tabella di associazione tra Strada (Estesa amministrativa) e Area stradale |
| STR_EST_AS | Tabella di associazione tra Strada (Estesa amministrativa) ed Elemento stradale |
| STR_ET | Tabella di entità Strada (Estesa amministrativa) |
| STR_TRS_AS | Tabella di associazione tra Strada (Estesa amministrativa) e Tratto stradale |
| SUB_ET | Tabella di entità Area ricreativa o servizio |
| TCF_ET | Tabella di entità Tratta di condotta per fluidi |
| TEA_ET | Tabella di entità Tratta di elettrodotto aereo |
| TFE_ET | Tabella di entità Tratto di infrastruttura di trasporto su ferro |
| TNT_ET | Tabella di entità Area in trasformazione o non strutturata |
| TOP_ET | Tabella di entità Toponimo (scritta) |
| TOP_SCALA | Tabella di attributi enumerati multivalore di Toponimo (scritta) |
| TOP_SC_TOP | Tabella di decodifica delle Scritte cartografiche |
| TPS_EST_AS | Tabella di associazione tra Toponimo stradale comunale ed Elemento stradale |

| | |
|------------|---|
| TPS_ET | Tabella di entità Toponimo stradale comunale |
| TPS_LAB_AS | Tabella di associazione tra Toponimo stradale comunale e Località abitata |
| TPS_TRS_AS | Tabella di associazione tra Toponimo stradale comunale e Tratto stradale |
| TRC_RG | Tabella di resa grafica di Impianti di trasporto a cavo |
| TRL_RG | Tabella di resa grafica di Sostegno a traliccio |
| TRS_ET | Tabella di entità Tratto stradale |
| UNS_ET | Tabella di entità Unità insediativa |
| VGL_RG | Tabella di resa grafica di Vegetazione lineare |
| VGP_RG | Tabella di resa grafica di Vegetazione puntiforme |
| VID_RG | Tabella di resa grafica di Vestizione idrografica |
| VPR_ET | Tabella di entità Formazione particolare |
| VRT_ET | Tabella di entità Vertice di rete |
| ZRC_ET | Tabella di entità Forma naturale (Zona rocciosa, ghiaiosa, sabbiosa) |

Tabella 2: Tabelle del DBTR

5.6.3 Descrizione di Feature Class e Tabelle

Di seguito, raggruppate per gruppi tematici, sono presentate le feature class e le tabelle con la loro struttura fisica. Per ogni attributo sono riportate le seguenti informazioni:

- Nome
- Descrizione
- Tipo dato
- Eventuale dominio dei valori ammessi
- Se trattasi di attributo opzionale
- Se trattasi di attributo identificatore (chiave primaria)
- Se trattasi di attributo identificatore alternativo (chiave alternativa)
- Se trattasi di attributo che esprime un vincolo di integrità referenziale (foreign key)

Nella descrizione della struttura fisica delle feature class e delle tabelle che rappresentano le istanze di classe, si adoterà una notazione sintetica per gli attributi della metainformazione di istanza.

5.7 UUID

L'esigenza di assegnare un identificatore universale agli oggetti del DBTR, istanze di classe o primitive geometriche, rende necessaria l'adozione di un UUID (Universally Unique Identifier).

Questo consente, in fase di modellazione del DBTR mediante il tool Visio, di definire delle vere e proprie "associazioni" tra le classi, che danno luogo a relationship class nel GeoDB, con possibilità di controlli nativi sui vincoli di integrità del database.

Se così non fosse, l'assenza di un singolo campo che possa fungere da *primary key*, renderebbe impossibile l'utilizzo di questo tipo di costrutto, poiché in Visio le associazioni non si possono definire su chiavi composte.

Dal punto di vista dei processi di aggiornamento del DBTR, l'adozione di un UUID standard e di larga diffusione, cioè basato su un algoritmo di calcolo implementato dalle più comuni piattaforme di sviluppo, è un grande vantaggio: l'aggiornatore locale può apportare le proprie modifiche alla porzione di DBTR scaricata avvalendosi di strumenti tecnologici diversi.

A seguito degli approfondimenti eseguiti sul tema, avvalendosi sia della documentazione disponibile sul web (http://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier) sia dei documenti prodotti dai gruppi di lavoro sui database topografici (si veda il paragrafo dei riferimenti bibliografici), la scelta è caduta su un algoritmo che compone l'UUID in base a fattori legati al computer utilizzato, all'istante di tempo e ad altre condizioni che garantiscono l'univocità del risultato finale, una stringa di 36 caratteri.

Per la modellazione del DBTR, viene quindi istituito un tipo di dato <UUID> equivalente ad un Testo(36).

5.8 Gruppi tematici

Nei diagrammi statici che seguono sono rappresentate le classi del DBTR.

Il gruppo dei Metadati viene presentato per primo poiché i suoi contenuti si estendono a tutte le altre classi che implementano gli oggetti del DBTR.

Viene riservato un paragrafo alla Copertura Generale del Suolo mentre le altre classi sono raggruppate per area tematica.

5.8.1 Metadati

Il gruppo tematico Metadati descrive le classi che servono a gestire la metainformazione di istanza.

Lo scopo è quello di associare ad ogni oggetto del DBTR (istanza di classe), le informazioni riguardo alle fonti informative che ne hanno determinato le caratteristiche e lo stato attuale, tramite i vari aggiornamenti che si sono susseguiti nel tempo.

Avendo deciso di implementare il meccanismo di Archiving nel GeoDB, la metainformazione storica può sempre essere recuperata attraverso query specializzate che coinvolgono le tabelle di tipo "history".
Nella modellazione della metainformazione di istanza, si assume di mantenere "in linea" solo i dati correnti.

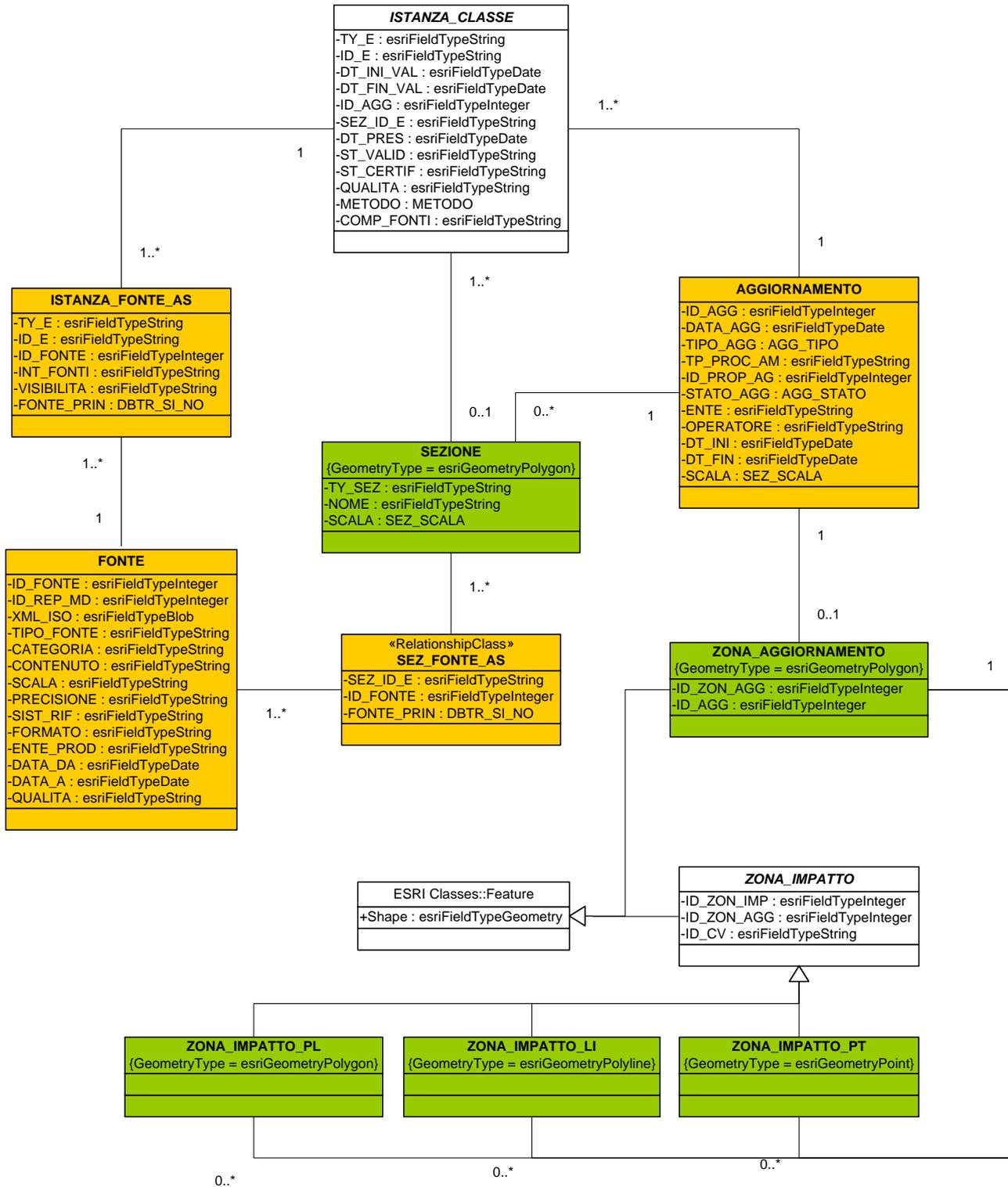


Figura 17: Gruppo Metadati

5.8.1.1 Metainformazione di Istanza di classe

La classe astratta *ISTANZA_CLASSE* rappresenta un oggetto del DBTR.

Ad ogni oggetto appartenente ad una classe del DBTR (caratterizzato da TY_E – ID_E) è associato un set di attributi che lo descrivono (metainformazione).

Ogni aggiornamento (puntuale o massivo) determina anche l'aggiornamento della metainformazione degli oggetti coinvolti.

Nella tabella seguente vengono riportati gli attributi di metainformazione:

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|--------------|--|------------|---------|------|----|----|-----|
| DT_INI_VAL | Data di inizio validità reale dell'oggetto | Data | | Sì | | | |
| DT_FIN_VAL | Data di fine validità reale dell'oggetto | Data | | Sì | | | |
| ID_AGG | Identificativo dell'evento di aggiornamento | Intero | | Sì | | | FK1 |
| SEZ_ID_E | Identificativo della sezione sulla quale si effettua l'aggiornamento massivo | <UUID> | | Sì | | | FK2 |
| DT_PRES | Data più recente in cui l'oggetto è stato rilevato da una fonte | Data | | Sì | | | |
| ST_VALID | Stato di validità | Testo(255) | | Sì | | | |
| STATO_CERTIF | Stato di certificazione | Testo(255) | | Sì | | | |
| QUALITA | Accuratezza del rilievo | Testo(255) | | Sì | | | |
| METODO | Metodo | | METODO | No | | | |
| COMP_FONTI | Compatibilità tra le fonti | Testo(255) | | Sì | | | |

Questo set di attributi costituisce un *data-type* (<Metadati_Istanza>)

Nella descrizione della struttura fisica delle tabelle che seguiranno, la metainformazione di istanza sarà rappresentata per brevità con la riga:

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|

5.8.1.2 Tabella FONTE

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|------------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_FONTE | Identificativo della fonte | Intero | | No | | AK1 | |
| ID_REP_MD | Identificativo della fonte nel Repertorio dei Metadati RER | Intero | | Sì | | | FK1 |
| XML_ISO | Descrizione | Blob | | Sì | | | |
| TIPO_FONTE | Tipo di fonte | Testo(255) | | No | | | |
| CATEGORIA | Categoria della fonte (immagine / vettoriale / ...) | Testo(255) | | No | | | |
| CONTENUTO | Breve descrizione della fonte | Testo(255) | | No | | | |
| SCALA | Scala di riferimento del rilievo | Testo(255) | | No | | | |
| PRECISIONE | Risoluzione | Testo(255) | | No | | | |
| SIST_RIF | Sistema di riferimento geografico (Gauss-Boaga / UTM (32/33), ...) | Testo(255) | | No | | | |
| FORMATO | Formato della fonte (shapefile / ...) | Testo(255) | | No | | | |
| ENTE_PROD | Ente produttore della fonte | Testo(255) | | No | | | |
| DATA_DA | Data primo impianto | Data | | No | | | |
| DATA_A | Data aggiornamento speditivo | Data | | No | | | |
| QUALITA | Accuratezza del rilievo | Testo(255) | | No | | | |

La chiave identificativa di FONTE è ID_FONTE

Le fonti si possono distinguono in due tipi:

- fonti standard primarie
- fonti standard regionali (CT5, ortofoto QB, database Uso del Suolo, ...)

- fonti alternative
fonti locali (dati SIT comunali, dati tematici integrativi, dati tematici ausiliari, ...)

Una fonte, sia essa primaria oppure secondaria, deve comunque essere descritta secondo lo standard ISO 19115.

In caso di fonte *primaria*, in particolare, i metadati che la descrivono devono essere registrati nel Repertorio dei Metadati della RER (ID_REP_METDATI)

In caso di fonte *alternativa* può non esistere una chiave di collegamento con il Repertorio dei Metadati regionali ma, in questo caso, deve essere obbligatoriamente fornito, da parte dell'ente produttore, il file XML conforme allo standard ISO che viene memorizzato come dato della fonte (XML_ISO).

5.8.1.3 Tabella AGGIORNAMENTO

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-------------|---|------------|------------|------|----|-----|-----|
| ID_AGG | Identificativo dell'evento di aggiornamento | Intero | | No | | AK1 | |
| DATA_AGG | Data dell'evento di aggiornamento | Date | | No | | | |
| TIPO_AGG | Tipo di aggiornamento | Intero | AGG_TY_AGG | No | | | |
| TP_PROC_AMM | Tipo di procedimento amministrativo che determina l'aggiornamento | Intero | AGG_TIPO | No | | | |
| ID_PROP_AGG | Identificativo della proposta di aggiornamento | Intero | | Sì | | | FK1 |
| ENTE | Ente che effettua l'aggiornamento | Testo(255) | | Sì | | | |
| OPERATORE | Operatore che effettua l'aggiornamento | Testo(255) | | Sì | | | |
| DT_INI | Data inizio aggiornamento | Data | | Sì | | | |
| DT_FIN | Data fine aggiornamento | Data | | Sì | | | |
| SCALA | Scala di riferimento del rilievo | Intero | SEZ_SCALA | Sì | | | |

La chiave identificativa di AGGIORNAMENTO è ID_AGG.

Gli aggiornamenti avvengono ad una certa data (DATA_AGG) e possono riguardare pochi oggetti (al limite uno solo) o diverse migliaia: parliamo di aggiornamenti *puntuali* o *massivi*.

L'aggiornamento massivo può essere un primo impianto o un successivo aggiornamento (TIPO_AGG).

La modifica di oggetti del DBTR può nascere anche dalla conclusione di procedimenti amministrativi (trasformazioni edilizie e variazioni toponomastiche da ACI, ...) o da acquisizione di dati provenienti dai SIT comunali e provinciali, dai Consorzi di Bonifica, ecc. o da correzioni di situazioni errate.

In questi casi si parla di *aggiornamenti puntuali*, che possono riguardare pochi oggetti del DBTR, anche uno solo.

5.8.1.4 Feature class SEZIONE

Gli aggiornamenti massivi riguardano aree territoriali in cui si fa un uso omogeneo delle fonti informative applicate agli oggetti delle diverse classi del DBTR.

Si introduce nel modello la classe SEZIONE che può essere considerata come la classe META – 000202 "Ambito omogeneo per la metainformazione" descritta nel Catalogo Nazionale dei Dati Territoriali.

La tabella è l'implementazione di una collezione semplice di superfici: è una feature class del DBTR in cui le istanze hanno una componente spaziale poligonale mappata su delle primitive geometriche in relazione 1 ad 1.

La sua struttura fisica è la seguente:

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|------------------|------------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | Sì | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | Sì | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | Sì | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | Sì | | | FK1 |
| CODCS | Codice della componente spaziale | Testo(3) | | Sì | | | |
| TY_SEZ | Tipo sezione | Intero | SEZ_TY_SEZ | Sì | | | |
| NOME | Nome dell'extent territoriale | Testo(255) | | Sì | | | |
| SCALA | Scala di riferimento | Intero | SEZ_SCALA | Sì | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|

5.8.1.5 Tabella ISTANZA_FONTE_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|------------|----------|------|----|----|-----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| ID_FONTE | Identificativo della fonte | Intero | | No | | | FK2 |
| INT_FONTI | Modalità di integrazione tra le fonti | Testo(255) | | Si | | | |
| VISIBILITA | Visibilità sulla fonte | Intero | MD_VISIB | Si | | | |
| FONTE_PRIN | Indicatore se di fonte di utilizzo principale | Boolean | | No | | | |

La tabella di relazione tra metadati e fonti ISTANZA_FONTE_AS consente di risalire alla metainformazione completa.

Infatti associa, ad ogni ID_E, le fonti (1...n) che sono intervenute nel processo di aggiornamento, ciascuna con il proprio ruolo.

5.8.1.6 Tabella SEZ_FONTE_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|----------|---------|------|----|----|-----|
| SEZ_ID_E | Identificativo della sezione sulla quale si effettua l'aggiornamento massivo | <UUID> | | No | | | FK1 |
| ID_FONTE | Identificativo della fonte | Intero | | No | | | FK2 |
| FONTE_PRIN | Indicatore se di fonte di utilizzo principale nell'ambito della sezione | Boolean | | No | | | |

La tabella di relazione tra metadati e fonti SEZ_FONTE_AS consente di conoscere quali fonti sono state utilizzate nell'ambito di una sezione e se facendone uso principale o no.

Infatti associa, ad ogni SEZ_ID_E, le fonti (1...n) che sono intervenute nel processo di aggiornamento, ciascuna con il proprio ruolo.

5.8.2 Copertura Generale del Suolo

La "Copertura Generale del Suolo" (CGS) viene modellata in un diagramma a parte per l'importanza che riveste all'interno del DBTR.

Comprende la componente spaziale degli oggetti di tutte quelle classi costruite per rilievo che contribuiscono a definire la copertura del suolo.

Ha una componente poligonale e una lineare.

Per facilità di lettura, il modello dati relativo alla CGS è stato separato in due diagrammi, uno che presenta le associazioni con le tabelle ad entità e uno con le associazioni alle tabelle degli attributi geometrici.

Sulla collezione di primitive geometriche poligonali della CGS_STS sono mappate le componenti spaziali di diverse classi, appartenenti a diversi gruppi tematici.

Tutte queste classi hanno una specifica tabella di entità (suffisso _ET), a prescindere dal fatto che abbiano o meno degli attributi ad entità, cioè applicati all'istanza di classe.

Alcune di queste componenti spaziali hanno degli attributi geometrici che variano sulla superficie determinando sottoaree in cui tali valori sono omogenei.

I valori geometrici associati ad una sottoarea sono memorizzati in una tabella che ha come suffisso <codice_componente spaziale>_AG.

La seguente tabella sintetizza le classi che fanno riferimento alla CGS_STS:

| Classe | Descrizione | Tabella entità | Componente spaziale | Tabella degli attributi geometrici |
|---|---|----------------|---|------------------------------------|
| Gruppo Immobili | | | | |
| FAB | Fabbricato/cassone edilizio | FAB_ET | EST = Estensione | |
| EDI | Edificio | EDI_ET | EST = Estensione sottoarea | EDI_EST_AG |
| Gruppo Manufatti e antropizzazioni | | | | |
| MED | Manufatto edilizio | MED_ET | ING = Ingombro | |
| MIN | Manufatto industriale | MIN_ET | ING = Ingombro | |
| MTR | Manufatto del trasporto | MTR_ET | ING = Ingombro | |
| MIS | Manufatto di impianto sportivo ricreativo | MIS_ET | ING = Ingombro | |
| MDV | Muro in spessore | MDV_ET | EST = Estensione | |
| CDT | Conduttura | CDT_ET | EST = Estensione sottoarea | CDT_EST_AG |
| AZI | Area antropizzata | AZI_ET | EST = Estensione | |
| PON | Ponte/Viadotto/cavalcavia | PON_ET | SPN = Sede di ponte PPN = Piloni ponte | |
| GAL | Galleria | GAL_ET | SGL = Sede di galleria | |
| MSD | Muro di sostegno e ritenuta del terreno | MSD_ET | EST = Estensione sottoarea | MSD_EST_AG |
| DIG | Diga | DIG_ET | ING = Ingombro sottoarea | DIG_ING_AG |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--------|----------------------------|------------|
| ARG | Argine | ARG_ET | EST = Estensione sottoarea | ARG_EST_AG |
| OIR | Opera idraulica di regimazione | OIR_ET | EST = Estensione sottoarea | OIR_EST_AG |
| ONV | Attrezzatura per la navigazione | ONV_ET | EST = Estensione | |
| OPT | Opera portuale o di difesa delle coste | OPT_ET | ING = Ingombro sottoaree | OPT_ING_AG |
| Gruppo Viabilità e trasporti | | | | |
| ACS | Area di circolazione veicolare | ACS_ET | EST = Estensione sottoarea | ACS_EST_AG |
| ACP | Area di circolazione pedonale | ACP_ET | EST = Estensione sottoarea | ACP_EST_AG |
| AST | Area stradale | AST_ET | EST = Estensione sottoarea | AST_EST_AG |
| AVS | Area della viabilità mista secondaria | AVS_ET | EST = Estensione sottoarea | AVS_EST_AG |
| ACI | Area di circolazione ciclabile | ACI_ET | EST = Estensione sottoarea | ACI_EST_AG |
| SIR | Sede di infrastruttura di trasporto su rotaia | SIR_ET | EST = Estensione sottoarea | SIR_EST_AG |
| Gruppo Idrografia | | | | |
| ABA | Area bagnata | ABA_ET | EST = Estensione sottoarea | ABA_EST_AG |
| SDA | Specchio d'acqua | SDA_ET | EST = Estensione sottoarea | SDA_EST_AG |
| MAR | Area di mare | MAR_ET | EST = Estensione sottoarea | MAR_EST_AG |
| Gruppo Vegetazione | | | | |
| AGR | Area ad uso agricolo | AGR_ET | EST = Estensione | |
| BSC | Bosco | BSC_ET | EST = Estensione | |
| VPR | Formazione particolare | VPR_ET | EST = Estensione | |
| AUV | Area temporaneamente priva di vegetazione | AUV_ET | EST = Estensione | |
| PAI | Pascolo o incolto | PAI_ET | EST = Estensione | |
| PSR | Area di verde urbano | PSR_ET | EST = Estensione | |
| Gruppo Forme terrestri | | | | |
| ZRC | Forma naturale (Zona rocciosa, ghiaiosa, sabbiosa) | ZRC_ET | EST = Estensione | |
| SCD | Area di scavo o discarica | SCD_ET | EST = Estensione | |
| TNT | Area in trasformazione o non strutturata | TNT_ET | EST = Estensione | |

Anche sulla collezione di primitive geometriche lineari che rappresentano il boundary della Copertura Generale del Suolo (CGS_STSB) sono mappate le componenti spaziali di alcune classi, tutte appartenenti al gruppo tematico Idrografia.

Queste classi hanno una specifica tabella di entità (suffisso `_ET`) e le loro componenti spaziali hanno degli attributi geometrici che variano sul contorno determinando tratti in cui tali valori sono omogenei. I valori geometrici associati ad una sottoarea sono memorizzati in una tabella che ha come suffisso `_<codice_componente spaziale>_BND_AG`.

La seguente tabella sintetizza le classi che fanno riferimento alla CGS_STSB:

| Classe | Descrizione | Tabella entità | Componente spaziale | Tabella degli attributi geometrici |
|--------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Gruppo Idrografia | | | | |
| ABA | Area bagnata | ABA_ET | LIM = Limite tratto al contorno | ABA_LIM_BND_AG |
| SDA | Specchio d'acqua | SDA_ET | LIM = Limite tratto al contorno | SDA_LIM_BND_AG |
| COS | Linea di costa marina | COS_ET | SVI = Sviluppo del tratto | COS_SVI_BND_AG |

Nei diagrammi seguenti sono mostrate le relazioni fra le collezioni di primitive geometriche (CGS_STS e CGS_STSB) con le tabelle di entità (istanze di classe) e le tabelle di attributi geometrici.

Le tabelle di associazione CGS_AS e CGS_BND_AS realizzano tali relazioni rispettivamente per le features poligonali e per quelle lineari.

Di seguito è presentata la struttura fisica delle feature class CGS_STS e CGS_STSB e delle tabelle CGS_AS e CGS_BND_AS.

La struttura fisica delle altre tabelle rappresentate nei modelli è rimandata ai paragrafi dedicati ai vari gruppi tematici a cui appartengono.

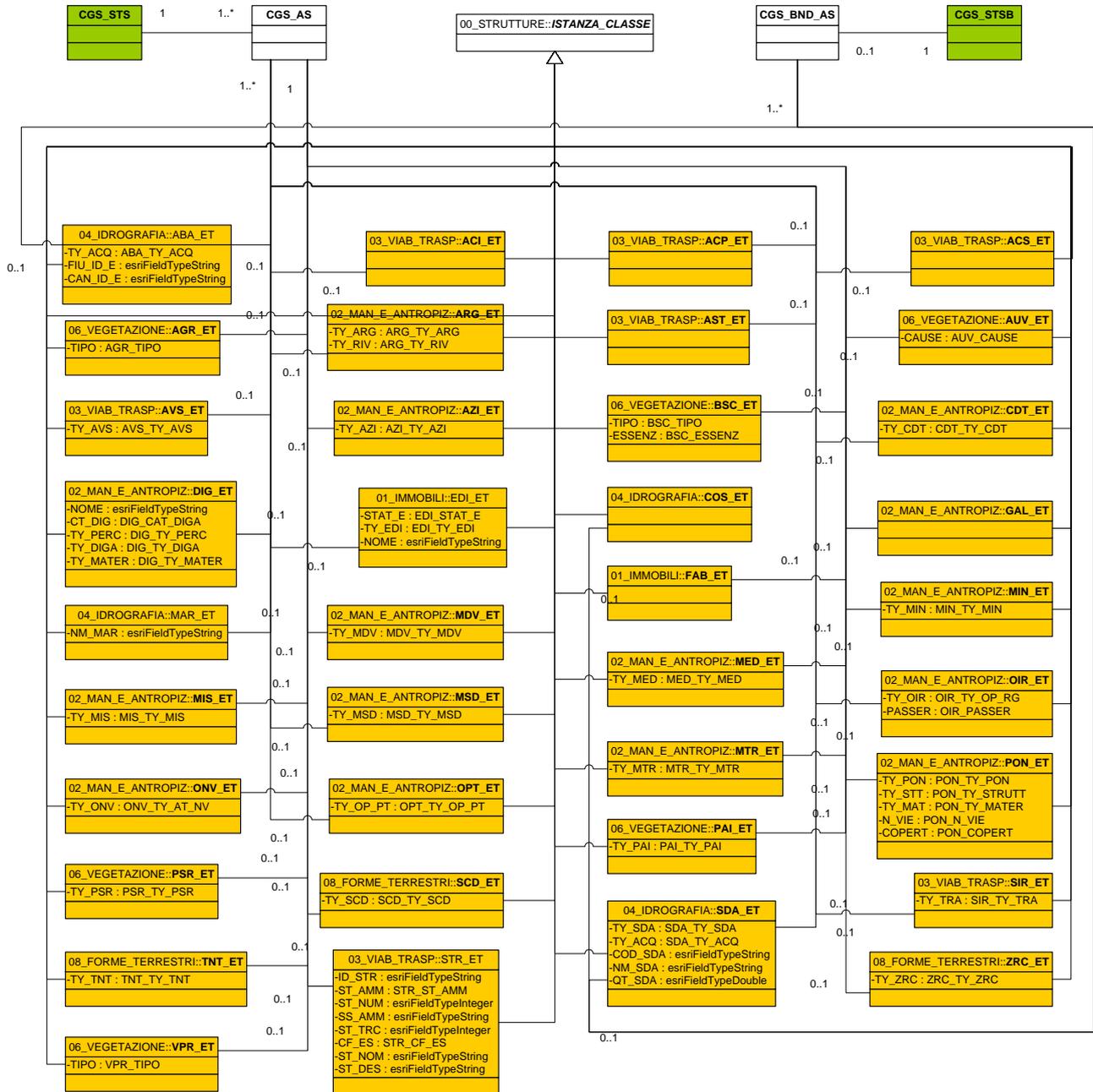


Figura 18: Copertura Generale del Suolo - Entità

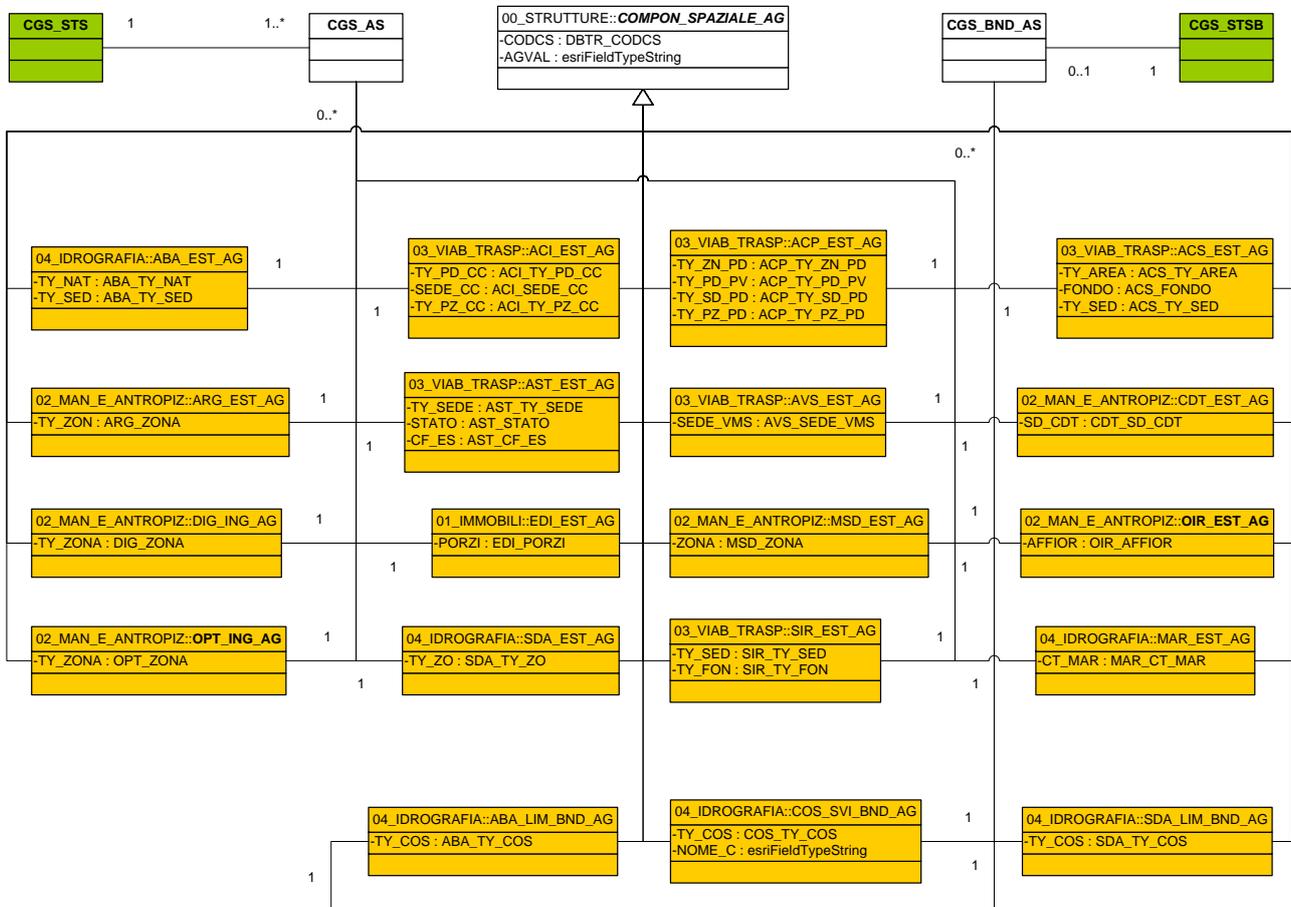


Figura 19: Copertura Generale del Suolo – Attributi geometrici

5.8.2.1 Feature class CGS_STS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | Si | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | Si | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | Si | | AK1 | |

5.8.2.2 Feature class CGS_STSB

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | Si | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | Si | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | Si | | AK1 | |

5.8.2.3 Tabella CGS_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|-----------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | Si | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | Si | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | Si | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | Si | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | Si | | | |
| POSREL | Posizione relativa | Intero | | SI | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a | Testo(36) | | Si | | AK1 | FK3 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

5.8.2.4 Tabella CGS_BND_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | Si | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | Si | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | Si | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | Si | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | Si | | | |
| POSREL | Posizione relativa | Intero | | SI | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | Si | | AK1 | FK3 |

5.8.3 Immobili

Rispetto a quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR*, il gruppo tematico Immobili è stato modellato tenendo conto di alcune variazioni intervenute in sede di approfondimento di analisi.

Le Unità volumetriche (UVL) sono diventate una collezione semplice di superfici.

Le Falde di copertura (FDA) sono diventate una collezione semplice di superfici con boundary.

Nella tabella di entità EDI_ET è stato aggiunto l'attributo NOME.

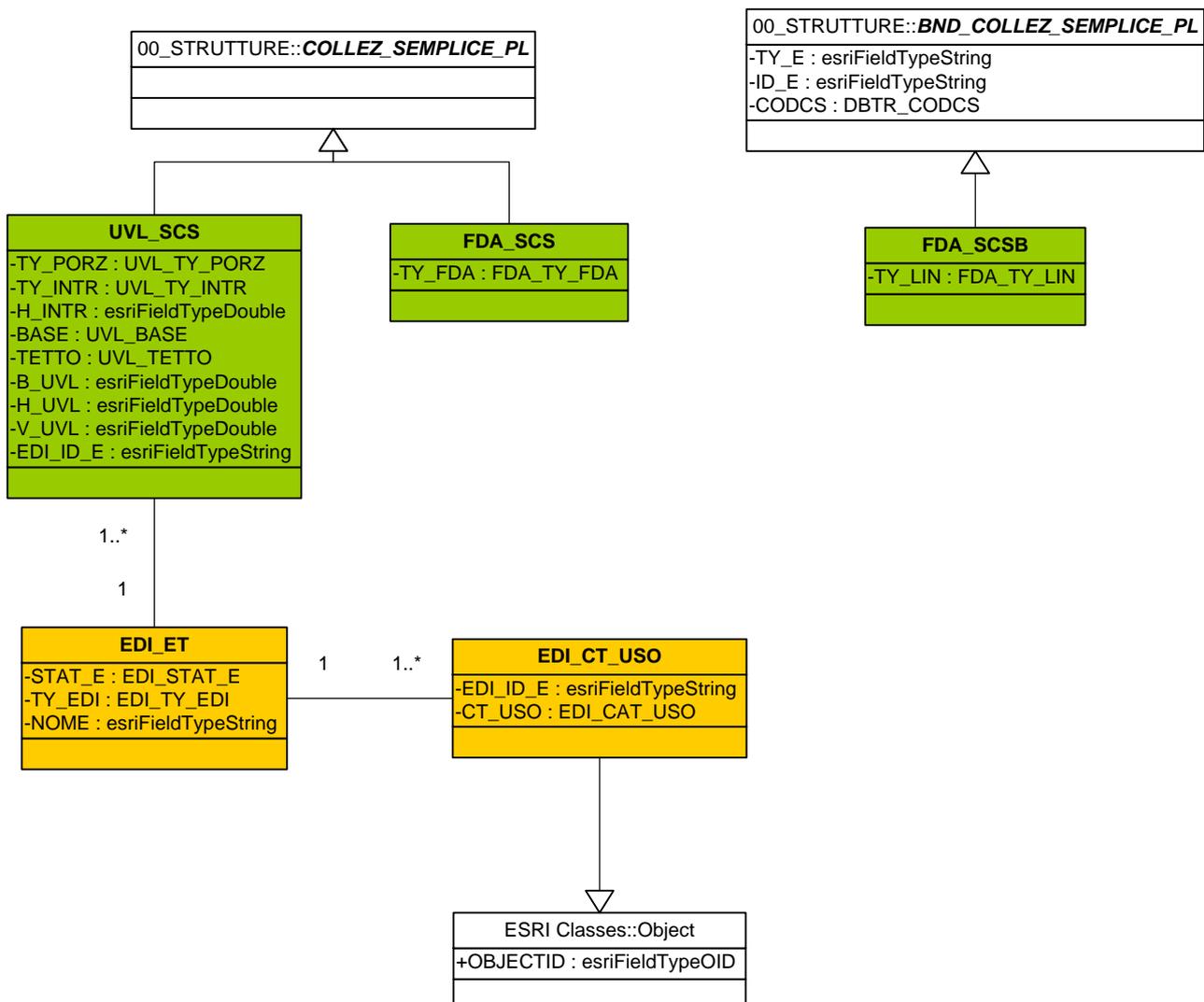


Figura 20: Gruppo Immobili

5.8.3.1 Feature class FDA_SCS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_FDA | | Intero | FDA_TY_FDA | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.3.2 Feature class FDA_SCSB

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|------------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| TY_LIN | | Intero | FDA_TY_LIN | No | | | |

5.8.3.3 Feature class UVL_SCS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|-------------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_PORZ | | Intero | UVL_TY_PORZ | No | | | |
| TY_INTR | | Intero | UVL_TY_INTR | No | | | |
| H_INTR | | Decimale | | Si | | | |
| BASE | | Intero | UVL_BASE | No | | | |
| TETTO | | Intero | UVL_TETTO | No | | | |
| H_UVL | | Decimale | | Si | | | |
| V_UVL | | Decimale | | Si | | | |
| EDI_ID_E | | <UUID> | | Si | | | FK1 |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.3.4 Tabella EDI_CT_USO

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|----------|------------|------|----|----|-----|
| EDI_ID_E | Identificativo dell'oggetto "edificio" (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| EDI_CT_USO | | Intero | EDI_CT_USO | No | | | |

5.8.3.5 Tabella EDI_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|-----------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| PORZI | | Intero | EDI_PORZI | No | | | |

5.8.3.6 Tabella EDI_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| STAT_E | Stato dell'edificio | Intero | EDI_STAT_E | No | | | |
| TY_ED1 | Tipologia edificio | Intero | EDI_TY_ED1 | No | | | |
| NOME | Denominazione dell'edificio (Es: "Palazzo Vecchio", ...) | Testo (100) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.3.7 Tabella FAB_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4 Manufatti

Il gruppo tematico Manufatti è stato modellato secondo quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR* e nelle *Integrazioni alle Specifiche concettuali DBTR*.

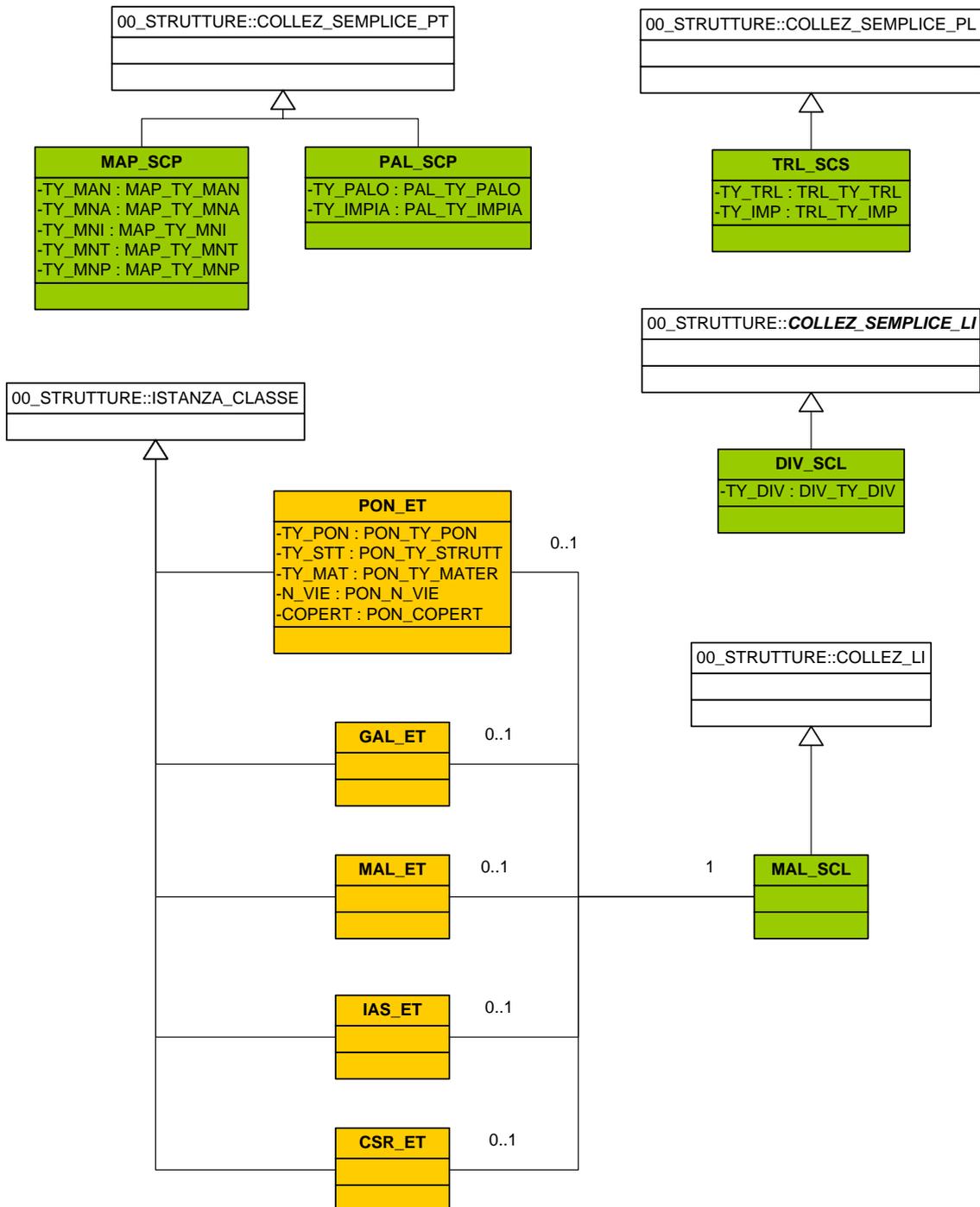


Figura 21: Gruppo Manufatti

5.8.4.1 Feature class DIV_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_DIV | | Intero | DIV_TY_DIV | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.2 Feature class MAL_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.4.3 Feature class MAP_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_MAN | | Intero | MAP_TY_MAN | No | | | |
| TY_MNA | | Intero | MAP_TY_MNA | No | | | |
| TY_MNI | | Intero | MAP_TY_MNI | No | | | |
| TY_MNT | | Intero | MAP_TY_MNT | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.4 Feature class PAL_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------------|-------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_PALO | | Intero | PAL_TY_PALO | No | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--------------|----|--|--|--|
| TY_IMPIA | | Intero | PAL_TY_IMPIA | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.5 Feature class TRL_SCS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_TRL | | Intero | TRL_TY_TRL | No | | | |
| TY_IMP | | Intero | TRL_TY_IMP | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.6 Tabella ARG_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|----------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_ZON | | Intero | ARG_ZONA | No | | | |

5.8.4.7 Tabella ARG_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_ARG | | Intero | AGR_TY_ARG | No | | | |
| TY_RIV | | Intero | AGR_TY_RIV | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.8 Tabella AZI_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_AZI | | Intero | AZI_TY_AZI | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.9 Tabella CDT_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| SD_CDT | | Intero | CDT_SD_CDT | No | | | |

5.8.4.10 Tabella CDT_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-----------------------------|----------|---------|------|----|----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---|--------------------|------------|----|--|-----|--|
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_CDT | | Intero | CDT_TY_CDT | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.11 Tabella CSR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.12 Tabella DIG_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|--------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| NOME | | Testo(255) | | Sì | | | |
| CT_DIG | | Intero | DIG_CAT_DIGA | No | | | |
| TY_PERC | | Intero | DIG_TY_PERC | No | | | |
| TY_DIGA | | Intero | DIG_TY_DIGA | No | | | |
| TY_MATER | | Intero | DIG_TY_MATER | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.13 Tabella DIG_ING_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|-----------|---------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a | Testo(36) | | No | | AK1 | |

| | | | | | | | |
|---------|--|--------|----------|----|--|--|--|
| | sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | | | | | | |
| TY_ZONA | | Intero | DIG_ZONA | No | | | |

5.8.4.14 Tabella GAL_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.15 Tabella IAS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.16 Tabella MAL_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.17 Tabella MDV_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-----------------------------|----------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto | <UUID> | | No | | AK1 | |

| | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|--------------------|------------|----|--|--|--|
| | (singola istanza di classe) | | | | | | |
| TY_MDV | | Intero | MDV_TY_MDV | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.18 Tabella MED_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_MED | | Intero | MED_TY_MED | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.19 Tabella MIN_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_MIN | | Intero | MIN_TY_MIN | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.20 Tabella MIS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_MIS | | Intero | MIS_TY_MIS | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.21 Tabella MSD_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|----------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| ZONA | | Intero | MSD_ZONA | No | | | |

5.8.4.22 Tabella MSD_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_MSD | | Intero | MSD_TY_MSD | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.23 Tabella MTR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_MTR | | Intero | MTR_TY_MTR | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.24 Tabella OIR_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|---------|------|----|----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----------|----------|----|--|-----|--|
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| AFFIOR | | Intero | OPT_ZONA | No | | | |

5.8.4.25 Tabella OIR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|--------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_OIR | | Intero | OIR_TY_OP_RG | No | | | |
| PASSER | | Intero | OIR_PASSER | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.26 Tabella ONV_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|--------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_ONV | | Intero | ONV_TY_AT_NV | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.27 Tabella OPT_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|--------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_OP_PT | | Intero | OPT_TY_OP_PT | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.4.28 Tabella OPT_ING_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|----------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_ZONA | | Intero | OPT_ZONA | No | | | |

5.8.4.29 Tabella PON_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_PON | | Intero | PON_TY_PON | No | | | |
| TY_STT | | Intero | PON_TY_STRUTT | No | | | |
| TY_MAT | | Intero | PON_TY_MATER | No | | | |
| N_VIE | | Intero | PON_N_VIE | No | | | |
| COPERT | | Intero | PON_COPERT | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5 Viabilità

Rispetto a quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR* e nelle *Integrazioni alle Specifiche concettuali DBTR*, il gruppo tematico Viabilità è stato modellato tenendo conto di alcune variazioni intervenute in sede di approfondimento di analisi.

Sugli elementi stradali (EST) si sono mantenuti i riferimenti espliciti alle giunzioni stradali di inizio e fine (GST_ID_E_F e GST_ID_E_T).

Analogamente sui tratti stradali (TRS) si sono mantenuti i riferimenti espliciti alle intersezioni stradali di inizio e fine (IST_ID_E_F e IST_ID_E_T).

L'estesa amministrativa (STR) e il toponimo stradale (TPS) sono in associazione non solo con gli elementi stradali (EST) ma anche con i tratti stradali (TRS).

Il toponimo stradale (TPS) è in associazione anche con la località abitata (LAB)

L'estesa amministrativa (STR) è in associazione anche con la l'area stradale (AST).

Viene introdotta la collezione semplice lineare dei Sentieri (SEN_SCL).

Il gruppo di classi che modellano civici e accessi è stata ristrutturata.

Il civico (NCV) diventa una classe con soli attributi ad entità.

L'accesso (ACC) ha invece due componenti spaziali: la posizione e la sua proiezione sul grafo stradale.

Civici e accessi sono in relazione tra loro mediante una tabella di associazione che ha l'attributo TY_PR_ALT, che indica se un accesso ad un civico è "prevalente" o "alternativo".

Navigando le relazioni fra civici e accessi, si ottiene anche l'informazione di quali siano gli accessi interni legati ad un accesso esterno: non viene quindi mantenuta nessuna auto-relazione sugli accessi.

I numeri civici sono in associazione con gli edifici.

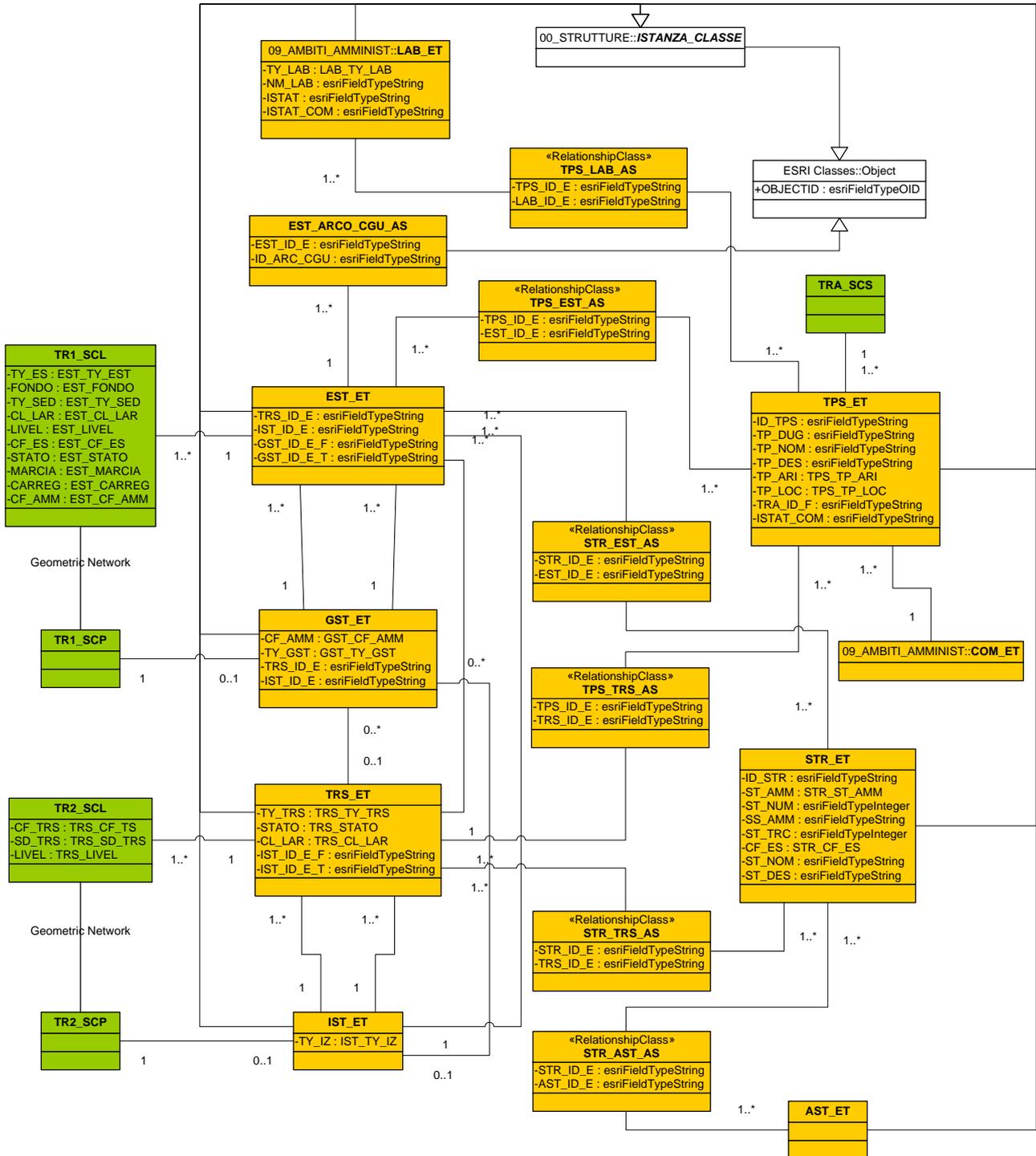


Figura 22: Gruppo Viabilità - 1

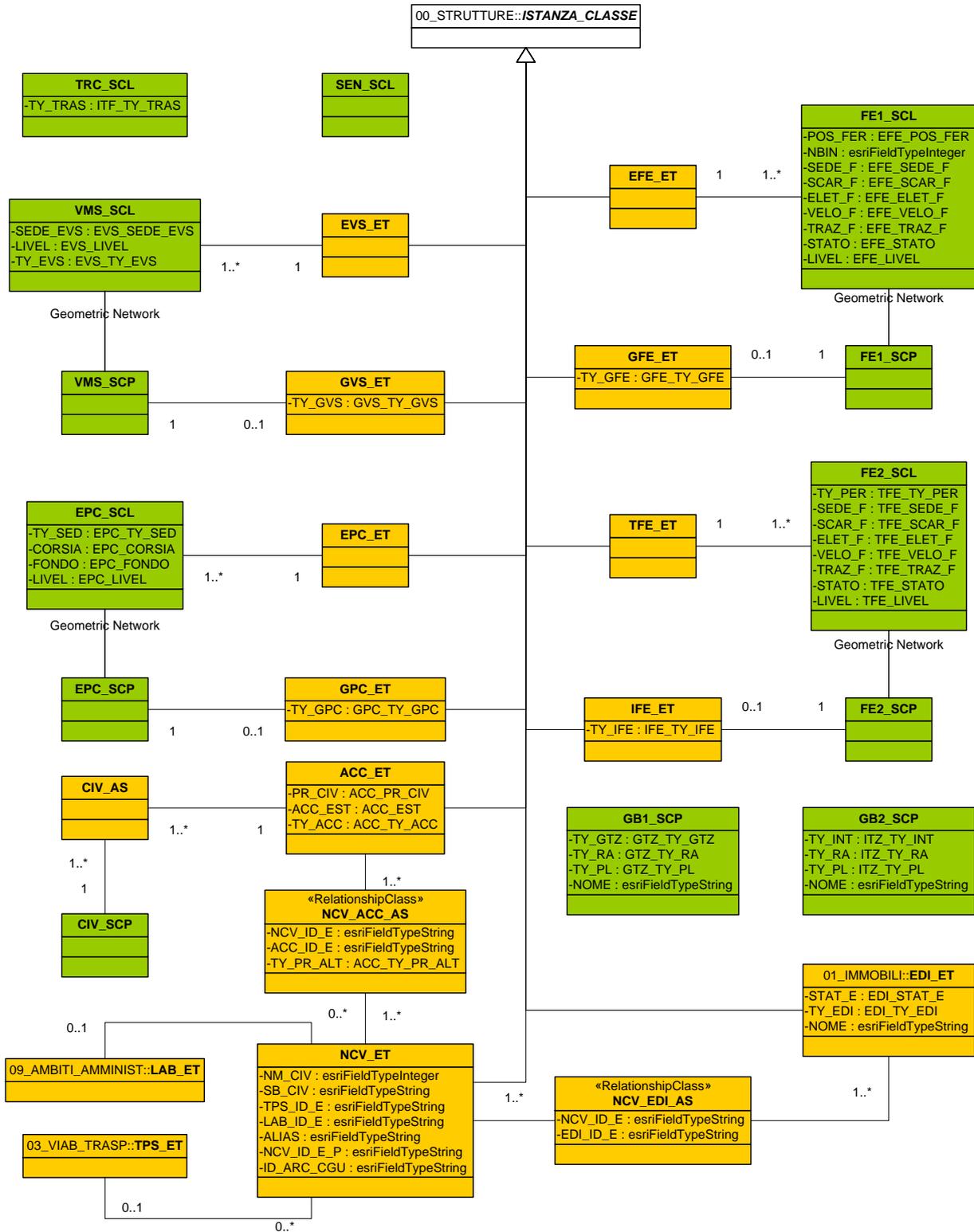


Figura 23: Gruppo Viabilità - 2

5.8.5.1 Feature class CIV_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |

5.8.5.2 Feature class EPC_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|------------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_SED | | Intero | EPC_TY_SED | No | | | |
| CORSIA | | Intero | EPC_CORSIA | No | | | |
| FONDO | | Intero | EPC_FONDO | No | | | |
| LIVEL | | Intero | EPC_LIVEL | No | | | |

5.8.5.3 Feature class EPC_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------------|---------|------|----|----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|--|----------|--|----|--|-----|-----|
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ANCILLARYROLE | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.5.4 Feature class FE1_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|-------------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| POS_FER | | Intero | EFE_POS_FER | No | | | |
| NBIN | | Intero | | Si | | | |
| SEDE_F | | Intero | EFE_SEDE_F | No | | | |
| SCAR_F | | Intero | EFE_SCAR_F | No | | | |
| ELET_F | | Intero | EFE_ELET_F | No | | | |
| VELO_F | | Intero | EFE_VELO_F | No | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--|--------|------------|----|--|--|--|
| TRAZ_F | | Intero | EFE_TRAZ_F | No | | | |
| STATO | | Intero | EFE_STATO | No | | | |
| LIVEL | | Intero | EFE_LIVEL | No | | | |

5.8.5.5 Feature class FE1_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|---------------|--|----------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ANCILLARYROLE | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.5.6 Feature class FE2_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |

| | | | | | | | |
|--------|--|----------|------------|----|--|--|--|
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_PER | | Intero | TFE_TY_PER | No | | | |
| SEDE_F | | Intero | TFE_SEDE_F | No | | | |
| SCAR_F | | Intero | TFE_SCAR_F | No | | | |
| ELET_F | | Intero | TFE_ELET_F | No | | | |
| VELO_F | | Intero | TFE_VELO_F | No | | | |
| TRAZ_F | | Intero | TFE_TRAZ_F | No | | | |
| STATO | | Intero | TFE_STATO | No | | | |
| LIVEL | | Intero | TFE_LIVEL | No | | | |

5.8.5.7 Feature class FE2_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|---------------|--|----------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ANCILLARYROLE | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.5.8 Feature class GB1_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|----------------------|----------------|---------|------|----|----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---|--------------------|------------|----|--|-----|-----|
| | collezione di primitive geometriche | | | | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_GTZ | | Intero | GTZ_TY_GTZ | No | | | |
| TY_RA | | Intero | GTZ_TY_RA | No | | | |
| TY_PL | | Intero | GTZ_TY_PL | No | | | |
| NOME | | Testo (255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.9 Feature class GB2_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------------|------------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_INT | | Intero | ITZ_TY_INT | No | | | |
| TY_RA | | Intero | ITZ_TY_RA | No | | | |
| TY_PL | | Intero | ITZ_TY_PL | No | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|
| NOME | | Testo (255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.10 Feature class SEN_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.11 Feature class TR1_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|------------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_ES | | Intero | EST_TY_EST | No | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--|--------|------------|----|--|--|--|
| FONDO | | Intero | EST_FONDO | No | | | |
| TY_SED | | Intero | EST_TY_SED | No | | | |
| CL_LAR | | Intero | EST_CL_LAR | No | | | |
| LIVEL | | Intero | EST_LIVEL | No | | | |
| CF_ES | | Intero | EST_CF_ES | No | | | |
| STATO | | Intero | EST_STATO | No | | | |
| MARCIA | | Intero | EST_MARCIA | No | | | |
| CARREG | | Intero | EST_CARREG | No | | | |
| CF_AMM | | Intero | EST_CF_AMM | No | | | |

5.8.5.12 Feature class TR1_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|---------------|--|----------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ANCILLARYROLE | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.5.13 Feature class TR2_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------------|-------------------|---------|------|----|----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--|----------|------------|----|--|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| CF_TRS | | Intero | TRS_CF_TS | No | | | |
| SD_TRS | | Intero | TRS_SD_TRS | No | | | |
| LIVEL | | Intero | | Si | | | |

5.8.5.14 Feature class TR2_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|---------------|--|----------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ANCILLARYROLE | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.5.15 Feature class TRA_SCS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|------------------|---------|------|----|----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|----------|--|----|--|-----|--|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |

5.8.5.16 Feature class TRC_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|-------------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_TRAS | | Intero | ITF_TY_TRAS | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.17 Feature class VMS_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|----------|--|----------|--------------|----|--|--|-----|
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| SEDE_EVS | | Intero | EVS_SEDE_EVS | No | | | |
| LIVEL | | Intero | EVS_LIVEL | No | | | |
| TY_EVS | | Intero | EVS_TY_EVS | No | | | |

5.8.5.18 Feature class VMS_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|---------------|---|----------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ANCILLARYROLE | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.5.19 Tabella ACC_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| PR_CIV | | Intero | ACC_PR_CIV | No | | | |
| ACC_EST | | Intero | ACC_EST | No | | | |
| TY_ACC | | Intero | ACC_TY_ACC | No | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|

5.8.5.20 Tabella ACI_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|--------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_PD_CC | | Intero | ACI_TY_PD_CC | No | | | |
| SEDE_CC | | Intero | ACI_SEDE_CC | No | | | |
| TY_PZ_CC | | Intero | ACI_TY_PZ_CC | No | | | |

5.8.5.21 Tabella ACI_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | Si | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | Si | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.22 Tabella ACP_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|--------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_ZN_PD | | Intero | ACP_TY_ZN_PD | No | | | |
| TY_PD_PV | | Intero | ACP_TY_PD_PV | No | | | |

| | | | | | | | |
|----------|--|--------|--------------|----|--|--|--|
| TY_SD_PD | | Intero | ACP_TY_SD_PD | No | | | |
| TY_PZ_PD | | Intero | ACP_TY_PZ_PD | No | | | |

5.8.5.23 Tabella ACP_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.24 Tabella ACS_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|-------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_AREA | | Intero | ACS_TY_AREA | No | | | |
| FONDO | | Intero | ACS_FONDO | No | | | |
| TY_SED | | Intero | ACS_TY_SED | No | | | |

5.8.5.25 Tabella ACS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.26 Tabella AST_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|-------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_SEDE | | Intero | AST_TY_SEDE | Si | | | |
| STATO | | Intero | AST_STATO | Si | | | |
| CF_ES | | Intero | AST_CF_ES | Si | | | |

5.8.5.27 Tabella AST_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.28 Tabella AVS_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|--------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| SEDE_VMS | | Intero | AVS_SEDE_VMS | No | | | |

5.8.5.29 Tabella AVS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------------|------------|----|--|-----|--|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_A_VS | | Intero | AVS_TY_AVS | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.30 Tabella CIV_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|----------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | AK1 | |

5.8.5.31 Tabella EFE_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.32 Tabella EPC_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|

5.8.5.33 Tabella EST_ARCO_CGU_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|----------------------------------|-----------|---------|------|----|-----|-----|
| EST_ID_E | Identificativo elemento stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| ID_ARC_CGU | Identificativo arco stradale CGU | Testo(11) | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.5.34 Tabella EST_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|-----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TRS_ID_E | Identificativo del tratto stradale | <UUID> | | Si | | | FK1 |
| IST_ID_E | Identificativo dell'intersezione stradale | <UUID> | | Si | | | FK2 |
| GST_ID_E_F | Giunzione di partenza | <UUID> | | Si | | | FK3 |
| GST_ID_E_T | Giunzione di arrivo | <UUID> | | Si | | | FK4 |
| ID_ARC_CGU | Identificativo dell'arco CGU | Testo(11) | | Si | | | FK5 |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.35 Tabella EVS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.36 Tabella GFE_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_GFE | | Intero | GFE_TY_GFE | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.37 Tabella GPC_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_GPC | | Intero | GPC_TY_GPC | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.38 Tabella GST_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|-----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| CF_AMM | | Intero | GST_CF_AMM | No | | | |
| TY_GST | | Intero | GST_TY_GST | No | | | |
| TRS_ID_E | | Testo(255) | | Si | | | FK1 |
| IST_ID_E | | Testo(255) | | Si | | | FK2 |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.39 Tabella GVS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------------|------------|----|--|-----|--|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_GVS | | Intero | GVS_TY_GVS | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.40 Tabella IFE_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_IFE | | Intero | IFE_TY_IFE | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.41 Tabella IST_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|-----------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_IZ | | Intero | IST_TY_IZ | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.42 Tabella NCV_ACC_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|------------------------------|------------|---------|------|----|-----|-----|
| NCV_ID_E | Identificativo numero civico | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| ACC_ID_E | Identificativo accesso | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |
| TY_PR_ALT | Prevalente o alternativo | Testo(255) | | Si | | | |

5.8.5.43 Tabella NCV_EDI_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| NCV_ID_E | Identificativo numero civico | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| EDI_ID_E | Identificativo edificio | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.5.44 Tabella NCV_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|-----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| NM_CIV | Numero civico | Intero | | No | | AK2 | |
| SB_CIV | Esponente civico | Testo(255) | | Si | | AK2 | |
| TPS_ID_E | Identificativo del toponimo | <UUID> | | No | | AK2 | FK1 |
| LAB_ID_E | Identificativo della località abitata | <UUID> | | Si | | AK2 | FK2 |
| ALIAS | Descrizione alternativa dell'indirizzo, di uso comune | Testo(255) | | Si | | | |
| NCV_ID_E_P | Identificativo del numero civico precedente | <UUID> | | Si | | | FK3 |
| ID_ARC_CGU | Identificativo dell'arco CGU | Testo(11) | | Si | | | FK4 |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.45 Tabella SIR_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_SED | | Intero | SIR_TY_SED | No | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--|--------|------------|----|--|--|--|
| TY_FON | | Intero | SIR_TY_FON | No | | | |
|--------|--|--------|------------|----|--|--|--|

5.8.5.46 Tabella SIR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_TRA | | Intero | SIR_TY_TRA | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.47 Tabella STR_AST_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--------------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| STR_ID_E | Identificativo estesa amministrativa | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| AST_ID_E | Identificativo area stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.5.48 Tabella STR_EST_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--------------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| STR_ID_E | Identificativo estesa amministrativa | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| EST_ID_E | Identificativo elemento stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.5.49 Tabella STR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_STR | Identificativo di Estesa amministrativa | Testo(36) | | Si | | | |
| ST_AMM | | Intero | STR_ST_AMM | No | | | |
| ST_NUM | | Intero | | Si | | | |
| SS_AMM | | Testo(255) | | Si | | | |
| ST_TRC | | Intero | | Si | | | |
| CF_ES | | Intero | STR_CF_ES | No | | | |
| ST_NOM | | Testo(255) | | Si | | | |
| ST_DES | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.50 Tabella STR_TRS_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--------------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| STR_ID_E | Identificativo estesa amministrativa | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TRS_ID_E | Identificativo tratto stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.5.51 Tabella TFE_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.52 Tabella TPS_EST_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|----------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| TPS_ID_E | Identificativo toponimo stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| EST_ID_E | Identificativo elemento stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.5.53 Tabella TPS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_TPS | Codice toponimo | Testo(36) | | No | | | |
| TP_NOM | Nome toponimo | Testo(255) | | No | | | |
| TP_DES | Descrizione toponimo | Testo(255) | | Si | | | |
| TP_ARI | | Intero | TPS_TP_ARI | No | | | |
| TP_LOC | | Intero | TPS_TP_LOC | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.5.54 Tabella TPS_LAB_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|----------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| TPS_ID_E | Identificativo toponimo stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| LAB_ID_E | Identificativo località abitata | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.5.55 Tabella TPS_TRS_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|----------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| TPS_ID_E | Identificativo toponimo stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TRS_ID_E | Identificativo tratto stradale | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.5.56 Tabella TRS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|-----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_TRS | | Intero | TRS_TY_TRS | No | | | |
| STATO | | Intero | TRS_STATO | No | | | |
| CL_LAR | | Intero | TRS_CL_LAR | No | | | |
| IST_ID_E_F | Intersezione di partenza | <UUID> | | Si | | | FK1 |
| IST_ID_E_T | Intersezione di arrivo | <UUID> | | Si | | | FK2 |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6 Idrografia

Rispetto a quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR*, il gruppo tematico Idrografia è stato modellato tenendo conto di alcune variazioni intervenute in sede di approfondimento di analisi.

Sull'area bagnata (ABA):

- viene creata la chiave esterna di associazione al fiume (FIU), già mostrato nel diagramma delle entità della CGS
- sono eliminati gli attributi a sottoarea NM_CSC e DISLIV perché relativi alla nuova classe Cascata (CSC), definita all'interno del gruppo tematico *Forme del terreno*.

Sull'area di mare (MAR), l'attributo a sottoarea NM_MAR diventa attributo ad entità (da MAR_EST_AG passa a MAR_ET).

Viene introdotta la collezione semplice lineare delle Vestizioni idrografiche (VID_SCL).

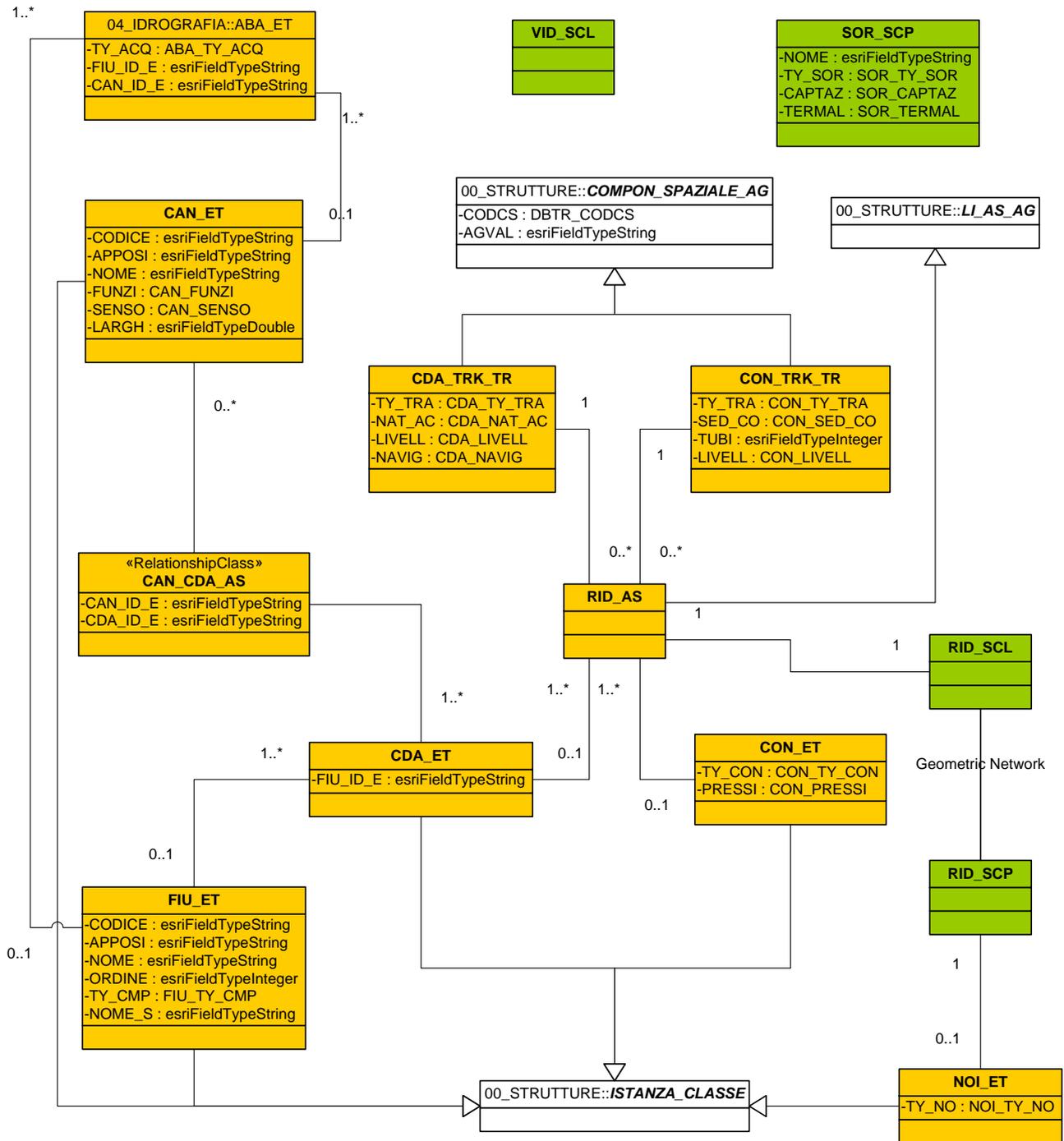


Figura 24: Gruppo Idrografia

5.8.6.1 Feature class RID_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |

5.8.6.2 Feature class RID_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|---------------|--|----------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ENABLED | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ANCILLARYROLE | Attributo Network | Intero | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |

5.8.6.3 Feature class SOR_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------------|------------|----|--|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| NOME | | Testo(255) | | No | | | |
| TY_SOR | | Intero | SOR_TY_SOR | No | | | |
| CAPTAZ | | Intero | SOR_CAPTAZ | No | | | |
| TERMAL | | Intero | SOR_TERMAL | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.4 Tabella Feature class VID_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|-----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.5 ABA_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|--------|--|-----------|------------|----|--|-----|--|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_NAT | | Intero | ABA_TY_NAT | No | | | |
| TY_SED | | Intero | ABA_TY_SED | No | | | |

5.8.6.6 Tabella ABA_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|-----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_ACQ | | Intero | ABA_TY_ACQ | No | | | |
| FIU_ID_E | Identificativo fiume | <UUID> | | No | | | FK1 |
| CAN_ID_E | Identificativo canale | <UUID> | | No | | | FK2 |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.7 Tabella ABA_LIM_BND_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_COS | | Intero | ABA_TY_COS | No | | | |

5.8.6.8 Tabella CAN_CDA_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|----------|--------------------------------|--------|--|----|--|-----|-----|
| CAN_ID_E | Identificativo canale | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| CDA_ID_E | Identificativo Elemento Idrico | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.6.9 Tabella CAN_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|-----------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| CODICE | | Testo(255) | | No | | | |
| APPOSI | | Testo(255) | | Si | | | |
| NOME | | Testo(255) | | Si | | | |
| FUNZI | | Intero | CAN_FUNZI | No | | | |
| SENSO | | Intero | CAN_SENSO | No | | | |
| LARGH | | Decimale | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.10 Tabella CDA_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|-----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| FIU_ID_E | Identificativo corso d'acqua naturale | <UUID> | | No | | | FK1 |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.11 Tabella CDA_TRK_TR

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|----------|---------|------|----|----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----------|------------|----|--|-----|--|
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_TRA | | Intero | CDA_TY_TRA | No | | | |
| NAT_AC | | Intero | CDA_NAT_AC | No | | | |
| LIVELL | | Intero | CDA_LIVELL | No | | | |
| NAVIG | | Intero | CDA_NAVIG | No | | | |

5.8.6.12 Tabella CON_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_CON | | Intero | CON_TY_CON | No | | | |
| PRESSI | | Intero | CON_PRESSI | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.13 Tabella CON_TRK_TR

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_TRA | | Intero | CON_TY_TRA | No | | | |
| SED_CO | | Intero | CON_SED_CO | No | | | |
| LIVELL | | Intero | CON_LIVELL | No | | | |
| TUBI | | Intero | | Si | | | |

5.8.6.14 Tabella COS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.15 Tabella COS_SVI_BND_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|------------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_COS | | Intero | COS_TY_COS | No | | | |
| NOME_C | | Testo(255) | | Si | | | |

5.8.6.16 Tabella FIU_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| CODICE | | Testo(255) | | No | | | |
| APPOSI | | Testo(255) | | No | | | |
| NOME | | Testo(255) | | No | | | |
| ORDINE | | Intero | | No | | | |
| TY_CMP | | Intero | TY_CMP | No | | | |
| NOME_S | | Testo(255) | | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.17 Tabella MAR_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| CT_MAR | | Intero | MAR_CT_MAR | No | | | |

5.8.6.18 Tabella MAR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| NM_MAR | Nume dell'area di mare | Testo(255) | | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.19 Tabella NOI_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|-----------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_NO | | Intero | NOI_TY_NO | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.20 Tabella RID_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|---------|------|----|----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----------|--|----|--|-----|-----|
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| POSREL | Posizione relativa | Intero | | No | | AK1 | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | FK3 |

5.8.6.21 Tabella SDA_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|-----------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_ZO | | Intero | SDA_TY_ZO | No | | | |

5.8.6.22 Tabella SDA_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_SDA | | Intero | SDA_TY_SDA | No | | | |
| TY_ACQ | | Intero | SDA_TY_ACQ | No | | | |
| COD_SDA | | Testo(255) | | No | | | |
| NM_SDA | | Testo(255) | | Si | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|
| QT_SDA | | Decimale | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.6.23 Tabella SDA_LIM_BND_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_COS | | Intero | SDA_TY_COS | No | | | |

5.8.7 Reti tecnologiche

Il gruppo tematico Reti tecnologiche è stato modellato secondo quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR*.

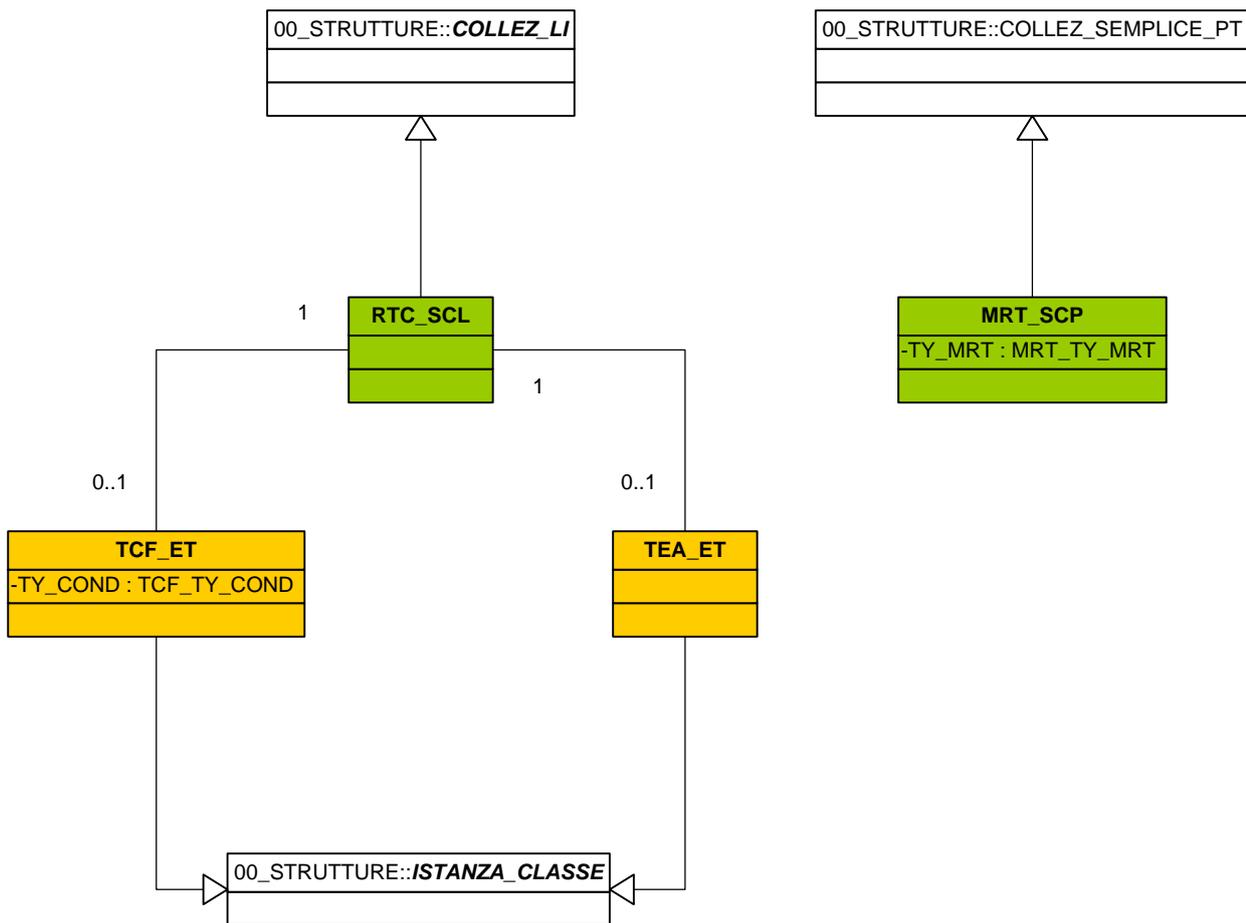


Figura 25: Gruppo Reti tecnologiche

5.8.7.1 Feature class MRT_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| TY_MRT | | Intero | MRT_TY_MRT | No | | | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.7.2 Feature class RTC_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.7.3 Tabella TCF_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|-------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_COND | | Intero | TCF_TY_COND | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.7.4 Tabella TEA_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.8 Vegetazione

Il gruppo tematico Vegetazione è stato modellato secondo quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR* e nelle *Integrazioni alle Specifiche concettuali DBTR*.

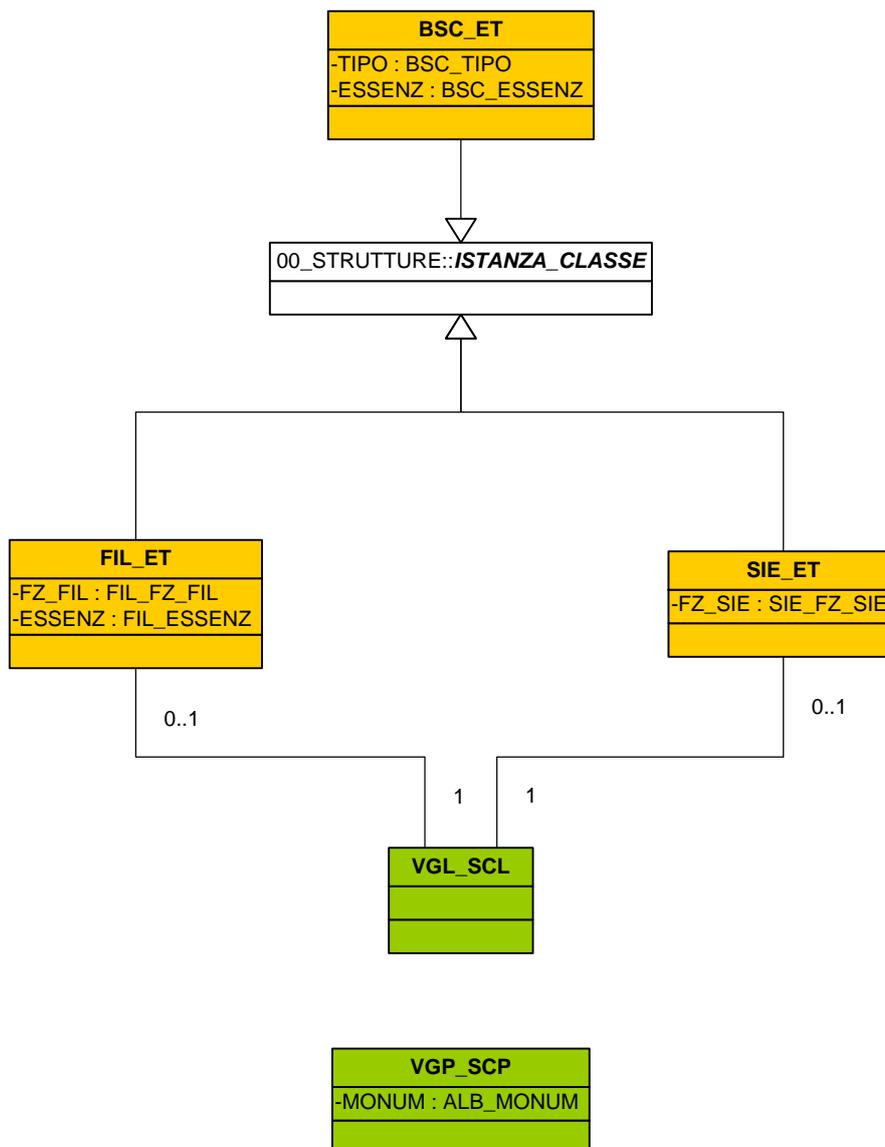


Figura 26: Gruppo Vegetazione

5.8.8.1 Feature class VGL_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.8.2 Feature class VGP_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------------|-----------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| MONUM | | Intero | ALB_MONUM | No | | | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.8.3 Tabella AGR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------------|----------|----|--|-----|--|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TIPO | | Intero | AGR_TIPO | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.8.4 Tabella AUV_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|-----------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| CAUSE | | Intero | AUV_CAUSE | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.8.5 Tabella BSC_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TIPO | | Intero | BSC_TIPO | No | | | |
| ESSENZ | | Intero | BSC_ESSENZ | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.8.6 Tabella FIL_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| FZ_FIL | | Intero | FIL_FZ_FIL | No | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|------------|----|--|--|--|
| ESSENZ | | Intero | FIL_ESSENZ | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.8.7 Tabella PAI_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_PAI | | Intero | PAI_TY_PAI | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.8.8 Tabella PSR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_PSR | | Intero | PSR_TY_PSR | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.8.9 Tabella SIE_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| FZ_SIE | | Intero | SIE_FZ_SIE | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.8.10 Tabella VPR_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------------|----------|----|--|-----|--|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TIPO | | Intero | VPR_TIPO | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.9 Altimetria

Il gruppo tematico Altimetria è stato modellato secondo quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR*.

| PQT_SCP | CLV_SCL |
|-------------------------------|------------------------------|
| -QUOTA : esriFieldTypeDouble | -QUOTA : esriFieldTypeDouble |
| -TY_PQT : PQT_TY_PQT | -RESTIT : CLV_RESTIT |
| -TY_EPQ : esriFieldTypeString | -DETER : CLV_DETER |
| -STY_PQ : PQT_STY_PQ | -RICON : CLV_RICON |
| -NOME : esriFieldTypeString | |

Figura 27: Gruppo Altimetria

5.8.9.1 Feature class CLV_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| QUOTA | | Decimale | | No | | | |
| RESTIT | | Intero | CLV_RESTIT | No | | | |
| DETER | | Intero | CLV_DETER | No | | | |
| RICON | | Intero | CLV_RICON | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.9.2 Feature class PQT_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--------------|----|--|--|--|
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| QUOTA | | Decimale | | No | | | |
| TY_PQT | | Intero | PQT_TY_PQT | No | | | |
| TY_EPQ | | Testo(3) | PAL_TY_IMPIA | No | | | |
| STY_PQ | | Intero | PQT_STY_PQ | No | | | |
| NOME | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10 Forme del terreno

Rispetto a quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR* e nelle *Integrazioni alle Specifiche concettuali DBTR*, il gruppo tematico Forme del terreno è stato modellato tenendo conto di alcune variazioni intervenute in sede di approfondimento di analisi.

La classe Cascata (CSC_ET) è stata aggiunta in questo gruppo tematico, coerentemente alle specifiche nazionali, e le sono stati assegnati gli specifici attributi a sottoarea dell'ara bagnata (ABA).

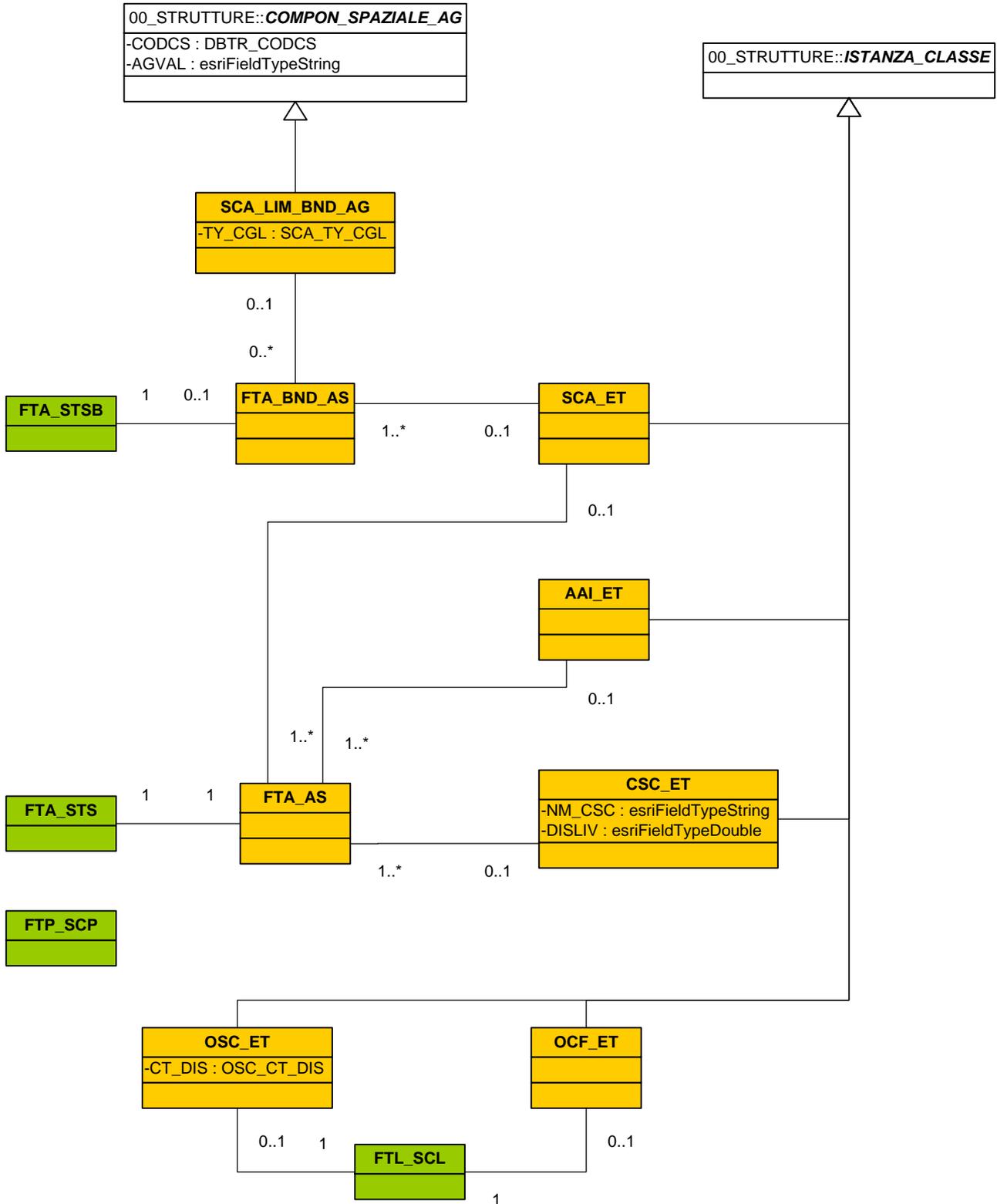


Figura 28: Gruppo Forme del terreno

5.8.10.1 Feature class FTA_STS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |

5.8.10.2 Feature class FTA_STSB

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |

5.8.10.3 Feature class FTL_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.10.4 Feature class FTP_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10.5 Tabella AAI_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10.6 Tabella CSC_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| NM_CSC | | Testo(255) | | Si | | | |
| DISLIV | | Decimale | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10.7 Tabella FTA_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| POSREL | Posizione relativa | Intero | | Sì | | | |

5.8.10.8 Tabella FTA_BND_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| POSREL | Posizione relativa | Intero | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(16) | | No | | | FK3 |

5.8.10.9 Tabella OCF_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------------|--|----|--|-----|--|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10.10 Tabella OSC_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| CT_DIS | | Intero | OSC_CT_DIS | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10.11 Tabella SCA_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10.12 Tabella SCA_LIM_BND_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|-----------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(16) | | No | | AK1 | |
| TY_CGL | | Intero | SCA_TY_CGL | No | | | |

5.8.10.13 Tabella SCD_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_SCD | | Intero | SCD_TY_SCD | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10.14 Tabella TNT_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | Testo(36) | | No | | AK1 | |
| TY_TNT | | Intero | TNT_TY_TNT | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.10.15 Tabella ZRC_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_ZRC | | Intero | ZRC_TY_ZRC | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.11 Ambiti amministrativi

Rispetto a quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR*, il gruppo tematico Ambiti amministrativi è stato modellato tenendo conto di alcune variazioni intervenute in sede di approfondimento di analisi.

Sono state aggiunte le classi:

- AQI Acque interne, corrispondente alla classe "ACQ_IN – 090108" del Catalogo Nazionale dei Dati Territoriali
- AQT Acque territoriali, corrispondente alla classe "ACQ_TER – 090107" del Catalogo Nazionale dei Dati Territoriali

Questo consente di avere una copertura poligonale del territorio regionale, coerentemente con il fatto che le componenti spaziali delle classi degli ambiti amministrativi sono mappate sulla collezione AMA_SCS, che è una struttura di tipo CVPL.

La classe Limiti amministrativi (LAM_ET) viene mappata sul boundary dei poligoni degli ambiti amministrativi (AMA_STSB) ed è in relazione con le classi degli ambiti amministrativi (Comune, Acqua interna, Acqua territoriale) mediante specifiche tabelle di associazione.

La classe delle Località abitate (LAB) viene inserito in questo gruppo tematico (viene eliminato il gruppo tematico "Località significative") in quanto ha una valenza amministrativa e può partecipare alla definizione di un indirizzo.

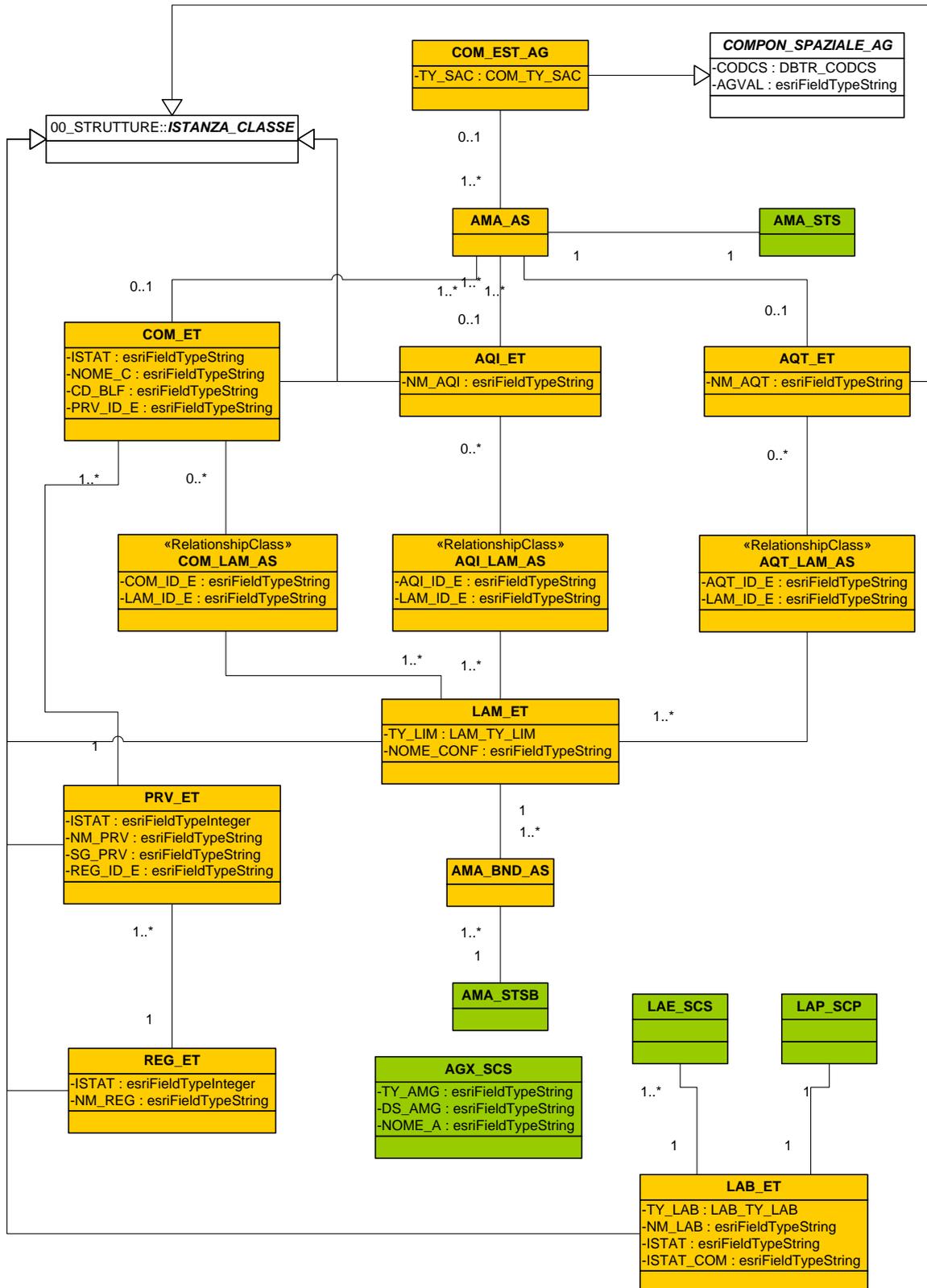


Figura 29: Gruppo Ambiti amministrativi

5.8.11.1 Feature class AGX_SCS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_AMG | | Testo(255) | | Si | | | |
| DS_AMG | | Testo(255) | | Si | | | |
| NOME_A | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.11.2 Feature class AMA_STS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |

5.8.11.3 Feature class AMA_STSB

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------------------------------------|--------|--|----|--|-----|--|
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
|------|--------------------------------------|--------|--|----|--|-----|--|

5.8.11.4 Feature class LAE_SCS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.11.5 Feature class LAP_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.11.6 Tabella AMA_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| POSREL | Posizione relativa | Intero | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(16) | | No | | | FK3 |

5.8.11.7 Tabella AMA_BND_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| POSREL | Posizione relativa | Intero | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(16) | | No | | | FK3 |

5.8.11.8 Tabella AQI_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| NM_AQI | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.11.9 Tabella AQI_LAM_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--------------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| AQI_ID_E | Identificativo acque interne | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| LAM_ID_E | Identificativo Limite amministrativo | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.11.10 Tabella AQT_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| NM_AQT | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.11.11 Tabella AQT_LAM_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--------------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| AQT_ID_E | Identificativo acque territoriali | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| LAM_ID_E | Identificativo Limite amministrativo | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.11.12 Tabella COM_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|------------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(16) | | No | | AK1 | |
| TY_SAC | | Intero | COM TY_SAC | No | | | |

5.8.11.13 Tabella COM_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ISTAT | | Testo(255) | | Si | | | |
| NOME_C | | Testo(255) | | Si | | | |
| CD_BLF | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.11.14 Tabella COM_LAM_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--------------------------------------|----------|---------|------|----|-----|-----|
| COM_ID_E | Identificativo comune | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| LAM_ID_E | Identificativo Limite amministrativo | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |

5.8.11.15 Tabella LAB_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-----------------------------|----------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto | <UUID> | | No | | AK1 | |

| | | | | | | | |
|------------|-----------------------------|--------------------|------------|----|--|--|--|
| | (singola istanza di classe) | | | | | | |
| TY_LAB | | Intero | LAB_TY_LAB | No | | | |
| NM_LAB | | Testo(255) | | Si | | | |
| ISTAT | | Testo(255) | | Si | | | |
| ISTAT_COM | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.11.16 Tabella LAM_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_LIM | | Intero | LAM_TY_LIM | No | | | |
| NOME_CONF | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.11.17 Tabella PRV_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ISTAT | | Intero | | | | | |
| NM_PRV | | Testo(255) | | Si | | | |
| SG_PRV | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.11.18 Tabella REG_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|------------|--|--------------------|--|----|--|-----|--|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ISTAT | | Intero | | No | | | |
| NM_REG | | Testo(255) | | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.12.1 Feature class APT_STS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |

5.8.12.2 Tabella APT_AS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-----------|---------|------|----|-----|-----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | FK2 |
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | AK1 | |
| POSREL | Posizione relativa | Intero | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(16) | | No | | | FK3 |

5.8.12.3 Tabella ITS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|----------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|------------|----|--|--|--|
| TY_ITS | | Intero | ITS_TY_ITS | No | | | |
| US_SMA | | Intero | ITS_US_SMA | No | | | |
| NM_ITS | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.12.4 Tabella SID_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_SID | | Intero | SID_TY_SID | No | | | |
| NM_SID | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.12.5 Tabella SSD_EST_AG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|-----------|----------|------|----|-----|----|
| CODCS | Identificativo della componente spaziale | Testo(3) | | No | | | |
| AGVAL | Identificativo univoco della combinazione di attributi (a sottoare, a tratti, a tratti sul contorno) | Testo(16) | | No | | AK1 | |
| ZONA | | Intero | SSD_ZONA | No | | | |

5.8.12.6 Tabella SSD_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_SSD | | Intero | SSD_TY_SSD | No | | | |
| NM_SSD | | Testo(255) | | Si | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|

5.8.12.7 Tabella SUB_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_SUB | | Intero | SUB_TY_SUB | No | | | |
| NM_SUB | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.12.8 Tabella UNS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_UNE | | Intero | UNS_TY_UNE | No | | | |
| NM_UNE | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.13 Geodesia

Il gruppo tematico Geodesia è stato modellato secondo quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR*.

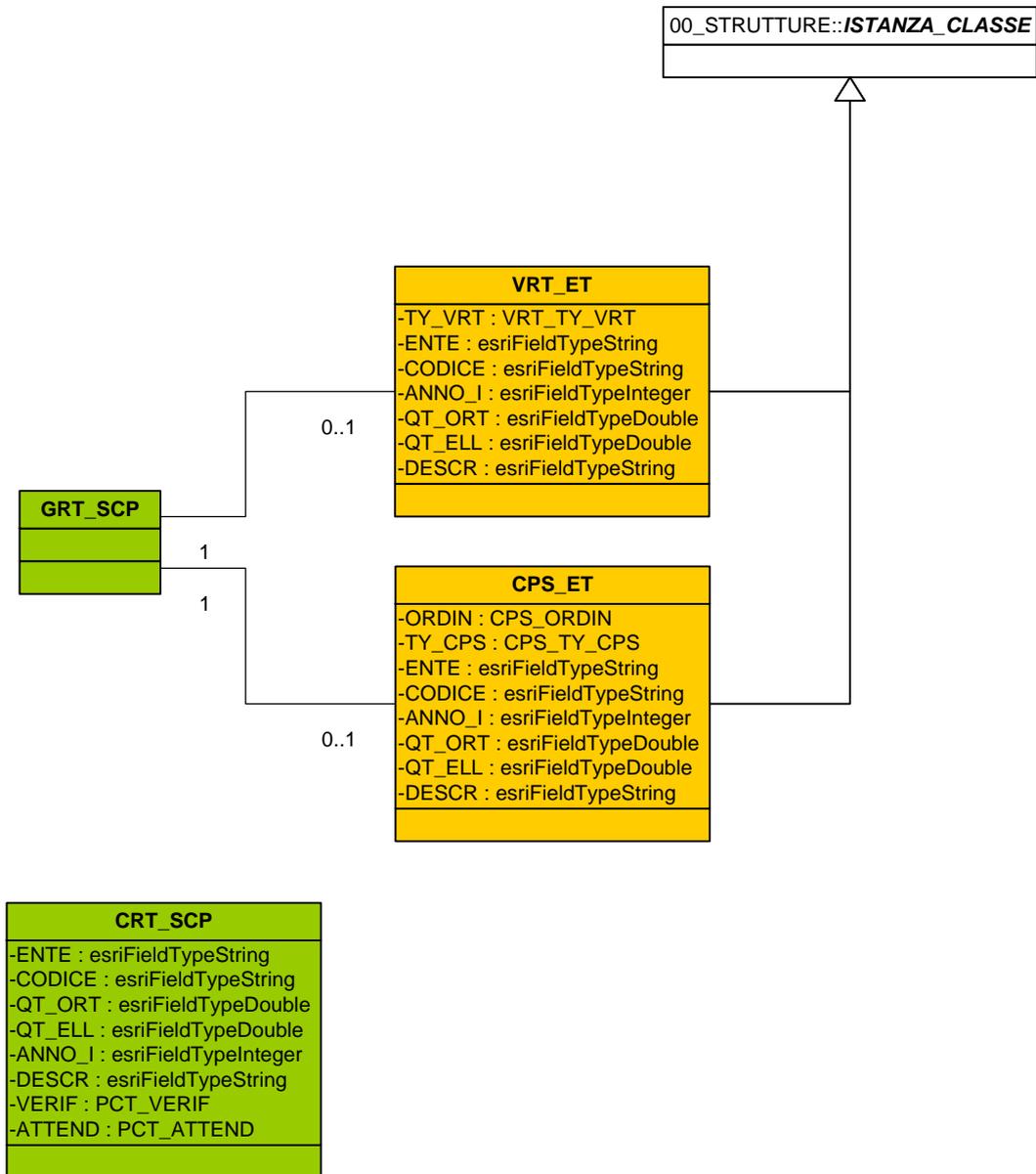


Figura 31: Gruppo Geodesia

5.8.13.1 Feature class CRT_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|-----------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| ENTE | | Testo(255) | | Si | | | |
| CODICE | | Testo(255) | | Si | | | |
| QT_ORT | | Decimale | | Si | | | |
| QT_ELL | | Decimale | | Si | | | |
| ANNO_I | | Intero | | Si | | | |
| DESCR | | Testo(255) | | Si | | | |
| VERIF | | Intero | PCT_VERIF | No | | | |
| ATTEND | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.13.2 Feature class GRT_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------------|---------|------|----|----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|----------|--|----|--|-----|--|
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.13.3 Tabella CPS_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|---|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_CPS | | Intero | CPS_TY_CPS | No | | | |
| ENTE | | Testo(255) | | No | | | |
| CODICE | | Testo(255) | | No | | | |
| ANNO_I | | Intero | | Si | | | |
| QT_ORT | | Decimale | | Si | | | |
| QT_ELL | | Decimale | | Si | | | |
| DESCR | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.13.4 Tabella VRT_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|------------|------------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_VRT | | Intero | VRT_TY_VRT | No | | | |
| ENTE | | Testo(255) | | No | | | |
| CODICE | | Testo(255) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|--------------------|--|----|--|--|--|
| ANNO_I | | Intero | | Si | | | |
| QT_ORT | | Decimale | | Si | | | |
| QT_ELL | | Decimale | | Si | | | |
| DESCR | | Testo(255) | | Si | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.14 Resa cartografica

Rispetto a quanto descritto nelle *Specifiche concettuali DBTR*, il gruppo tematico Resa cartografica è stato modellato tenendo conto di alcune variazioni intervenute in sede di approfondimento di analisi.

Nelle classi Oggetto cartografico lineare (CAL_SCL) e Oggetto cartografico puntiforme (CAP_SCP) sono rimasti solo gli attributi TY_CAL e TY_CAP rimandando alle tabelle di resa grafica eventuali simboli e angoli di rotazione.

E' stata introdotta una tabella delle scritte cartografiche.

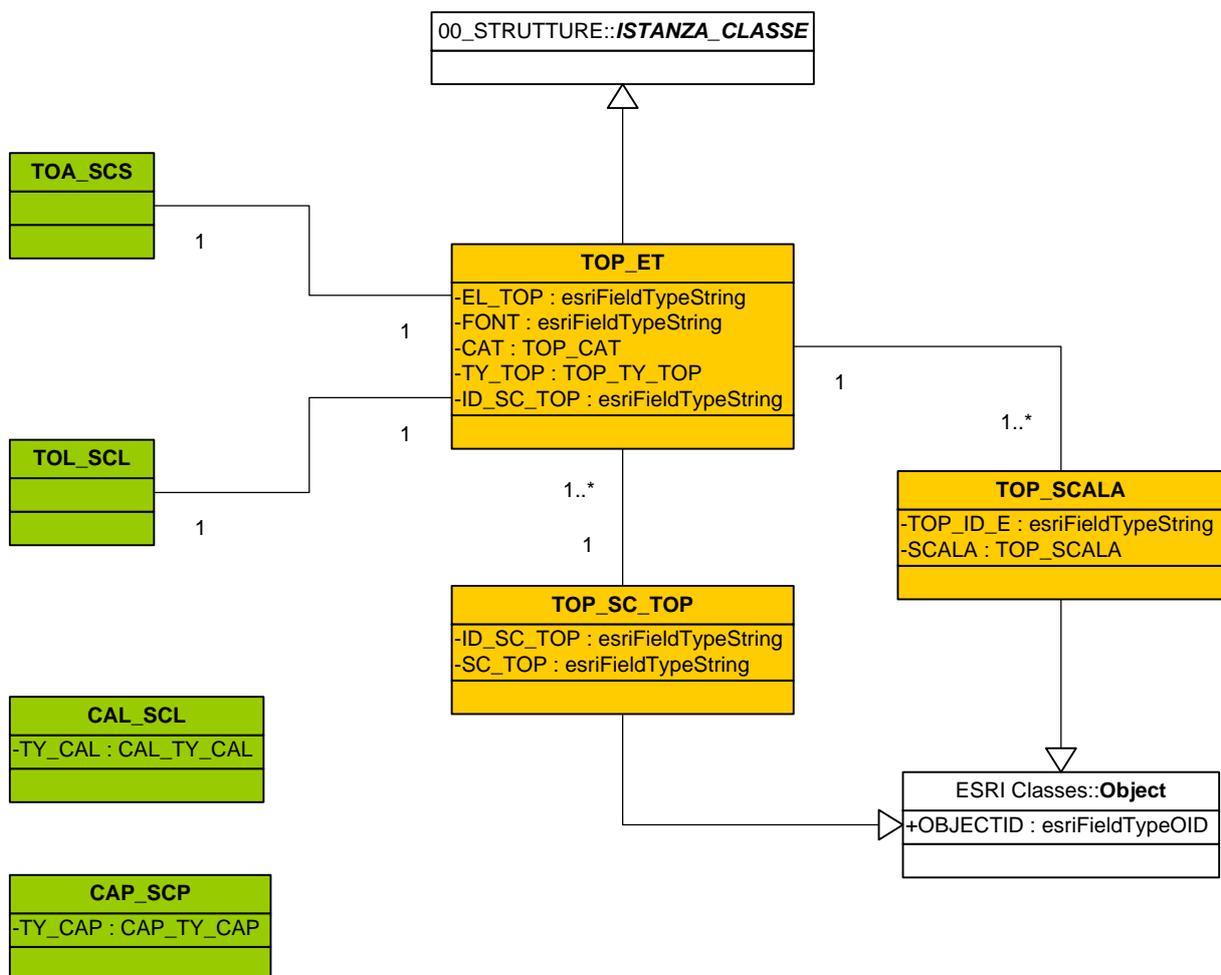


Figura 32: Gruppo Resa cartografica

5.8.14.1 Feature class CAL_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_CAL | | Intero | CAL_TY_CAL | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.14.2 Feature class CAP_SCP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|------------|--|--------------------|------------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Point | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |
| TY_CAL | | Intero | CAL_TY_CAL | No | | | |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.14.3 Feature class TOA_SCS

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|-------|--|------------------|--|----|--|-----|--|
| Shape | Shape | Geometry Polygon | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.14.4 Feature class TOL_SCL

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|-------------------|---------|------|----|-----|----|
| Shape | Shape | Geometry Polyline | | No | | | |
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della singola feature | <UUID> | | No | | AK1 | |
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK2 | |
| CODCS | | Testo(3) | | No | | | |

5.8.14.5 Tabella TOP_ET

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|------------|---------|------|----|-----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | |
| EL_TOP | Elemento di scritta cartografica | Testo(255) | | Si | | | |
| FONT | | Testo(255) | | Si | | | |
| CAT | | Intero | TOP_CAT | No | | | |

| | | | | | | | |
|------------|---|--------------------|------------|----|--|--|-----|
| TY_TOP | | Intero | TOP_TY_TOP | No | | | |
| SC_TOP | Identificativo della scritta cartografica | Testo(255) | | Si | | | FK1 |
| <METAINFO> | Metadati di istanza | <Metadati_Istanza> | | No | | | |

5.8.14.6 Tabella TOP_SCALA

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|-----------|------|----|-----|-----|
| TOP_ID_E | Identificativo dell'oggetto "toponimo" (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | | AK1 | FK1 |
| SCALA | | Intero | TOP_SCALA | No | | AK1 | |

5.8.14.7 Tabella TOP_SC_TOP

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|------------|---------|------|----|-----|----|
| ID_SC_TOP | Identificativo della scritta cartografica | Intero | | No | | AK1 | |
| SC_TOP | Scritta cartografica (completa) | Testo(255) | | No | | | |

5.9 Resa grafica

Il gruppo tematico Resa grafica è stato modellato a seguito di approfondimenti di analisi che hanno riguardato soprattutto il Sistema di Fruizione.

Per una trattazione esaustiva dell'argomento, si rimanda al deliverable che descrive il Sistema di aggiornamento.

Per quanto riguarda il modello dei dati, vengono confermate le tabelle di resa grafica già facenti parte dei GeoDB forniti dalla RER.

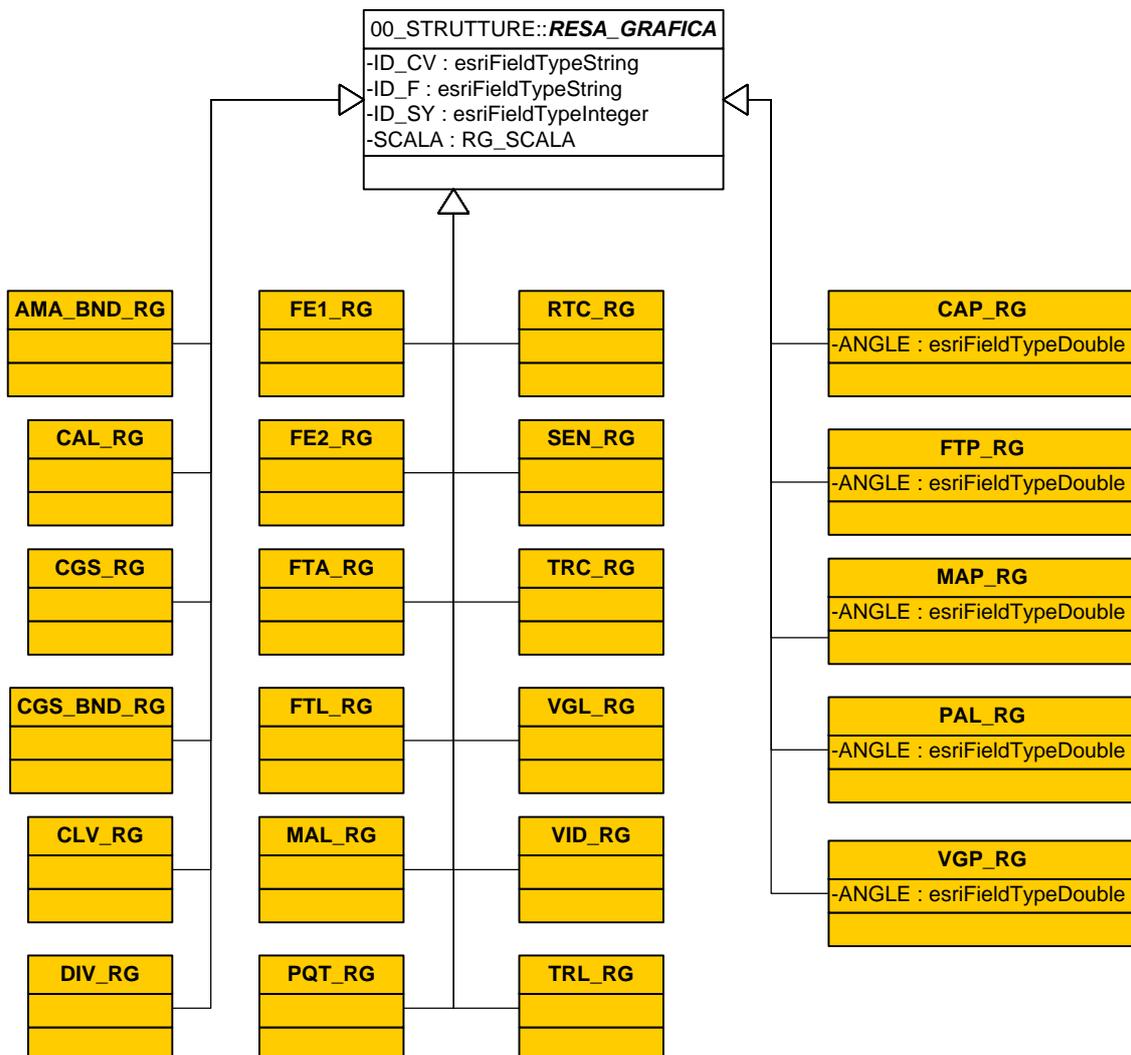


Figura 33: Resa grafica

5.9.1.1 Tabella AMA_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.2 Tabella CAL_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.3 Tabella CAP_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |
| ANGLE | Angolo | Decimale | | No | | | |

5.9.1.4 Tabella CGS_BND_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.5 Tabella CGS_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.6 Tabella CLV_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.7 Tabella DIV_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|-------|--|----------|----------|----|--|-----|--|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.8 Tabella FE1_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.9 Tabella FE2_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.10 Tabella FTA_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---------------------------------|----------|---------|------|----|----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|--------|----------|----|--|-----|--|
| | di primitive geometriche | | | | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.11 Tabella FTL_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.12 Tabella FTP_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |
| ANGLE | Angolo | Decimale | | No | | | |

5.9.1.13 Tabella MAL_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---------------------------------|----------|---------|------|----|----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|--------|----------|----|--|-----|--|
| | di primitive geometriche | | | | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.14 Tabella MAP_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |
| ANGLE | Angolo | Decimale | | No | | | |

5.9.1.15 Tabella PAL_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |
| ANGLE | Angolo | Decimale | | No | | | |

5.9.1.16 Tabella PQT_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|
|-----------|-------------|----------|---------|------|----|----|----|

| | | | | | | | |
|-------|--|----------|----------|----|--|-----|--|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.17 Tabella RTC_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.18 Tabella SEN_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.19 Tabella TRC_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---------------------------------|----------|---------|------|----|----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|--------|----------|----|--|-----|--|
| | di primitive geometriche | | | | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.20 Tabella TRL_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.21 Tabella VGL_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

5.9.1.22 Tabella VGP_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|---------|------|----|----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |

| | | | | | | | |
|-------|---|----------|----------|----|--|-----|--|
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |
| ANGLE | Angolo | Decimale | | No | | | |

5.9.1.23 Tabella VID_RG

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|--|----------|----------|------|----|-----|----|
| ID_CV | Identificativo della collezione di primitive geometriche | Testo(3) | | No | | | |
| ID_F | Identificativo della primitiva geometrica | <UUID> | | No | | AK1 | |
| ID_SY | Codice Symbol (vestizione) | Intero | | No | | | |
| SCALA | Scala di rappresentazione dell'oggetto | Intero | RG_SCALA | No | | | |

6. Elenco elementi cessati rispetto al DBTR

Ai fini dell'aggiornamento del DBTR con i dati di una proposta di aggiornamento è necessario includere nel formato di scambio un elenco di tutti i riferimenti agli identificativi cessati (ID_E) dei dati del DBTR consolidato per indicare le entità del DBTR che sono stati cancellate in fase di aggiornamento del formato di scambio.

Obiettivo di questa fonte informativa è quello di identificare prima dell'aggiornamento vero e proprio del DBTR quali sono le entità contenute in una proposta di aggiornamento che sono state cancellate nel backoffice degli editor regionali/locali.

Il gestore del sistema, valutando queste informazioni, potrà avere un quadro più chiaro delle attività che verranno eseguite dal sistema di gestione in fase di aggiornamento del DBTR a partire da una specifica proposta di aggiornamento.

L'elenco di queste informazioni sarà pertanto utilizzato:

- dal gestore del sistema per verificare l'impatto dell'aggiornamento del DBTR con il contenuto specifico di una proposta di aggiornamento;
- dal modulo di aggiornamento del DBTR per verificare quali elementi sono cessati e quali identificativi non devono più essere utilizzati nelle proposte di aggiornamento.

L'elenco degli elementi cassati viene memorizzato in una specifica tabella senza contenuto geometrico del formato di scambio che contiene il riferimento a tutte le entità cancellate (ID_E) in una proposta di aggiornamento.

6.1 Tabella ELEM_CESSATI

| Attributo | Descrizione | Datatype | Dominio | Null | PK | AK | FK |
|-----------|---|----------|---------|------|----|----|----|
| TY_E | Identificativo della classe | Testo(3) | | No | X | | |
| ID_E | Identificativo dell'oggetto (singola istanza di classe) | <UUID> | | No | X | | |