
	Progettazione DB Topografico	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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

Cliente	Regione Emilia-Romagna		
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		
Redatto da	Davide Chiavarino	Data	15/12/2011
Verificato da	Davide Chiavarino	Data	18/07/2016
Approvato da		Data	
Stato	Rilasciato		
Versione	4.1		
Pagine	51		
Nome File	DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		

Storia del documento




Versione	Data	Autore	Cambiamenti apportati
1.0	15/12/2011	Davide Chiavarino	Stesura e verifiche a partire da modello dati DBTR
2.0	28/12/2011	Davide Chiavarino	Aggiornamento
2.1	30/03/2012	Davide Chiavarino	Aggiornamento e versione finale
2.2	14/03/2013	Davide Chiavarino	Aggiornamento per gestione proposte non complete
3.0	29/05/2014	Davide Chiavarino	Aggiornamento proposte non complete e stati elaborativi di una proposta di aggiornamento
4.0	18/06/2015	Davide Chiavarino	Aggiornamento per inserimento nuovo algoritmo di prenotazione
4.1	18/07/2015	Davide Chiavarino	Distribuzione sistema in produzione

Riferimenti

N° Riferimento	Reperibile in
1 Regione Emilia-Romagna: "Database Topografico Regionale – contenuto e struttura concettuale", v.5.1 (in breve <i>Specifiche concettuali DBTR</i>)	Sito Emilia-Romagna Digitale
2 Regione Emilia-Romagna: "Database Topografico Regionale – Allegato integrativo di contenuto e struttura concettuale", v. 5.1 (in breve <i>Integrazioni alle Specifiche concettuali DBTR</i>)	Sito Emilia-Romagna Digitale
3 Regione Emilia-Romagna: "Database Topografico Regionale – Modello Logico per l'implementazione del database Topografico", v 6.3 (in breve <i>Modello logico DBTR</i>)	Sito Emilia-Romagna Digitale

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>	<i>7</i>
2.1.2	<i>Casi d'uso 2: aggiornamento per oggetti.....</i>	<i>8</i>
2.1.3	<i>Casi d'uso 3: inserimento segnalazioni per l'aggiornamento</i>	<i>8</i>
2.2	PROCESSI DEL SISTEMA DI GESTIONE IN RELAZIONE ALL'AGGIORNAMENTO	9
2.2.1	<i>Processi di aggiornamento per lotto o per oggetti</i>	<i>9</i>
2.2.2	<i>Processo di gestione delle segnalazioni.....</i>	<i>10</i>
3.	LA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO.....	11
3.1	IL FORMATO DI SCAMBIO	12
3.1.1	<i>Precisione applicativa del formato di scambio del DBTR.....</i>	<i>14</i>
3.2	LE FONTI.....	14
3.3	ELENCO ELEMENTI CESSATI RISPETTO AL DBTR.....	15
3.4	DOCUMENTAZIONE E METADATI DI UNA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO	15
4.	ITER DI UNA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO	16
4.1	PRENOTAZIONE DI UNA ZONA DEL DBTR PER AGGIORNAMENTO	16
4.1.1	<i>Strumento di prenotazione.....</i>	<i>17</i>
4.1.2	<i>Algoritmo di prenotazione.....</i>	<i>18</i>
4.1.3	<i>Significato dell'attività di prenotazione</i>	<i>26</i>
4.2	CARICAMENTO DI UN AGGIORNAMENTO	27
4.2.1	<i>Strumento di upload dati</i>	<i>27</i>
4.3	ESITI DELLE ATTIVITÀ DI PREVALIDAZIONE	29
4.3.1	<i>Gestione Proposte</i>	<i>29</i>
4.4	CONFERIMENTO FORMALE DI UNA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO	34
4.5	STATI DI UNA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO	37
5.	LE DIFFERENTI TIPOLOGIE DI PROPOSTE DI AGGIORNAMENTO	40
5.1	LA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO COMPLETA	41
5.2	LA PROPOSTA DI AGGIORNAMENTO NON COMPLETA.....	42
5.2.1	<i>Gli oggetti provvisori delle proposte non complete.....</i>	<i>44</i>
5.2.2	<i>Proposta non completa: Viabilità e civici</i>	<i>45</i>
5.2.3	<i>Proposta non completa: Edificato</i>	<i>46</i>
5.2.4	<i>Proposta non completa: Idrografia</i>	<i>47</i>
5.2.5	<i>Proposta non completa: Limiti amministrativi</i>	<i>47</i>
5.2.6	<i>Proposta non completa: Toponimi (resa cartografica).....</i>	<i>48</i>
5.2.7	<i>Proposta non completa: Ferrovie.....</i>	<i>48</i>

 	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

5.2.8	<i>Proposta non completa: Altimetria</i>	48
5.2.9	<i>Proposta non completa: Geodesia</i>	49
5.2.10	<i>Proposta non completa: ACI</i>	49
6.	MODELLO DATI DEL FORMATO DI SCAMBIO	50
7.	ELENCO ELEMENTI CESSATI RISPETTO AL DBTR	51
7.1	TABELLA ELEM_CESSATI	51

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

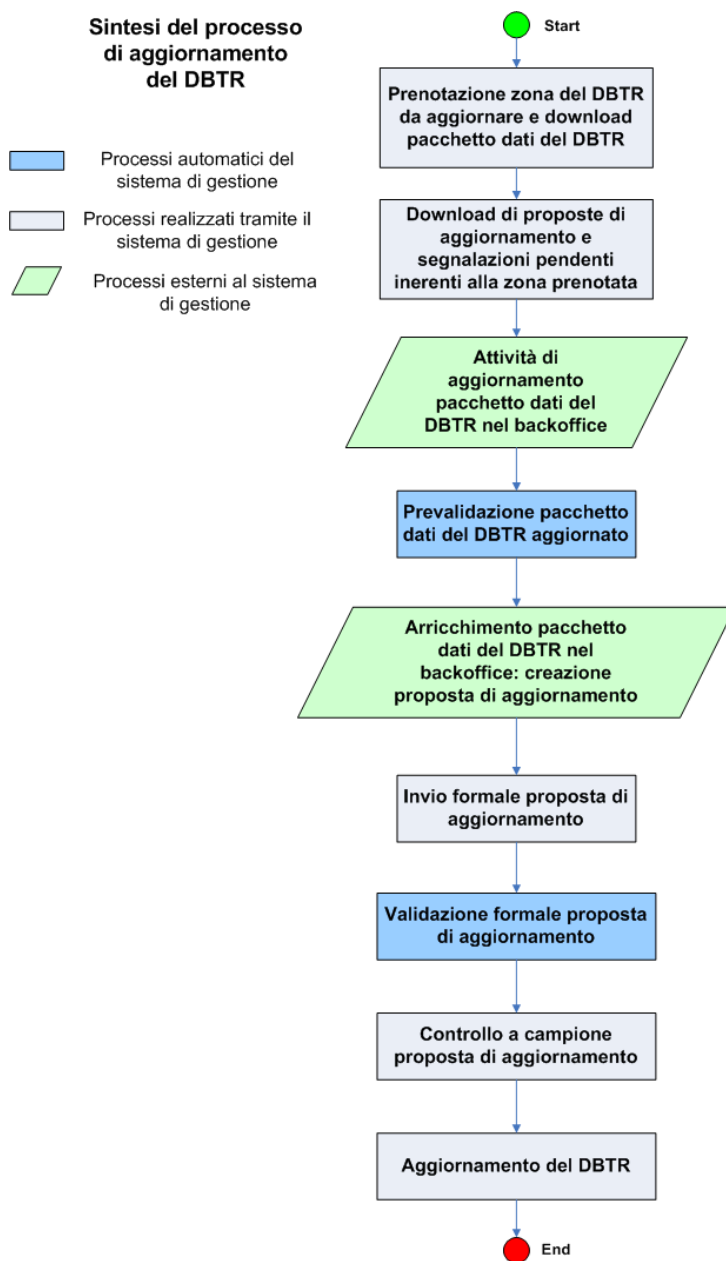
Nella tabella riportata di seguito sono elencati tutti gli acronimi e le definizioni adottate nel presente documento.



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.



	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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 titolari 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 titolari 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.

	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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.

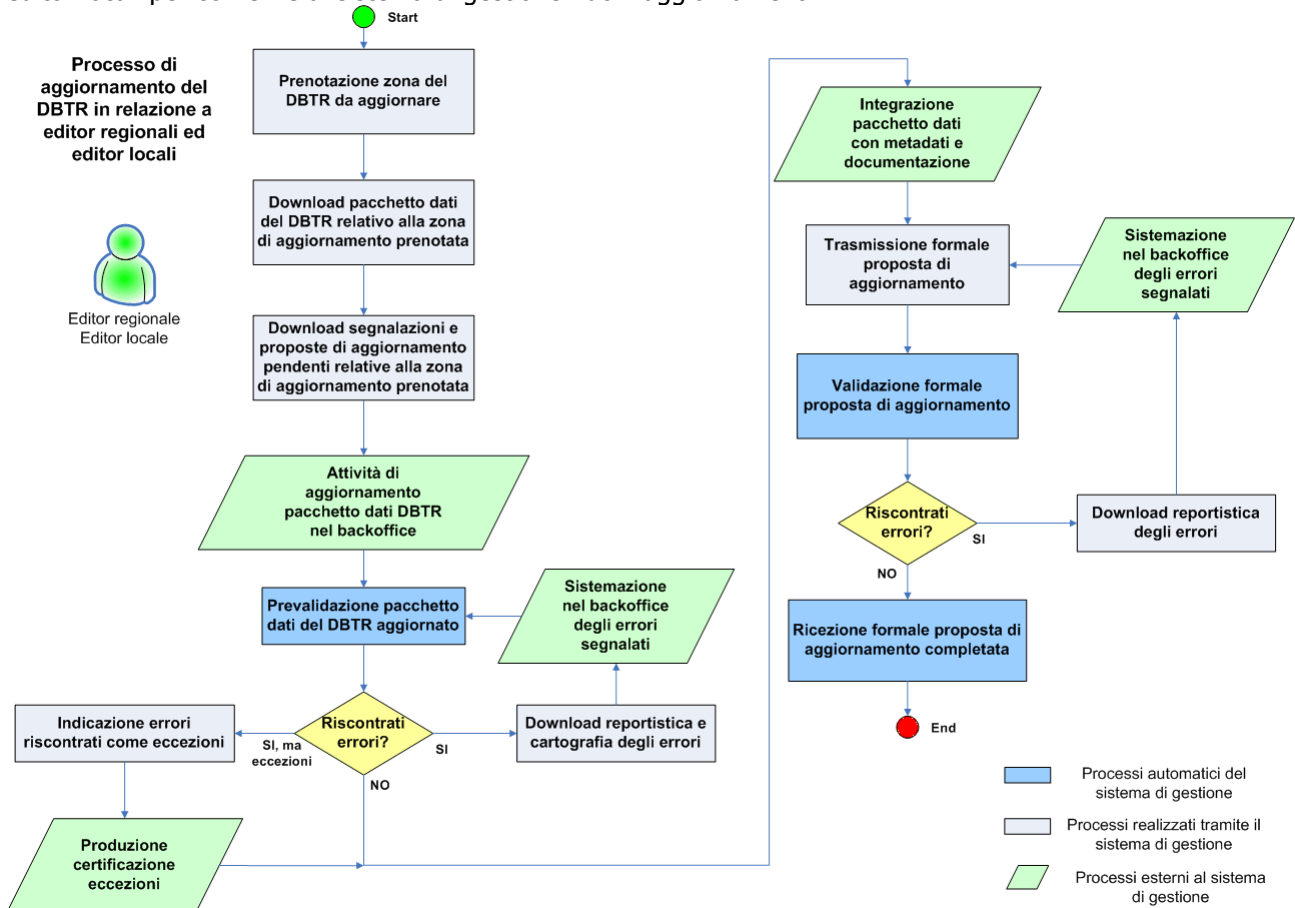
I medesimi casi d'uso possono essere dettagliati ponendo in risalto la relazione tra i processi di aggiornamento e gli attori del sistema di gestione del DBTR.

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.

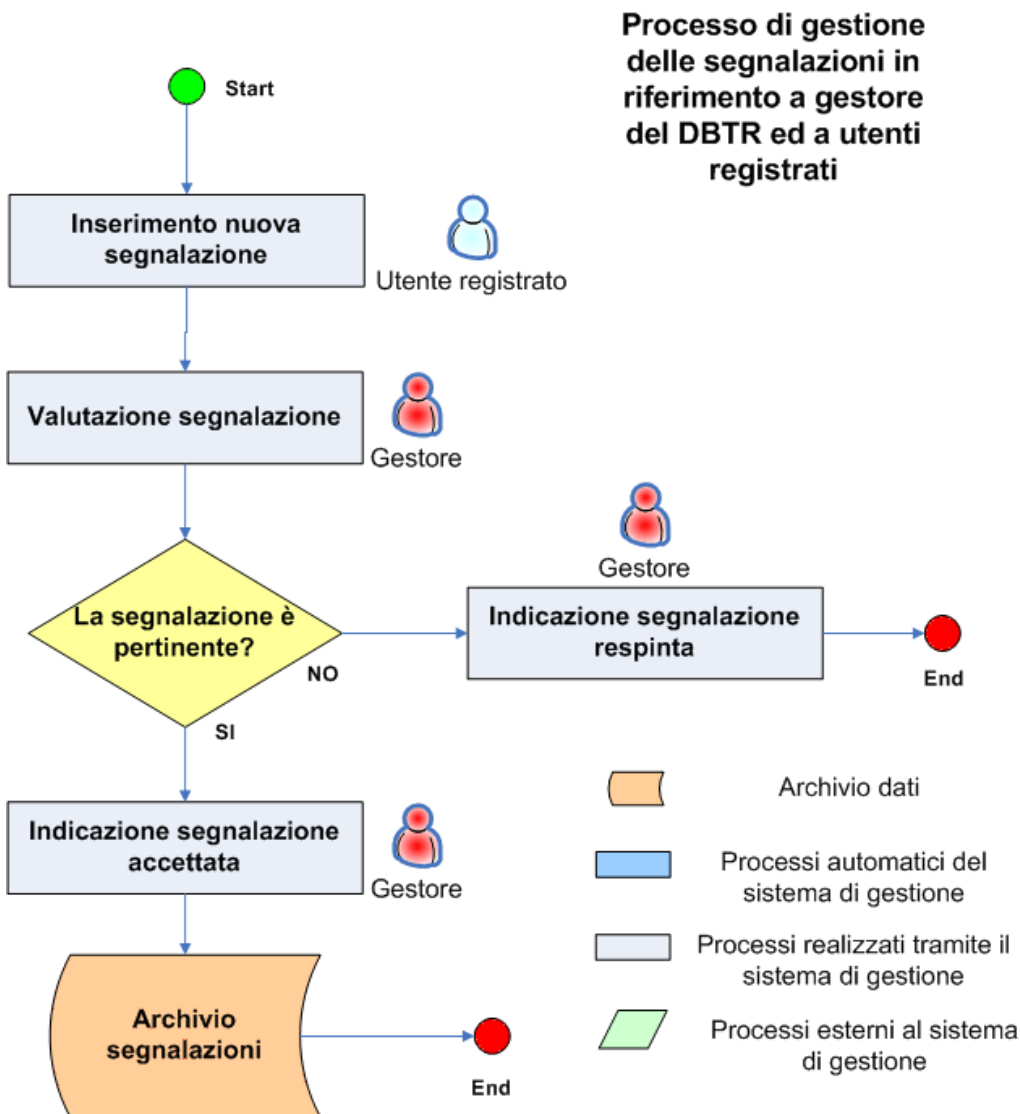
Il presente diagramma espone la sequenza di attività che devono essere realizzate da editor regionali ed editor locali per conferire al sistema di gestione nuovi aggiornamenti:



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.

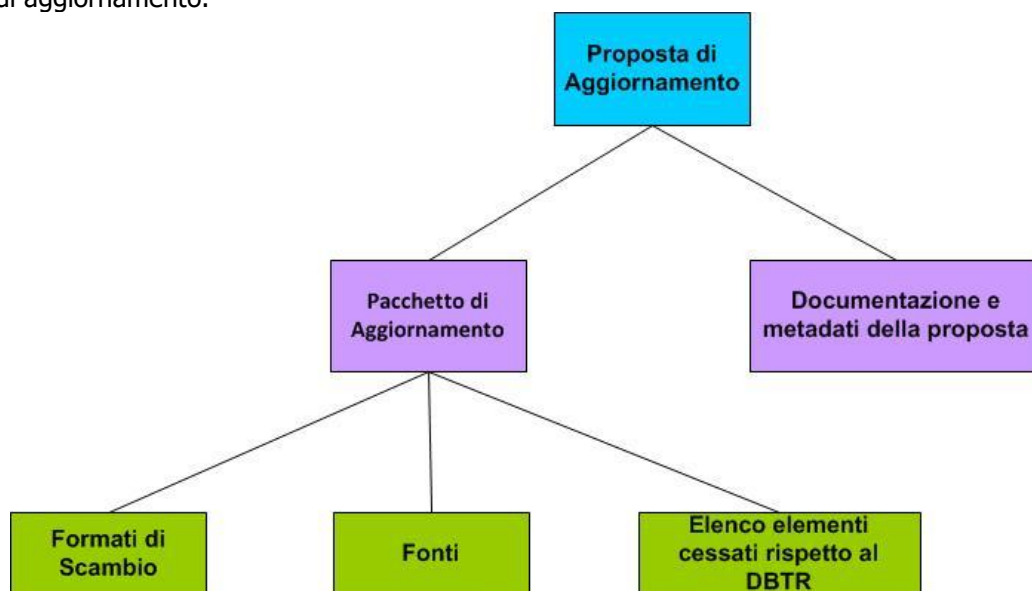


3. La proposta di aggiornamento

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:

- una 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.

 	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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.

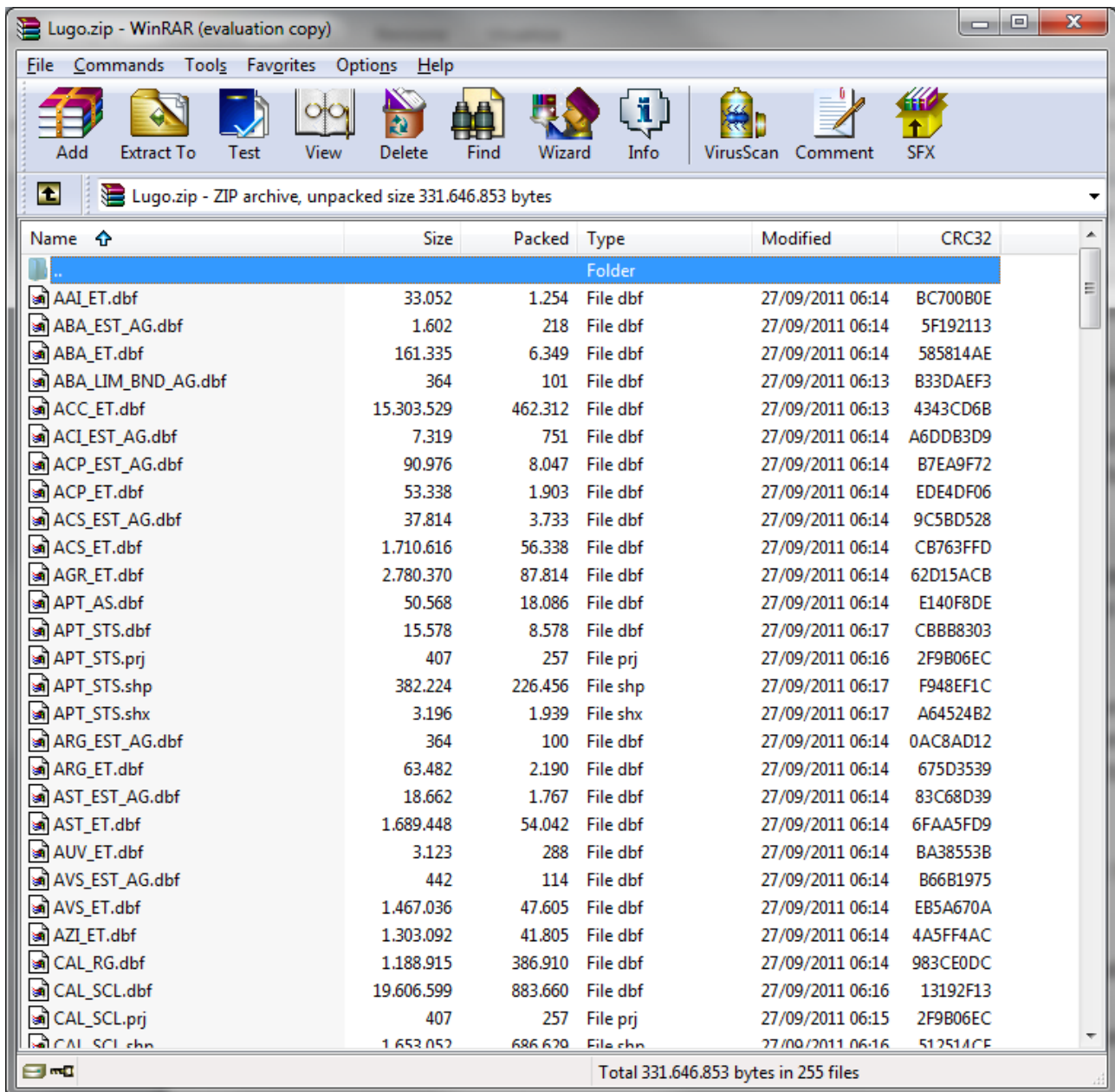
La struttura logica del formato di scambio è analoga al modello logico implementato per il DBTR.



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.



	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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.)

	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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 dei 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.

	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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.

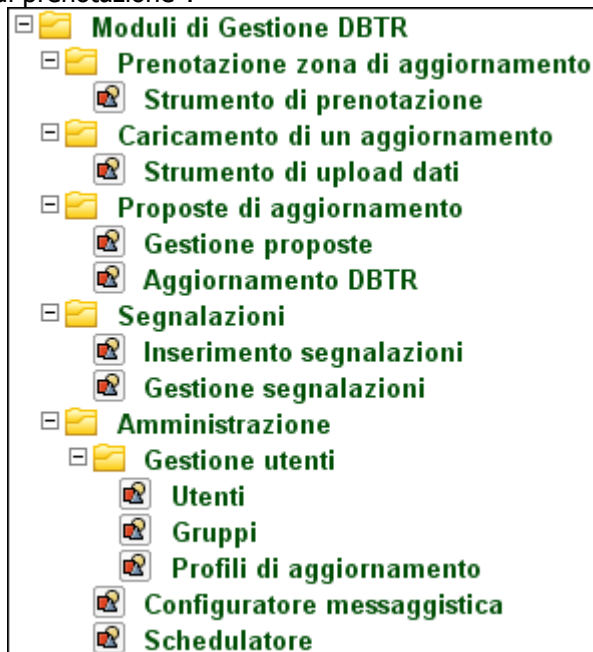
4.1 Prenotazione di una zona del DBTR per aggiornamento

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.

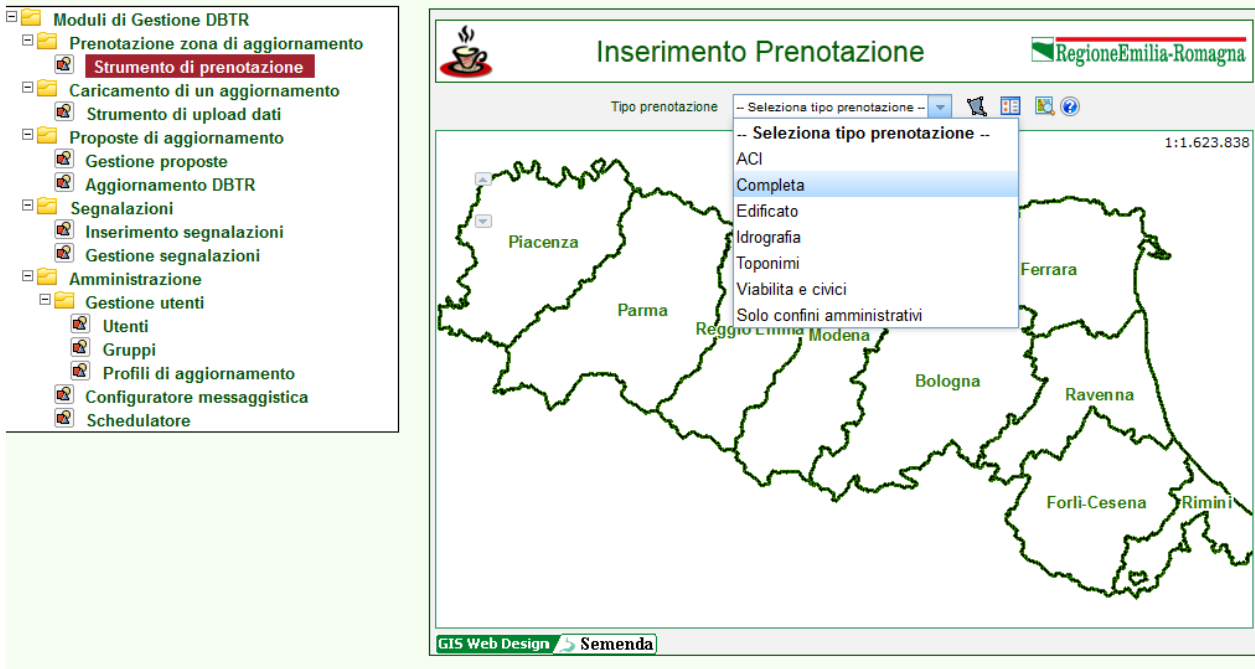
4.1.1 Strumento di prenotazione

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.

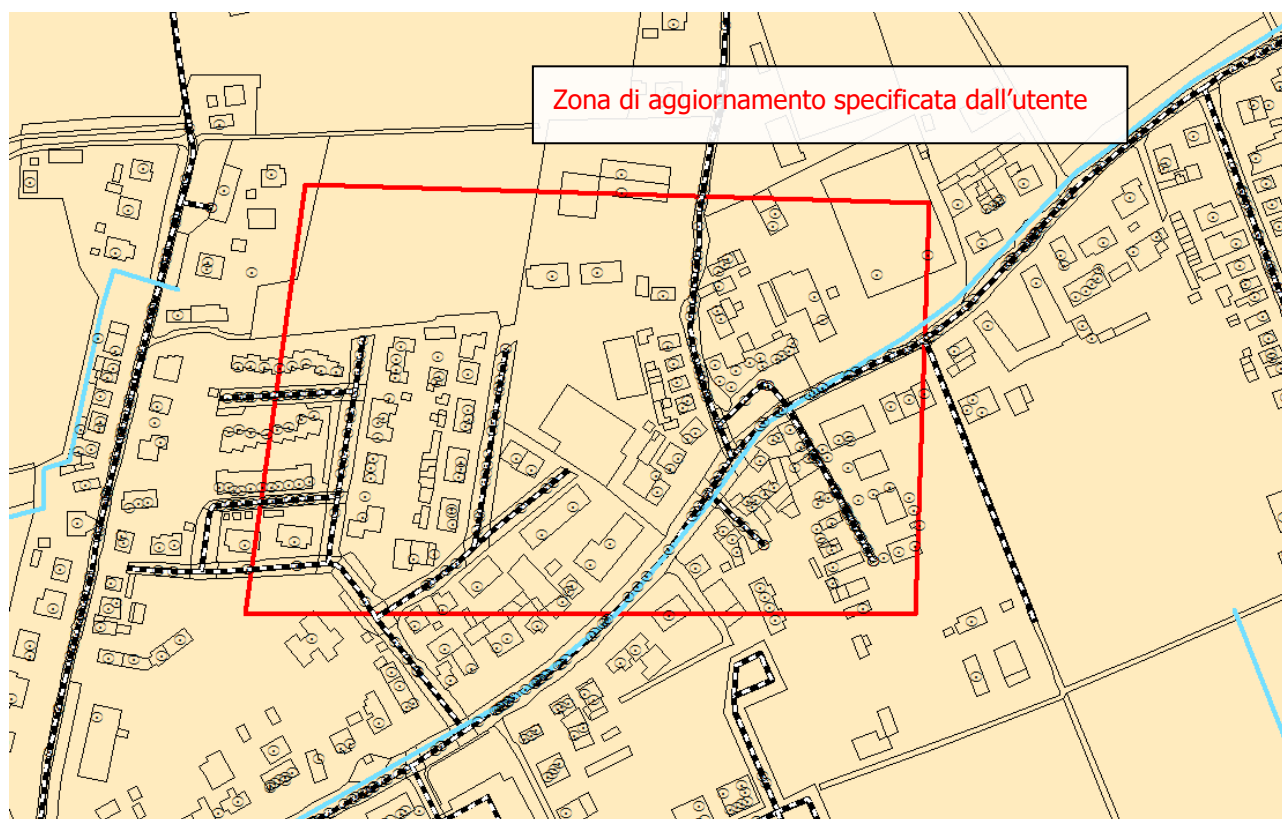
Un apposito link nella mail ricevuta consente il download dei dati dai server Regionali in formato .zip contenente tutte le fonti informative correlate.

4.1.2 Algoritmo di prenotazione



Utilizzando lo strumento di prenotazione del Sistema di Gestione (o servizi da esso erogati) è possibile prenotare una specifica porzione territoriale del DBTR.

L'attività di prenotazione indica al sistema che un utente autorizzato intende aggiornare quella specifica area e ne prenota i confini entro i quali apporterà le modifiche cartografiche/alfanumeriche.

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



Esempio di zona di aggiornamento nel contesto territoriale del DBTR

	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

Una volta acquisita la zona di aggiornamento decisa dall'utente, il sistema procede al calcolo delle **zone di impatto**. Una zona di impatto è un insieme di primitive di uno specifico strato del DBTR che sono in relazione geometrica o logica con la zona di aggiornamento.

Se ne deduce che per ogni prenotazione (e corrispondente zona di aggiornamento) il sistema calcola una zona di impatto per ogni strato del DBTR associato al tipo di prenotazione:

- una zona di impatto su CGS_STS,
- una zona di impatto su CGS_STSB,
- una zona di impatto su TR1_SCL,
- una zona di impatto su CIV_SCP,
- ecc..

Le primitive geometriche di ogni zona di impatto sono contrassegnate come "modificabili (P)" o "non modificabili (N)" in base a:

- la relazione geometrica con la zona di aggiornamento: la primitiva è contenuta o non contenuta nella zona di aggiornamento;
- la relazione logica con altre primitive;
- le autorizzazioni dell'utente sullo specifico strato del DBTR.

Una primitiva in stato "P" potrà essere modificata geometricamente **e/o** alfanumericamente dall'utente nella sua proposta di aggiornamento, viceversa un primitiva in stato "N" non potrà essere modificata. Uno specifico controllo viene eseguito dal Sistema di Gestione in fase di verifica della proposta di aggiornamento per esaminare se tale regola viene rispettata.

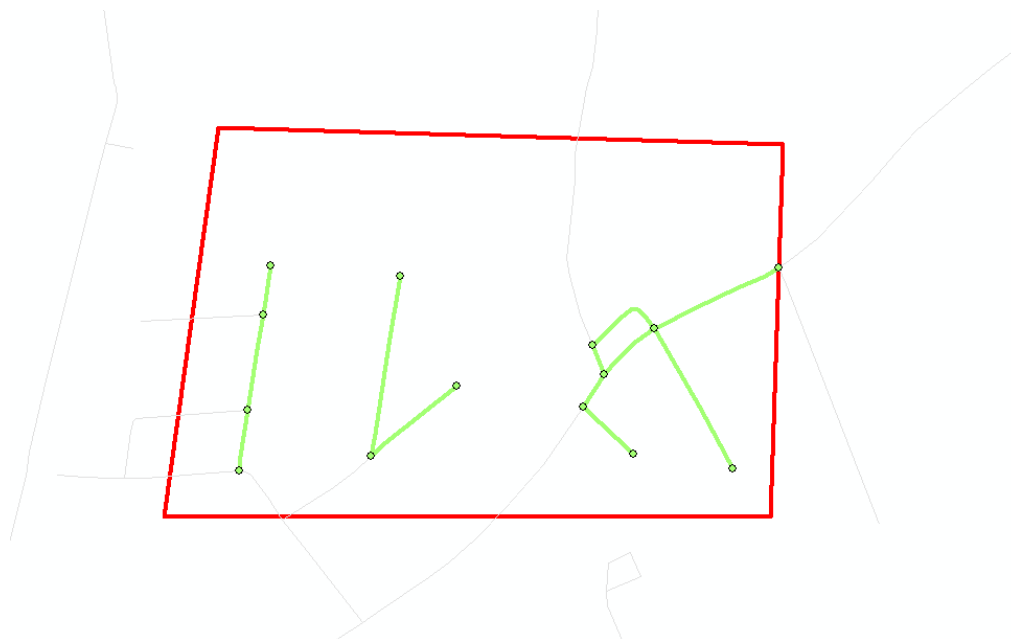
Il calcolo delle zone di impatto e la loro marcatura come "P" o "N" opera secondo le seguenti specifiche:

Passo 1: recupero delle primitive poligonali, lineari e puntuali dei singoli strati del DBTR che sono completamente contenute nella zona di aggiornamento.

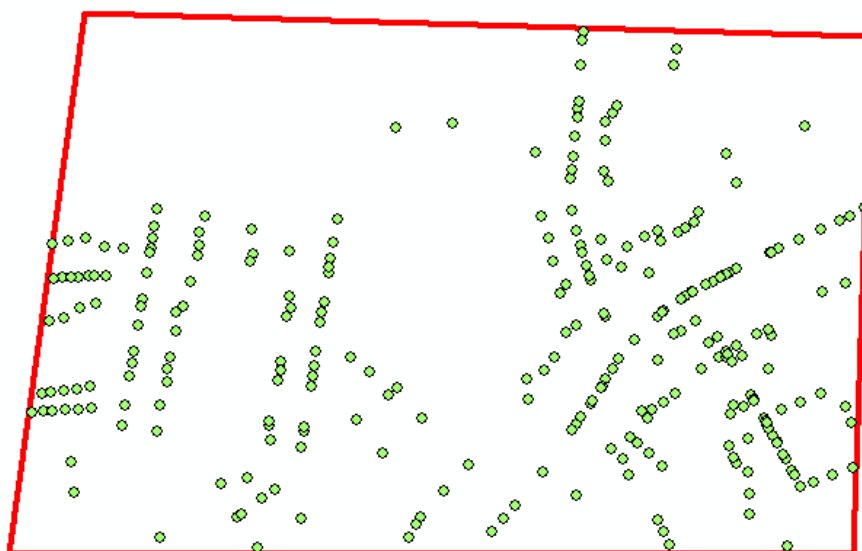
Le primitive recuperate saranno marcate come "Modificabili ("P")": tali primitive saranno le uniche primitive modificabili geometricamente e/o alfanumericamente dall'utente nella proposta di aggiornamento.



Esempio passo 1: elementi della CGS_STS (poligonale) modificabili poiché completamente contenuti nella zona di aggiornamento



Esempio passo 1: elementi di TR1_SCL (lineare) e rispettivi nodi TR1_SCP (puntuale) modificabili poiché completamente contenuti nella zona di aggiornamento



Esempio passo 1: elementi di CIV_SCP (puntuale) modificabili poiché completamente contenuti nella zona di aggiornamento

Passo 2: estensione delle primitive prenotate con completamento delle entità e definizione del contesto.

In questa fase di elaborazione vengono recuperate per ogni strato tutte le primitive geometriche (ID_F) associate alle entità cartografiche (ID_E) che contribuiscono a completare le primitive recuperate con il passo precedente.

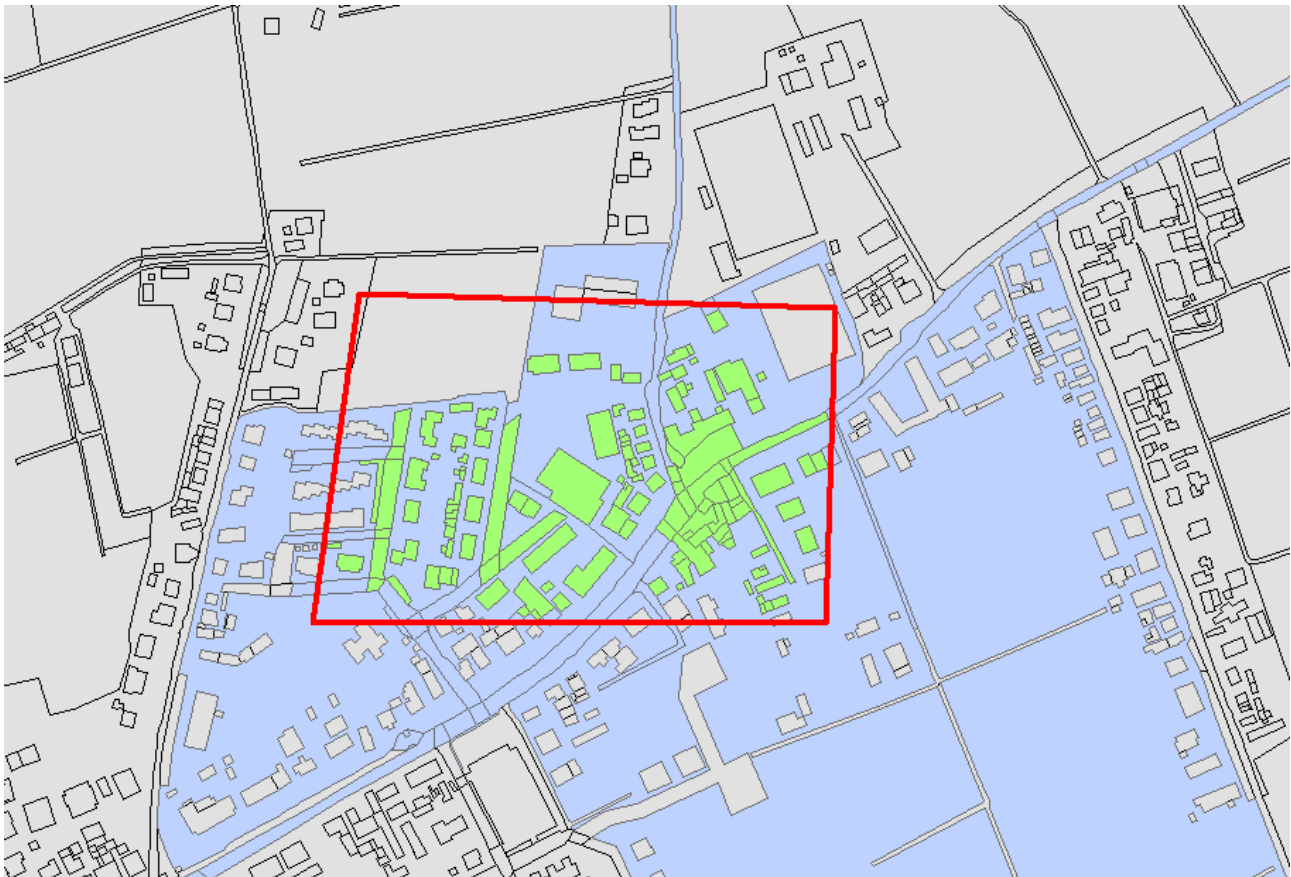
Le geometrie recuperate vengono marcate come "NON Modificabili" dal sistema.

Con l'attività di completamento delle entità vengono ad esempio:

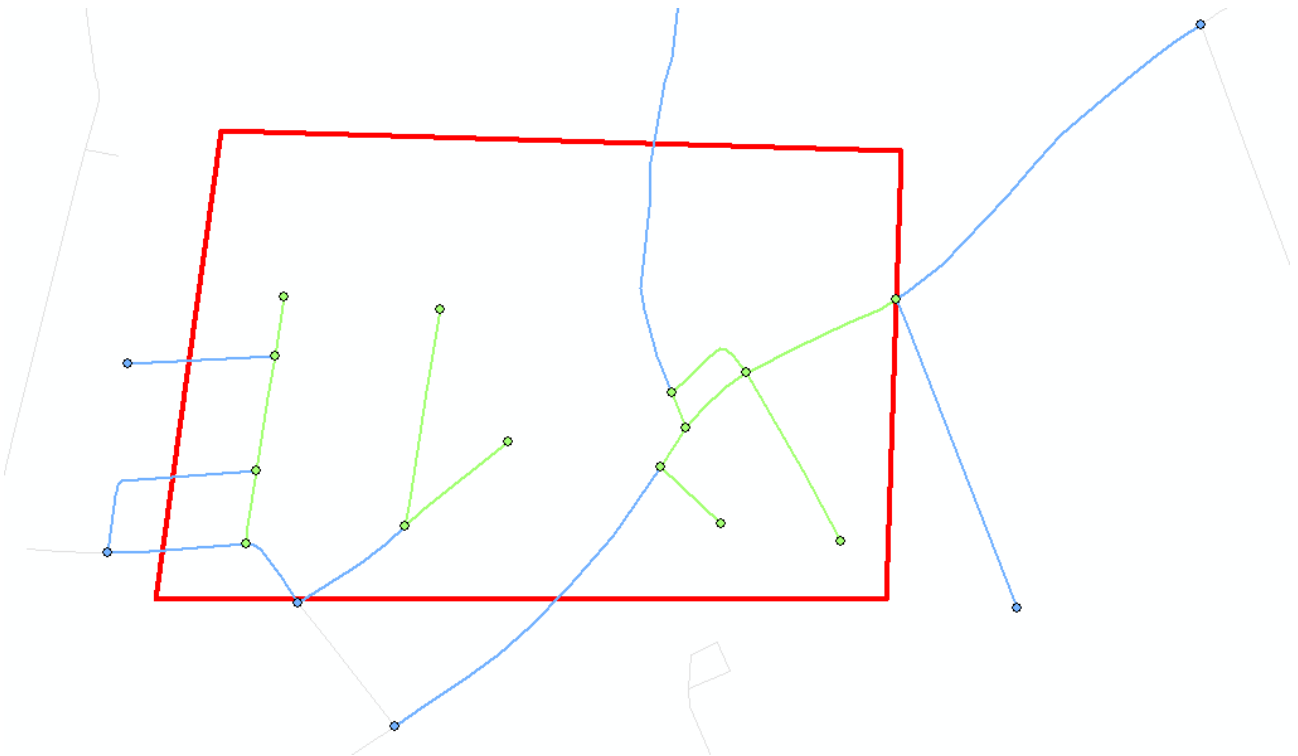
- ricostruiti gli edifici parzialmente contenuti nella zona di aggiornamento;
- completate le arre di circolazione parzialmente contenuti nella zona di aggiornamento;
- completati gli elementi stradali parzialmente contenuti nella zona di aggiornamento;
- completati civici e corrispondenti accessi parzialmente contenuti nella zona di aggiornamento.

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

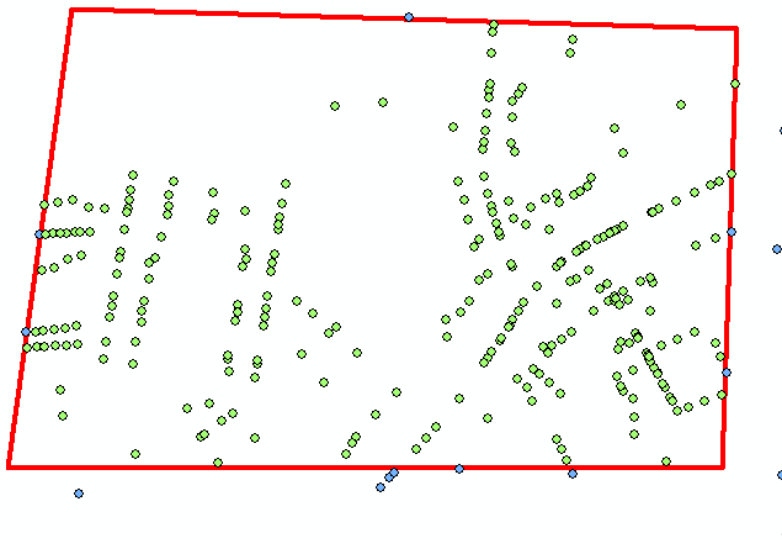
- fornire all'utente il contesto completo dell'area dell'intervento e consegnare tutti gli elementi che riguardano la zona di aggiornamento prenotata;
- consentire ai controlli del Sistema di Gestione di valutare la qualità della futura proposta di aggiornamento.





Esempio passo due: estensione su CGS_STS con completamento delle entità/definizione del contesto: in azzurro le primitive NON modificabili ricavate. In verde le primitive modificabili del passo precedente.



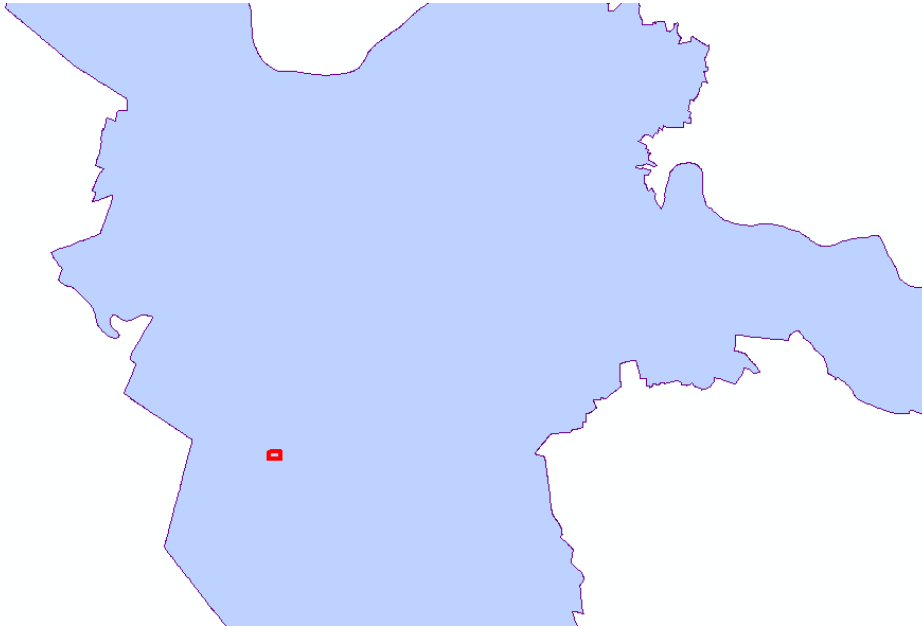
Esempio passo due: estensione su TR1_SCL e TR1_SCP con completamento delle entità e definizione del contesto. In blu le primitive NON modificabili ricavate. In verde le primitive modificabili del passo precedente.



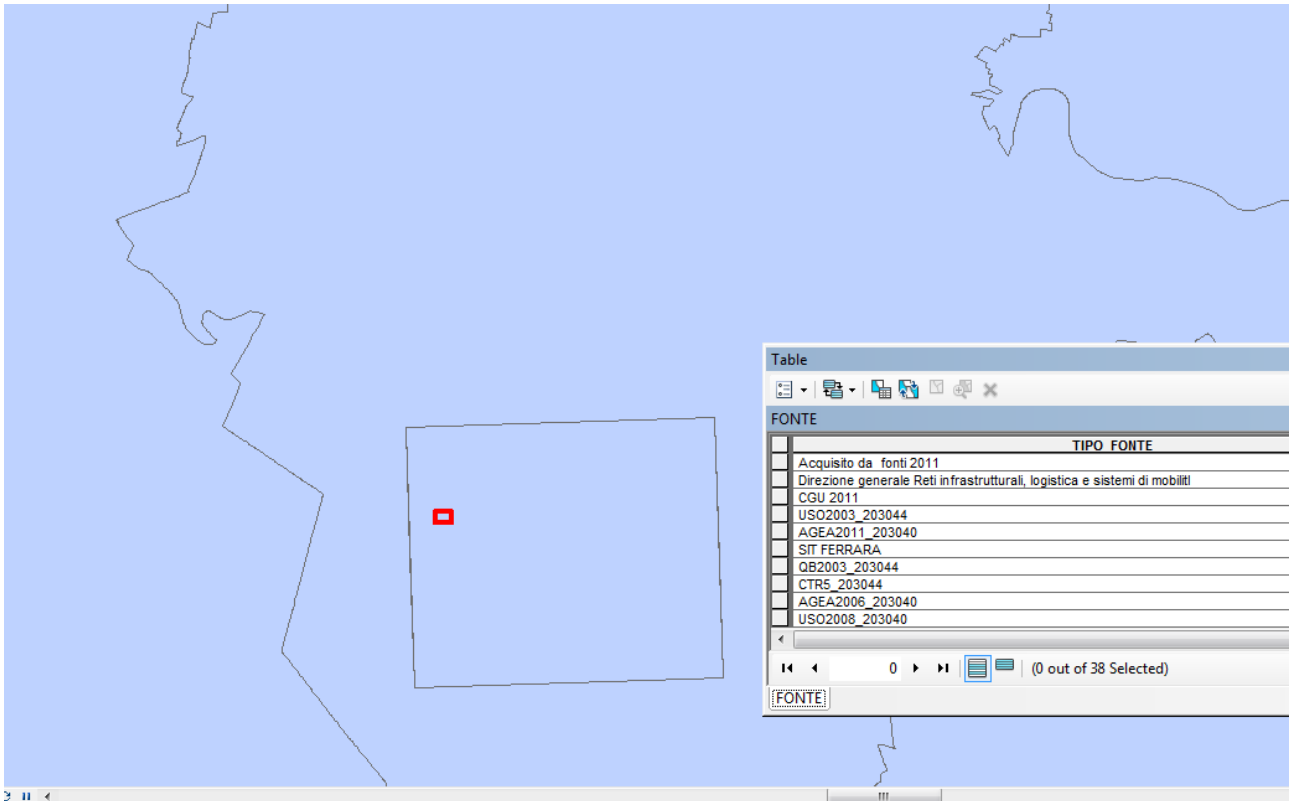
Esempio passo due: estensione su CIV_SCP con completamento delle entità. In blu le primitive NON modificabili ricavate. In verde le primitive modificabili del passo precedente.

	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1



Passo 3: inclusione nella proposta di aggiornamento delle primitive di strati ad ampia estensione territoriale. Se per uno strato non esistono primitive completamente contenute nella zona di aggiornamento, il sistema tenta di estrarre eventuali primitive che semplicemente intersecano la zona di aggiornamento. Le geometrie recuperate vengono marcate come "NON Modificabili" dal sistema.



Esempio passo tre: data l'assenza di primitive di AMA_STS completamente contenute nella zona di aggiornamento il sistema procede con l'intersezione. In blu le primitive NON modificabili intersecate (Comune di Ferrara).



Esempio passo tre: data l'assenza di primitive di FONTE completamente contenute nella zona di aggiornamento il sistema procede con l'intersezione. In blu le primitive NON modificabili intersecate.

	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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 terminando 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 alfanumericamente.

E' da sottolineare la stretta correlazione tra formato di scambio, zona di aggiornamento prenotata e 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.

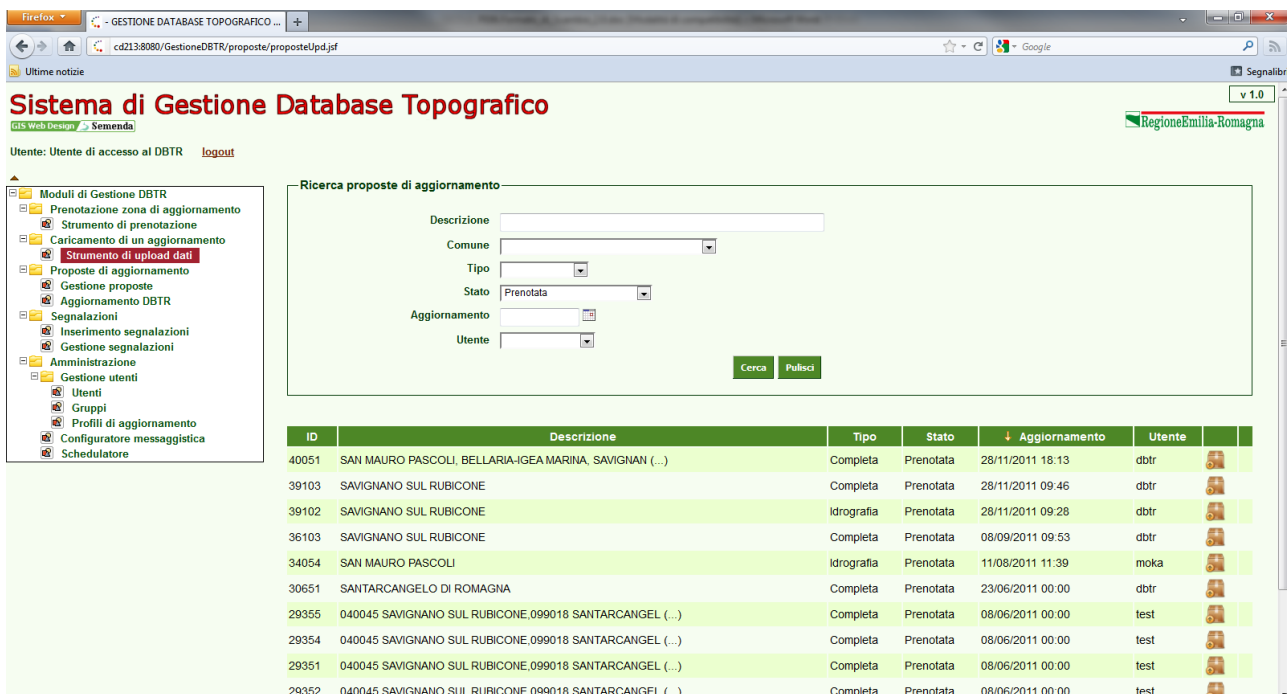
4.2 Caricamento di un aggiornamento

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.



The screenshot displays the 'Sistema di Gestione Database Topografico' web application. The interface includes a navigation menu on the left, a search form titled 'Ricerca proposte di aggiornamento', and a table of search results.

Ricerca proposte di aggiornamento

Form fields:

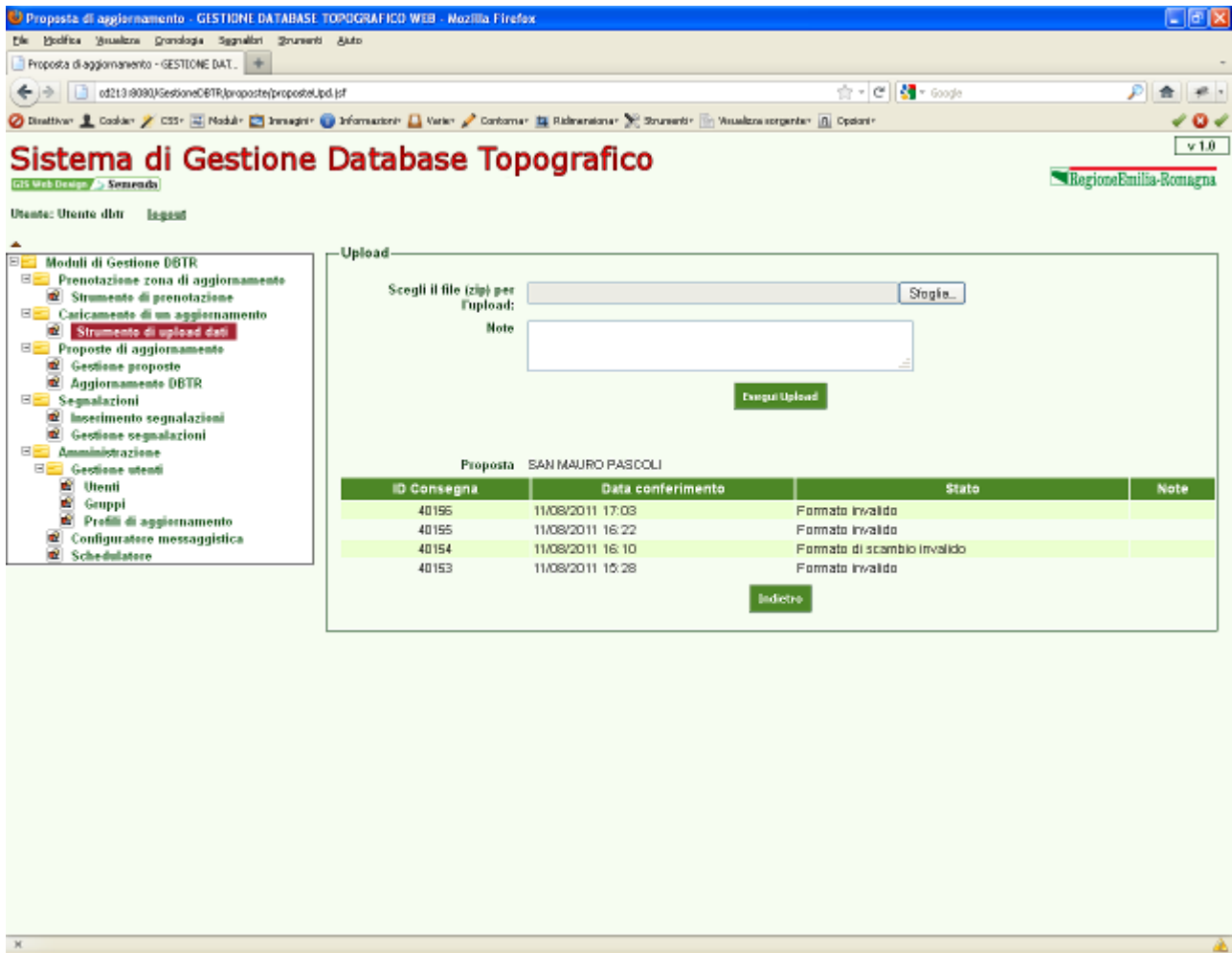
- Descrizione:
- Comune:
- Tipo:
- Stato:
- Aggiornamento:
- Utente:

Buttons:




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.



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.

 	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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

Sistema di Gestione Database Topografico

Utente: Utente Moka [logout](#)

Ricerca proposte di aggiornamento

Descrizione:

Comune: BAVIGNANO 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	08/09/2011 00:00	elena						
21050	040041 SAN MAURO PASCOLI_040045 SAVIGNANO SUL RUB (...)	Completa	Da collaudare a campione	09/05/2011 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	dbtr	✓					
334	Lorenzo - test Controlli preliminari su fileGeoDa [...]	Completa	Formato invalido	18/02/2011 00:00	test						
	040045 SAVIGNANO SU...		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 Mella [logout](#)

Informazioni proposta di aggiornamento

ID: 22060
 Descrizione: 040041 SAN MAURO PASCOLI,040045 SAVIGNANO SUL RUBICONE,09001 BELLARIA-IGEA MARINA,09016 SANTARCANGELO DI ROMAGNA
 Tipo: Completa
 Stato: Collaudo superato
 Aggiornamento: 08/06/2011
 Utente: elena

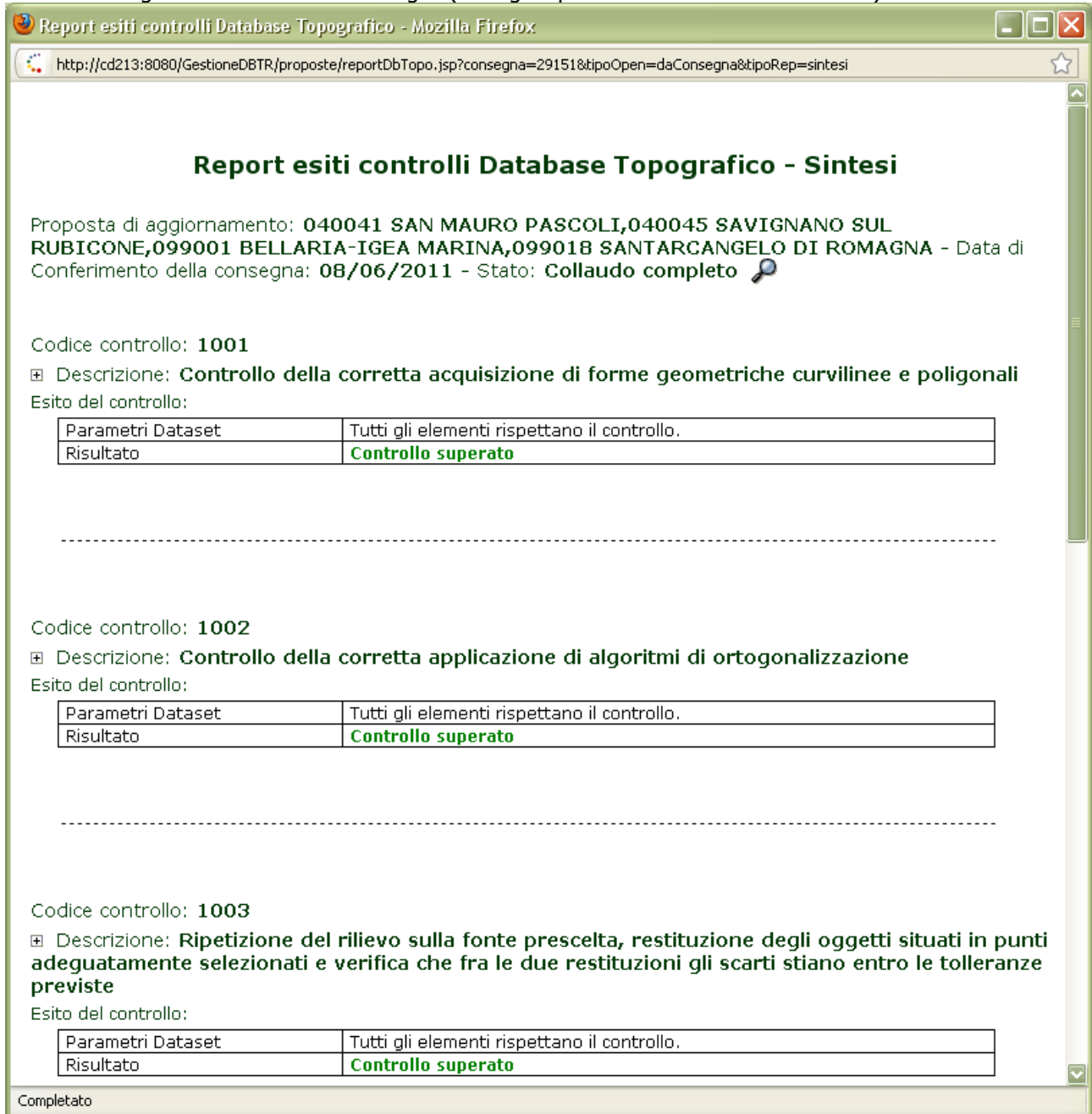
Comuni

Codice ISTAT	Comune
09001	BELLARIA-IGEA MARINA
040041	SAN MAURO PASCOLI
040045	SAVIGNANO SUL RUBICONE
09016	SANTARCANGELO DI ROMAGNA

Consegne

ID Consegna	Data conferimento	Stato	Note
29151	08/06/2011 09:54	Collaudo completo	upload effettuato da webservice
29190	08/06/2011 09:54	Da validare	upload effettuato da webservice
27151	30/05/2011 16:15	Da validare	upload effettuato da webservice
27190	30/05/2011 16:14	Da validare	upload effettuato da webservice
12200	09/05/2011 12:45	Formato di scambio invalido	
12190	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.

GIS Web Design Semenda



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:

[Esegui Upload Formale](#)

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	

[Indietro](#)

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

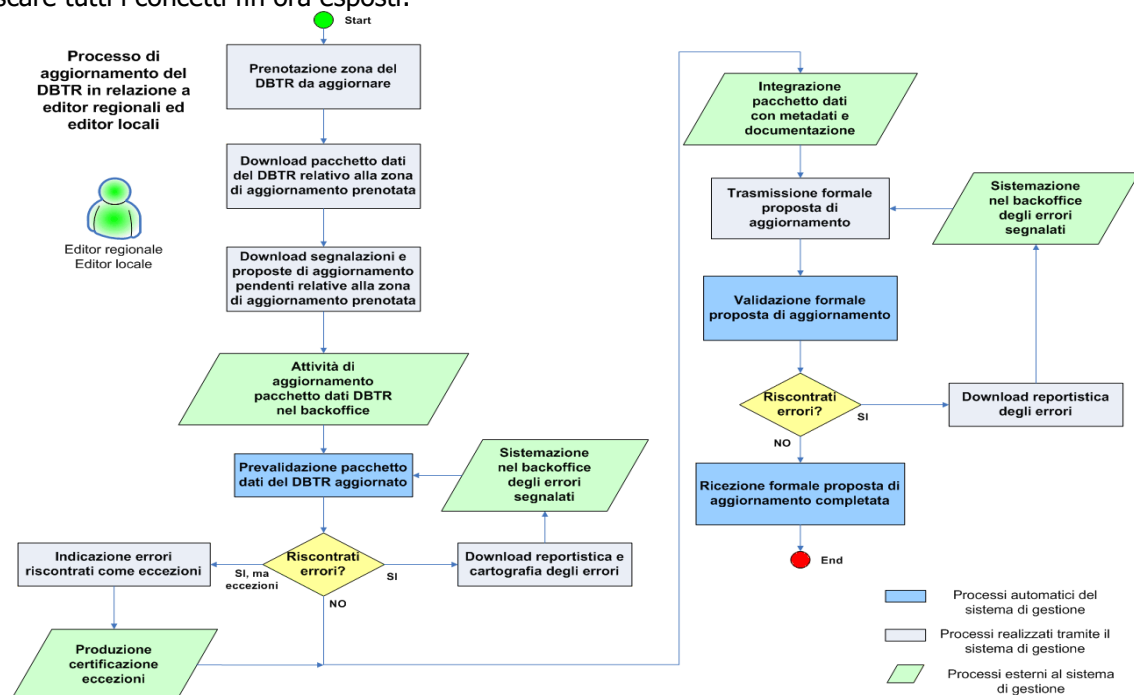
[Cerca](#) [Pulisci](#)




ID	Descrizione	Tipo	Stato	↓ Aggiornamento	Utente	Conflitto 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:






 	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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.

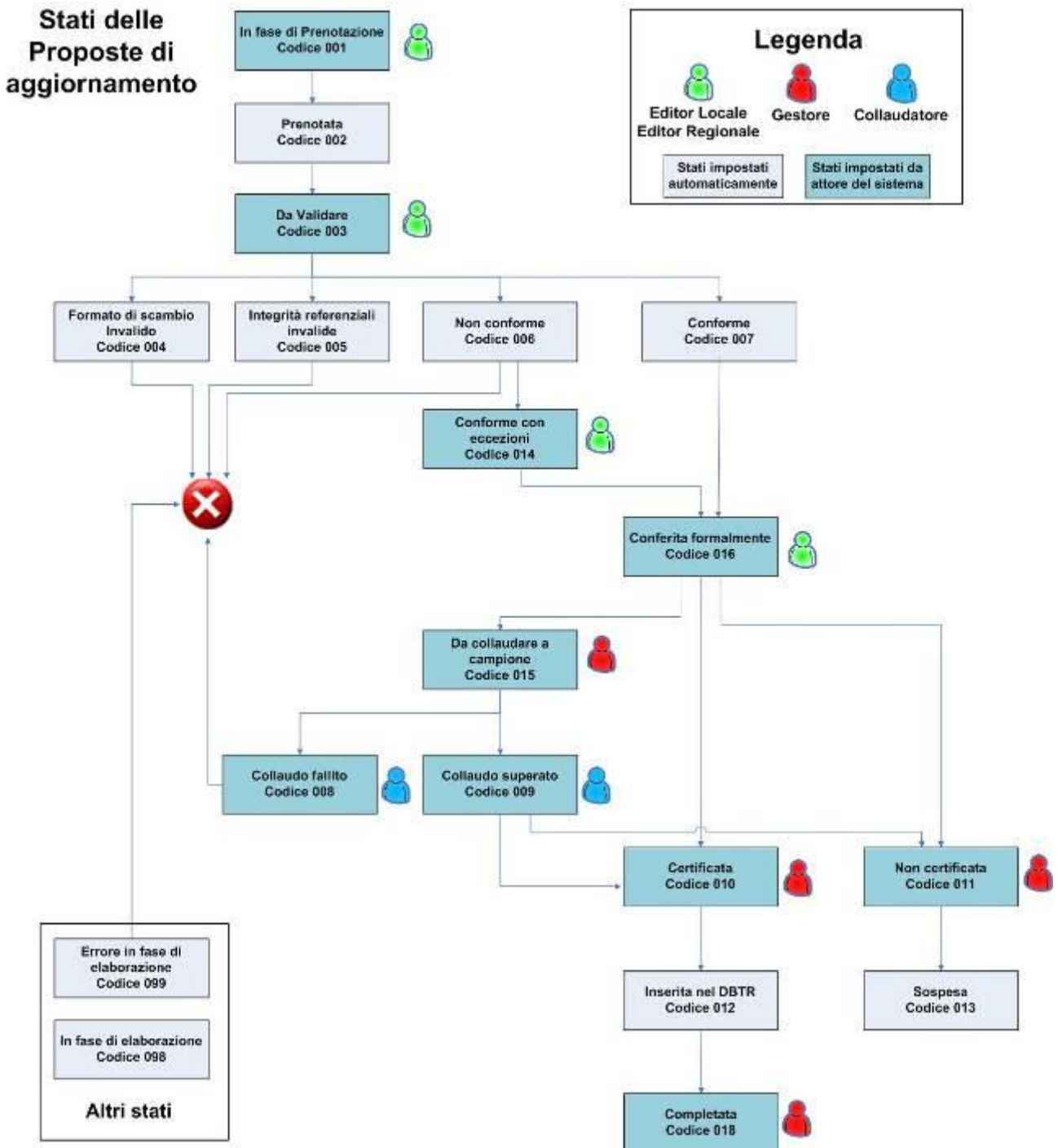
Nella tabella seguente sono evidenziati gli stati della proposta, relativo codice e una dettagliata descrizione:




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.

 	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

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:



 	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

5. Le differenti tipologie di proposte di aggiornamento

Ora che è stato sviscerato tutto il processo di elaborazione delle proposte di aggiornamento è necessario specificare che, come anticipato all'inizio del presente documento, gli aggiornamenti del DBTR possono essere di due tipologie distinte:

- aggiornamento per lotto;
- aggiornamento per oggetti.

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).

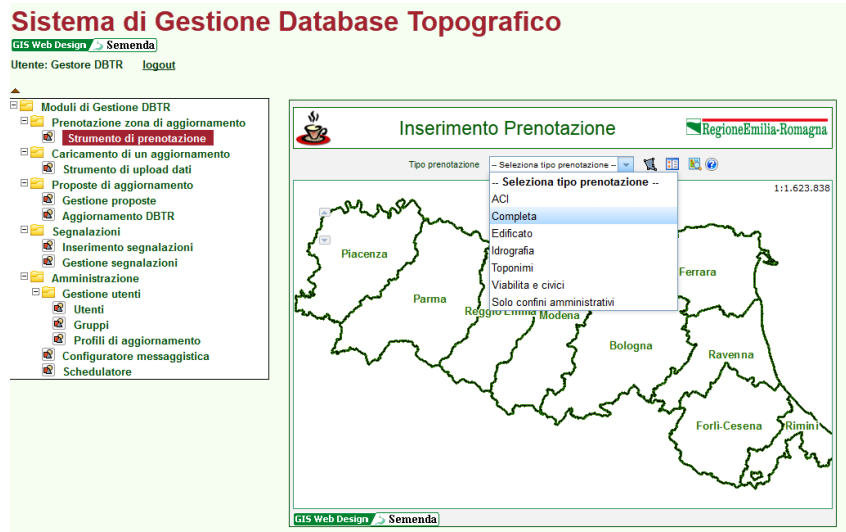
Per eseguire un aggiornamento per lotto è necessario realizzare una proposta di aggiornamento "**completa**".

Viceversa un aggiornamento per oggetti è un aggiornamento di una data zona di territorio che riguarda solamente alcuni strati informativi che compongono il DBTR e come tale viene classificato come "aggiornamento speditivo" e per eseguirlo è necessario realizzare una proposta "**non completa**".

Le proposte non complete a loro volta si differenziano a seconda del contenuto informativo che vanno ad aggiornare:

- viabilità e civici;
- edificato;
- idrografia;
- limiti amministrativi;
- toponimi del territorio;
- ferrovie;
- altimetria;
- geodesia;
- ACI.

Indipendentemente dal fatto che si voglia realizzare una proposta di aggiornamento completa o non completa, tale attività nasce in primis dalla fase di prenotazione durante la quale si esprime esplicitamente la tipologia di proposta che si intende eseguire ed il territorio su cui verterà:



Tutti i canali che consentono di realizzare la prenotazione (Sistema di Gestione, Editor DBTR ArcMap o Web Service) sono allineati ed in grado di realizzare tutte le tipologie di prenotazione previste dal sistema.

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



5.1 La proposta di aggiornamento completa

Una proposta di aggiornamento completa riguarda tutti gli strati che costituiscono il DBTR e come tale ha l'obbligo di rispondere a tutti i controlli di qualità che il DBTR prevede sia in merito alla qualità di digitalizzazione che alla armonizzazione dei dati.

Una proposta completa consente all'utente di scaricare dalla prenotazione tutti i contenuti del DBTR che insistono sulla zona di aggiornamento prescelta e permettono l'inserimento di qualunque tipologia di elemento nella proposta di aggiornamento.

In fase di validazione viene sottoposto a tutti i controlli di qualità previsti dal DBTR.

La proposta completa costituisce la maggioranza delle proposte realizzate sul DBTR

	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

5.2 La proposta di aggiornamento non completa

Una proposta di aggiornamento non completa mira all'aggiornamento speditivo di specifici contenuti prioritari del DBTR che possono essere così classificati:

- viabilità e civici;
- edificato;
- idrografia;
- limiti amministrativi;
- toponimi del territorio;
- ferrovie;
- altimetria;
- geodesia;
- ACI.

A seconda della tipologia di proposta non completa che si desidera eseguire, il sistema prenota ed estrae gli strati e le tabelle corrispondenti alla tipologia di prenotazione in atto (la lista completa di tutte le combinazioni tipo di proposta/strato prenotabile verrà esplicitata nei paragrafi successivi).



In fase di prenotazione dei dati vengono utilizzati gli algoritmi consolidati nel Sistema di Gestione che consentono, a partire dalla zona di aggiornamento impostata dall'utente, il calcolo delle zone di impatto poligonali, lineari e puntuali associate anche se solamente per un sottoinsieme di strati del DBTR.

Terminata la fase prenotazione, l'utente, analogamente alle proposte complete, riceve dal Sistema di Gestione:

- il profilo della zona di aggiornamento impostata in fase di richiesta della prenotazione;
- il formato di scambio (shapefile e dbf) degli strati e delle relative tabelle comprese nella la zona di aggiornamento e riguardanti la tipologia di prenotazione eseguita;
- gli shapefile prodotti dal Sistema di Fruizione riguardanti le classi del DBTR comprese nella zona di aggiornamento ed utilizzabili nell'editor ArcGIS del DBTR o come aiuto alla redazione della proposta di aggiornamento;
- le tabelle di dominio per gli attributi enumerati presenti nel DBTR ed utilizzabili per la realizzazione dell'aggiornamento dei dati.

Con questo materiale a disposizione l'utente è in grado, con strumenti propri o con strumenti messi a disposizione della Regione Emilia-Romagna (quale l'editor ArcGIS del DBTR), di procedere all'aggiornamento dei dati inserendo, cancellando o modificando il contenuto informativo ricevuto dal Sistema di Gestione sotto forma di formato di scambio.

Il contesto dell'aggiornamento, ovvero tutti gli elementi del DBTR non oggetto della proposta non completa e come tali non presente nei dati scaricati dall'utente, verrà reso disponibile attraverso servizi specifici del Sistema di Fruizione del DBTR, in particolare attraverso WMS o WFS basati su Datamart aggiornati.



	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

L'esclusione del contesto dell'aggiornamento dal formato di scambio e la sua sola consultazione via servizi WMS o WFS consentirà inoltre di:

- ridurre la mole di dati da includere nella proposta di aggiornamento, limitandosi esclusivamente agli elementi effettivo oggetto dell'aggiornamento;
- impedire agli utenti di variare i contenuti informativi non congruenti con la tipologia di prenotazione eseguita;
- alleggerire i tempi di elaborazione delle proposte di aggiornamento sia in termini di caricamento dati verso la Regione Emilia-Romagna che in termini di validazione ed esecuzione dei controlli di qualità delle proposte;
- accelerare i tempi di elaborazione per l'aggiornamento vero e proprio del DBTR.

Terminata la realizzazione della proposta di aggiornamento non completa, l'utente potrà utilizzare gli strumenti del Sistema di Gestione o dell'editor ArcGIS per conferire la proposta, validarla ed aggiornare il DBTR con il dati da lui sistemati.

In fase di validazione della proposta, il Sistema di Gestione utilizzerà un sottoinsieme dei controlli già esistenti ed utilizzati nella validazione delle proposte di aggiornamento complete. Tale sottoinsieme dipende dalla tipologia di proposta non completa in fase di validazione.

	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

5.2.1 Gli oggetti provvisori delle proposte non complete

In fase di aggiornamento del DBTR il Sistema di Gestione adotta un meccanismo automatico di marcatura degli elementi provvisori.



Per loro natura infatti le proposte non complete consentono l'aggiornamento speditivo di alcuni oggetti del DBTR ma tralasciano l'aggiornamento di altri elementi non oggetto delle competenze dell'utente che esegue l'aggiornamento.

E' il caso, ad esempio, dell'aggiornamento del reticolo di viabilità da parte di un Provincia che non ha le competenze o le fonti dati per l'aggiornamento delle corrispondenti aree di circolazione.

Questa attività, essendo realizzata lato server è totalmente automatizzata e trasparente all'utente e consente l'utilizzo di qualunque piattaforma in fase di creazione delle proprie proposte di aggiornamento.

Esito finale di tutto l'iter di aggiornamento tramite proposte non complete sarà quello di avere dei contenuti prioritari del DBTR aggiornati ed immediatamente fruibili.

Parallelamente sarà possibile riconoscere dai metadati di istanza (nel campo ST_VALID) i restanti elementi del DBTR non aggiornati o aggiornati in maniera speditiva, consentendo una loro completa gestione e sistemazione mediante le tradizionali proposte di aggiornamento complete.

	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

Per ognuna delle tipologie di proposte di aggiornamento non complete precedentemente elencate, illustriamo di seguito le singolarità e le caratteristiche dalla fase di prenotazione, dei controlli formali e finale aggiornamento del DBTR con la marcatura automatica degli elementi provvisori:

5.2.2 Proposta non completa: Viabilità e civici

Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria i livelli del reticolo stradale e dei numeri civici (accessi e proiezioni), tralasciando il contesto poligonale della viabilità.

Gli strati modificabili e marcati in fase di prenotazione ricadono in questa classificazione:

- TR1_SCL
- TR1_SCP
- TR2_SCL
- TR2_SCP
- VMS_SCL
- VMS_SCP
- CIV_SCP
- LAP_SCP
- FONTE (solo inserimento nuove fonti)



analogamente a tutte le tabelle alfanumeriche correlate.

In fase di aggiornamento del DBTR tutti gli elementi inseriti o modificati nella proposta di aggiornamento per gli strati sopracitati verranno contrassegnati nei metadati di istanza come provvisori impostando tale informazione nel campo ST_VALID (stato validità).

Questo tipo di proposta verrà inoltre sottoposta a:

- Controlli di congruenza dei reticoli,
- Controlli di congruenza tra civici e proiezioni sui reticoli,

tralasciando gli altri controlli di verifica del contenimento dei reticoli nei poligoni di viabilità, non oggetto dell'aggiornamento speditivo.

	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

5.2.3 Proposta non completa: Edificato

Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria i dati dell'edificato. Questo tipo di aggiornamento per sua natura è estremamente delicato visto l'inserimento degli elementi da variare nello strato fondamentale della Copertura Generale del Suolo CGS.

Ecco di seguito lo specchio riassuntivo degli strati modificabili correlati al tipo di prenotazione:

- CGS_STS
- CGS_AS
- CGS_STSB
- UVL_SCS
- FDA_SCS
- FDA_SCSB
- FONTE (solo inserimento nuove fonti)

analogamente a tutte le tabelle alfanumeriche correlate.

Oltre alle tabelle sopracitate verranno rese disponibili, nel formato di scambio scaricabile dall'utente, anche tutte le restanti tabelle di entità correlate alla CGS (es. ABA_ET, ACS_ET, AGR_ET, ecc.). Queste tabelle, anche se non direttamente coinvolte con l'edificato, garantiranno:



- la completa visione della copertura generale del suolo anche per gli aspetti di contesto relativi all'aggiornamento dell'edificato;
- il riconoscimento e la marcatura degli elementi provvisori contestuali all'editing dell'edificato.

In fase di aggiornamento del DBTR tutti gli elementi inseriti o modificati nella proposta di aggiornamento per gli strati UVL_SCS, FDA_SCS e FDA_SCSB verranno contrassegnati nei metadati di istanza come provvisori impostando tale informazione nel campo ST_VALID (stato validità).

Per quel che riguarda invece la CGS, che riporta al proprio interno non solo informazioni sugli edifici ma anche di altre classi notevoli, verranno marcati come provvisori tutti gli elementi inseriti o variati nella proposta di aggiornamento che non sono riferiti alla tabella EDI_ET.

A fronte dell'aggiornamento di un edificio o di una sua sottoarea, verranno contrassegnati come provvisorie tutte le aree di risulta modificate in conseguenza alla variazione del profilo dell'edificio. In questo modo sarà possibile in un secondo aggiornamento per lotto (proposta completa) identificare e sistemare gli elementi provvisori fornendo il corretto contesto dell'aggiornamento speditivo dell'edificato (ed esempio aree antropizzate, marciapiedi, aree di viabilità modificate, ecc.).

Questo tipo di proposta verrà sottoposta ai controlli specifici degli strati scaricati, tralasciando tuttavia i controlli specifici di classi appartenenti alla CGS non correlate all'edificato.

	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

5.2.4 Proposta non completa: Idrografia

Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria i livelli del reticolo idrografico, tralasciando il contesto poligonale quali aree bagnate, alvei ed altri elementi correlati.

Ecco di seguito lo specchio riassuntivo degli strati modificabili correlati al tipo di prenotazione:

- RID_SCL
- RID_SCP
- SOR_SCP
- FONTE (solo inserimento nuove fonti)

analogamente a tutte le tabelle alfanumeriche correlate.

In fase di aggiornamento del DBTR tutti gli elementi inseriti o modificati nella proposta di aggiornamento per gli strati sopracitati verranno contrassegnati nei metadati di istanza come provvisori impostando tale informazione nel campo ST_VALID (stato validità).

Questo tipo di proposta verrà sottoposta ai controlli di congruenza dei reticoli idrografici, tralasciando gli altri controlli di verifica del contenimento dei reticoli nei poligoni non oggetto dell'aggiornamento speditivo.

5.2.5 Proposta non completa: Limiti amministrativi

Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria i limiti amministrativi, aggiornando principalmente i profili dei comuni, delle provincie e della Regione Emilia Romagna.

Questa tipologia di aggiornamento è particolarmente delicata per il contenuto amministrativo presentato ed è riservata ad utenti autorizzati e specializzati in tale tipologia di aggiornamento.



Ecco di seguito lo specchio riassuntivo degli strati modificabili correlati al tipo di prenotazione:

- AMA_STS
- AMA_STSB
- AGX_SCS
- LAP_SCP
- LAE_SCS
- FONTE (solo inserimento nuove fonti)

analogamente a tutte le tabelle alfanumeriche correlate.

Visto l'aggiornamento specialistico non verrà contrassegnato come provvisorio nessun elemento del DBTR, in quanto si suppone che questo aggiornamento venga realizzato solo a fronte di specifici atti amministrativi di autorizzazione.

Inoltre, vista l'assenza di elementi provvisori, verranno realizzati tutti i controlli tradizionalmente realizzati per i limiti amministrativi.

	<h1>Progettazione DB Topografico</h1>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

5.2.6 Proposta non completa: Toponimi (resa cartografica)

Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria i livelli della resa cartografica legata ai toponimi ed ai suoi strati costituenti : TOA_SCS, TOL_SCL e FONTE (solo inserimento nuove fonti).

Visto l'aggiornamento specialistico non verrà contrassegnato come provvisorio nessun elemento del DBTR.

5.2.7 Proposta non completa: Ferrovie

Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria i livelli del reticolo ferroviario ed i nodi della rete globale dei trasporti, tralasciando il contesto poligonale quali aree ferroviarie ed altri elementi correlati.

Ecco di seguito lo specchio riassuntivo degli strati modificabili correlati al tipo di prenotazione:

- FE1_SCL,
- FE1_SCP,
- FE2_SCL,
- FE2_SCP,
- GB1_SCP,
- GB2_SCP,
- FONTE (solo inserimento nuove fonti).

analogamente a tutte le tabelle alfanumeriche correlate, fonti comprese.



In fase di aggiornamento del DBTR tutti gli elementi inseriti o modificati nella proposta di aggiornamento per gli strati sopracitati verranno contrassegnati nei metadati di istanza come provvisori impostando tale informazione nel campo ST_VALID (stato validità).

Questo tipo di proposta verrà sottoposta ai controlli di congruenza dei reticoli ferroviari, tralasciando gli altri controlli di verifica del contenimento dei reticoli nei poligoni, non oggetto dell'aggiornamento speditivo.

5.2.8 Proposta non completa: Altimetria

Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria i livelli inerenti curve di livello e punti quotati ed i suoi strati costituenti : CLV_SCL, PQT_SCP e FONTE (solo inserimento nuove fonti).

Visto l'aggiornamento specialistico non verrà contrassegnato come provvisorio nessun elemento del DBTR.

	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

5.2.9 Proposta non completa: Geodesia

Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria la rete geodetica ed i punti fiduciali catastali. Gli strati del DBTR associati sono : GRT_SCP, CRT_SCP e FONTE (solo inserimento nuove fonti).

Visto l'aggiornamento specialistico non verrà contrassegnato come provvisorio nessun elemento del DBTR.

5.2.10 Proposta non completa: ACI




Questa tipologia di proposta mira ad aggiornare in maniera prioritaria i dati dell'Anagrafe Comunale Immobili. Questo tipo di aggiornamento per sua natura è estremamente delicato visto l'inserimento degli elementi da variare nello strato fondamentale della Copertura Generale del Suolo CGS, nella gestione dei reticoli stradali e dei numeri civici.

Ecco di seguito lo specchio riassuntivo degli strati modificabili correlati al tipo di prenotazione:

Strato	Strato associato
CGS_STS	CGS_STSB
UVL_SCS	
TRA_SCS	
TR1_SCL	TR1_SCP
TR2_SCL	TR2_SCP
VMS_SCL	VMS_SCP
FDA_SCS	FDA_SCSB
LAE_SCS	
LAP_SCP	
CIV_SCP	
APT_STS	
FONTE (solo inserimento nuove fonti)	

analogamente a tutte le tabelle alfanumeriche correlate.

In particolare, nel formato di scambio scaricabile dall'utente, saranno inserite anche tutte le restanti tabelle di entità correlate alla CGS (es. ABA_ET, ACS_ET, AGR_ET, ecc.). Queste tabelle, anche se non direttamente coinvolte con l'edificato, garantiranno la completa visione della copertura generale del suolo anche per gli aspetti di contesto relativi all'aggiornamento dell'edificato.

 	<h2>Progettazione DB Topografico</h2>	
DBTR.06.Sistema Gestione - Formato_di_Scambio_4.1		Versione 4.1

6. Modello dati del formato di scambio

Il modello dati del formato di scambio 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.

Pertanto per una descrizione completo del modello dati del DBTR, occorre far riferimento al documento PE02.DB_Topografico_2.9.

7. 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.

7.1 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		