

Linee Guida per l'aggiornamento cooperativo del DBTR

giugno 2012

Sommario

Introduzione	3
Il contesto.....	3
Glossario	7
Il processo di aggiornamento locale.....	11
Soggetti coinvolti e ruoli.....	12
Caratteristiche e implicazioni dell'organizzazione locale	15
Modello organizzativo di riferimento nel contesto CN_ER.....	18
Tipologie di aggiornamento	19
Integrazione di aggiornamenti.....	20
Miglioramento della qualità dei dati.....	20
Integrazione con informazioni comunali di rilievo	21
Elementi informativi che qualificano l'aggiornamento	22
Le fonti	22
L'inquadramento e l'Area di interesse.....	28
I metadati di istanza e di aggiornamento	32
Modalità e protocolli di interscambio con Regione	34
La registrazione iniziale e il profiling	35
Interscambio Editor - Regione.....	37
Alcuni requisiti fondamentali.....	41
Interscambio Ente - Regione.....	44
Strumenti disponibili	47
Servizi di fruizione	47
Strumenti per l'Editing dei dati.....	49

Introduzione

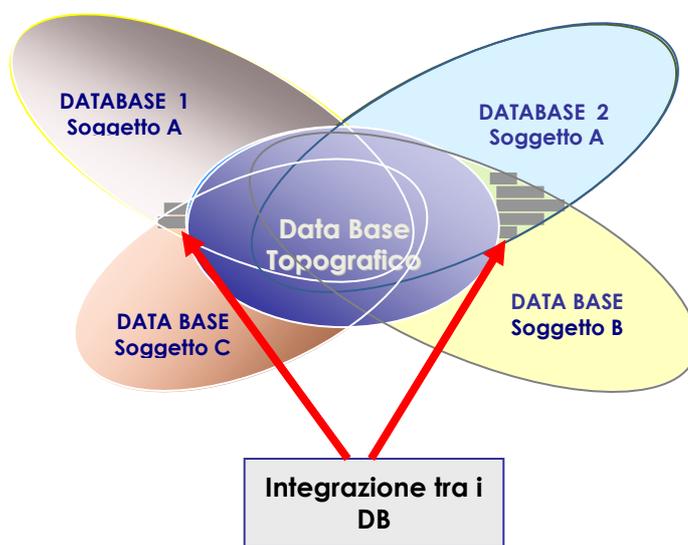
Queste linee guida sono rivolte principalmente ai soggetti che si impegnano a cooperare nella gestione e nell'aggiornamento del Data Base Topografico Regionale. Si tratta in genere di Enti locali e/o loro forme associative e degli eventuali Gestori di servizi che operano in accordo e per conto di tali soggetti, anche sulla base dell'accordo attuativo nell'ambito della Community Network della Regione Emilia Romagna¹,

Le linee guida sono articolate in modo da evidenziare sia i processi previsti per realizzare la gestione cooperativa ed il conseguente aggiornamento del DBTR, sia gli aspetti relativi ai tipi di contenuto ed alle peculiarità strutturali del DBTR che vincolano più strettamente le operazioni di aggiornamento.

Il contesto

Il contenuto del Data Base Topografico è stato progettato in modo tale da poter essere:

- condiviso da chi opera al dettaglio
- condiviso da chi utilizza gli stessi dati con elaborazioni di sintesi o disciplinari
- integrato con la vasta molteplicità di informazioni ad esso associabili, in modo da utilizzare i dati, evitando la creazione di Basi di Dati parallele ed inconsistenti tra di loro, con



Rapporto tra il Data Base Topografico come Base di Riferimento condivisa ed i Data Base dei differenti soggetti

¹ CN_ER: Accordo attuativo della convenzione costitutiva della COMMUNITY NETWORK EMILIA-ROMAGNA per la gestione condivisa dei servizi SIGMATER, del Data Base Topografico Regionale, dell'ANAGRAFE COMUNALE degli IMMOBILI (ACI) e dell'ANAGRAFE COMUNALE de SOGGETTI, degli OGGETTI e delle RELAZIONI (ACSOR), del monitoraggio dell'attività edilizia e del controllo abusivismo, degli strumenti informatici per la pianificazione urbanistica comunale (PSC, POC e RUE)

diverse versioni dello stesso dato; la condivisione, infatti, deve essere possibile sia all'interno di un Ente sia tra più Enti e non solo per evitare la duplicazione, ma, a maggior ragione, l'incompatibilità tra le varie versioni della stessa informazione.

Da qui l'interesse di "decentrare" la gestione dei dati topografici affidandola a chi può produrli e mantenerli aggiornati "al meglio" e stabilendo le adeguate modalità di cooperazione e di condivisione in un contesto di "interoperabilità" che sia non solo di natura tecnologica, ma fondamentalmente di natura informativa.

La costruzione del DBT Regionale e del suo sistema di gestione, infatti, consente la condivisione fra più soggetti dei dati che formano gli oggetti territoriali (secondo il modello del territorio definito dalle specifiche concettuali Regionali) e garantisce la possibilità sia di cooperare nell'integrazione di dati conosciuti e gestiti sulla base di competenze specifiche da soggetti differenti, sia di fruirne in maniera più diffusa.

Un esempio può essere rappresentato dalla conoscenza in materia di idrografia: in questo caso, infatti, la costruzione del reticolo idrografico si avvale, a livello regionale, del contributo informativo di diversi soggetti, dalle Autorità di bacino ai Servizi Tecnici per il reticolo naturale, ai Consorzi di Bonifica per il reticolo artificiale. Questi Enti sono sicuramente detentori delle informazioni più aggiornate sia dei tracciati nel loro complesso ed in particolare di quelli non visibili (sotterranei o coperti), sia del sistema di identificazione dei corsi d'acqua naturali e artificiali, sia delle caratteristiche degli alvei e delle opere di interesse per la regimazione idraulica. Di contro, questi dati devono essere resi consistenti con il rilievo di altre componenti informative del DBT quali le infrastrutture, le strutture e l'uso del suolo che interagisce con il reticolo.

Un altro esempio è il potenziale scambio con i gestori di servizi; può realizzarsi attivando flussi informativi per la segnalazione, ad esempio, della localizzazione delle reti tecnologiche di competenza supportando in tal modo la conoscenza a livello comunale del sottosuolo, ma anche per la segnalazione della localizzazione di numeri civici "provvisori", funzionali a servire i cantieri, o di numeri civici "definitivi" cui sono collegate le utenze, etc.

Come sopra accennato, la condivisione dei dati tra più soggetti riguarda vari aspetti:

- condivisione del livello semantico, cioè l'**oggetto** della condivisione **deve essere lo stesso**, disambiguandone quindi la definizione. Ciò non avviene se riferendosi ad una strada un interlocutore la pensa in termini planimetrici, uno in 3D ed un terzo la pensa come grafo, anche se si possono stabilire relazioni tra i tre modelli. Nel contempo il *modello semantico* deve comprendere ed armonizzare i diversi modelli applicativi che fanno riferimento allo stesso oggetto
- condivisione della formalizzazione. Questa condivisione è necessaria per poter utilizzare il dato direttamente nella sua strutturazione logico-concettuale senza doverlo trasformare per renderlo consistente con le funzionalità di elaborazione utilizzate. Una diversità nella formalizzazione implicherà anche una diversità nella strutturazione del dato. Se ad esempio i concetti di Toponimo stradale comunale e di Estesa amministrativa vengono fra loro omologati viene persa sostanzialmente la titolarità dello specifico oggetto: il primo infatti di competenza comunale corrisponde al nome in genere di una porzione di infrastruttura stradale stabilito da un comune ai fini dell'assegnazione di indirizzi, compito assegnatogli dalla normativa nazionale, mentre il secondo è strettamente dipendente dalla patrimonialità di una porzione dell'infrastruttura stradale, è funzionale alle attività di

gestione di tale porzione ed assume perciò valori differenziati secondo le regole stabilite dal proprietario. Formalizzare perciò due classi di oggetti differenti per rappresentare i due punti di vista che a volte insistono sulla stessa porzione di infrastruttura ha perciò implicazioni differenti rispetto al considerare il nome o il codice di quella che genericamente viene detta "strada" come un attributo delle varie porzioni stesse di infrastruttura viabilistica

- condivisione dei formati e protocolli, mediante i quali avviene lo scambio dei dati. Questa condivisione richiede di condividere le regole ed i formati fisici secondo cui i diversi soggetti sia gestori che fruitori dei dati se li scambiano. Lo scambio infatti può avvenire con diverse modalità, implicanti o un uso diretto del dato o la necessità di una sua trasformazione e avvalendosi di politiche pre-stabilite.

Le specifiche del DBT sono state definite, perciò, nell'ottica di consentire l'impianto di un Data base, in particolare anche in contesti comunali, più agevolmente integrabile nel sistema informativo sia locale che centrale, puntando sull'interesse degli Enti a mantenerne il più possibile aggiornati i contenuti nell'ambito dell'espletamento dei propri compiti istituzionali ed assumendo che l'eventuale incompletezza nella conoscenza di tutti gli eventi ed i fenomeni presenti o che si verificano sul territorio fosse colmabile in cooperazione con soggetti che a maggior titolo ne fossero i detentori.

Il problema centrale nella gestione di un dato, infatti, in particolare se territoriale, è il controllo della sua validità.

Chi lo utilizza nelle proprie funzioni istituzionali opera nel contesto in cui il dato viene prodotto o cui si riferisce e ne è in prossimità, ed è in grado perciò di verificarne la correttezza. Quindi di per sé è in grado di correggerlo ed aggiornarlo nell'adempimento delle proprie funzioni.

La disponibilità del DBTR, nella sua versione di impianto 2008, perciò induce i seguenti passi:

- a. sul fronte della **Qualità** dei suoi contenuti, richiede che siano operate attività che consentano sostanzialmente di
 - i. allineare i dati di impianto allo stato attuale (il più recente possibile) del territorio
 - ii. bonificare dati presenti verificandone l'attendibilità e la correttezza (soprattutto tematica)
- b. sul fronte del suo reale **Utilizzo**, comporta la necessità di aumentarne la fruibilità, prioritariamente nell'ambito del Sistema Informativo comunale, mantenendolo accessibile, correlabile con altre informazioni locali di interesse strategico e contemporaneamente aggiornato, ovvero aderente nel tempo allo stato attuale del territorio. Ciò può portare ad attivare flussi informativi adeguati a mantenere aggiornato il contenuto del DBT in particolare e prioritariamente per quanto attiene:
 - l'edificato
 - la numerazione civica (toponimi stradali e numeri civici)
 - le infrastrutture e le opere pubbliche

Le "correlazioni" generalmente utili, infatti, soprattutto in una prima fase, riguardano:

- **l'anagrafe comunale**, tramite la numerazione civica e la correlazione della stessa con l'edificato
- **i dati catastali**, sia del catasto terreni che del catasto fabbricati

- **Anagrafe Comunale degli Immobili (ACI)**

È utile ricordare qui, in particolare, la rilevanza dell' **Anagrafe Comunale degli Immobili (ACI)** che si prefigge di consolidare, in un punto centralizzato, informazioni certificate relativamente ai beni immobiliari del territorio comunale. Dal punto di vista amministrativo è concettualmente analoga all'anagrafe della popolazione: è un'anagrafe certificante in quanto "deposito" di informazioni certificate da atti amministrativi codificati da norme e regolamenti in vigore (procedimenti edilizi, atti di variazione catastale, istituzione di vie e numerazione civica, procedimenti urbanistici). Dal punto di vista dei dati l'Anagrafe comunale degli immobili integra in modo coerente un insieme di informazioni relative agli immobili provenienti da: Agenzia del Territorio, Pratiche Edilizie, Pianificazione urbanistica e Toponomastica comunale. Per la formazione/gestione dell'Anagrafe comunale degli immobili è necessario riportare periodicamente una copia aggiornata della banca dati catastale nel sistema informativo comunale per poterla arricchire di informazioni e creare relazioni con entità di primario interesse del comune e della regione non gestite da Agenzia del Territorio. Ciò avviene grazie al "sistema di interscambio" SIGMA TER.

Analogamente risulta strategica e rilevante la correlazione tra la rappresentazione sul territorio di un oggetto appartenente al patrimonio informativo di ACI ed il corrispondente oggetto nell'ambito del DBTR. In tal senso perciò viene **privilegiato** un flusso informativo che vede l'evoluzione di **ACI** come una delle **principali fonti** utilizzabili per l'aggiornamento del DBTR.

Potrà essere simmetricamente approfondita la possibilità, per chi non disponesse già di archivi ACI operativi ma disponesse del DBTR, di operare un primo caricamento a partire dal contenuto del DBTR verificandone la consistenza e la fattibilità della correlazione con le banche dati ecografiche del Comune.

Glossario

Vengono riportati nel seguito i concetti fondamentali, e la loro definizione, utilizzati nell'ambito del presente documento:

■ Data Base Topografico Regionale (DBTR):

- il termine “**Data Base Topografico**” (nel seguito **DBT**), coniato all'interno del progetto regionale che di quello nazionale come sintesi della dicitura “Data Base Geografico di interesse generale”, fa riferimento sostanzialmente ai “tradizionali” contenuti della Carta Tecnica a grande scala (1:1000, 1:2000, 1:5000) e nasce come evoluzione della Carta Fotogrammetrica Numerica (prodotta nel caso della Regione Emilia Romagna secondo i Capitolati standard regionali) verso un prodotto maggiormente strutturato e fruibile direttamente, oltre che per la produzione cartografica, anche per le attività gestionali della Pubblica Amministrazione, quindi sia per il primo impianto del Sistema Informativo Territoriale che per la sua gestione ed il suo progressivo aggiornamento all'interno possibilmente delle normali procedure amministrative dell'Ente che ne è titolare. In particolare il DBT Regionale (DBTR) di cui la Regione Emilia-Romagna è titolare corrisponde all'unione armonizzata sul continuo territoriale dei DBT locali, ovvero dei DBT dei singoli comuni; esso è costruito come primo impianto secondo dettami che prevedono, laddove disponibile, il riuso di dati gestiti a livello locale o, in alternativa la digitalizzazione da Carta Tecnica Regionale a scala 1:5000 ed il contestuale aggiornamento sulla base di immagini satellitari e ortofoto AGEA 2008
- **Contenuti principali del DBTR:**
 - Edificio

Detto “Cassone edilizio” la superficie individuata da muri perimetrali, con caratteristiche di stabilità e senza soluzione di continuità, una sua partizione operata sulla base di *dividenti architettoniche e/o dividenti catastali* definisce un “Edificio”.
 - Unità volumetrica

E' il volume elementare riferito ad un edificio. Si intendono per parti volumetriche quelle significative ai fini di una quantificazione volumetrica della struttura edilizia indipendentemente dall'inclinazione e conformazione delle falde di copertura.
 - Toponimo stradale

È il “nome” assegnato da un Comune ad una porzione dell'infrastruttura di viabilità/mobilità (via, piazza, largo, etc.) o ad un'area del proprio territorio (Area indirizzi, in genere in ambito extra-urbano)
 - Indirizzo

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

chiave univoca all'interno di un comune. Esso può essere composto da varie parti, ovvero, il toponimo o dell'infrastruttura di accesso (generalmente stradale) o dell'area indirizzi (qualora l'infrastruttura di accesso non sia costituita dalla viabilità principale) univoci nell'ambito del territorio comunale che li ha definiti, un numero ed eventualmente un subalterno univoco rispetto al toponimo, il nome di una località abitata (ad es. la frazione di un Comune) qualora tale nome sia utilizzato dal Comune per disambiguare un insieme di numeri civici rispetto al toponimo stradale

- o Accesso

Corrisponde alla localizzazione o dell'ingresso ad un edificio o del passaggio da un'area pubblica (in genere un'area di circolazione pubblica) ad una pertinenza

- o Estesa amministrativa

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

- o Rete stradale

L'insieme degli Elementi stradali deve formare una struttura di grafo, topologicamente connesso

- o Manufatto

È un'opera edificata di cui non viene rilevata la volumetria trattandosi di strutture stabili o precarie, ma non soggette ad accatastamento

- o Area di verde urbano

Superficie adibita a verde a scopo ornamentale o inserita in area ricreativa. Appartengono a questa classe le aiuole, i giardini, i prati e le aree alberate inseriti nell'urbano ad uso pubblico o presenti anche in giardini privati

- o Area di pertinenza (Unità insediativa)

L'Unità Insediativa è quella porzione di territorio urbanizzato/antropizzato con destinazione d'uso ed utilizzo coerente al suo interno. Può essere edificata o non edificata.

In genere, presso i comuni se ne incontra l'uso riferito a terminologie differenti: a volte infatti viene definita "lotto", altre volte "unità edilizia", o più semplicemente "pertinenza edilizia".

La sua finalità è in genere di delimitare sul territorio comunale aree che afferiscono ad una data proprietà (definendo così un oggetto complesso composto di edificato, manufatti, verde, etc.)

Altre volte può connotare un ambito più articolato che comprende più lotti. Alcuni esempi: Complesso residenziale, Campeggio, Azienda agricola etc.."

- o Limiti amministrativi

Corrisponde ai limiti comunali. La loro attuale fonte corrisponde ai dati regionali pubblicati. Essi sono utilizzati per la definizione dei territori di competenza degli Enti che sulla base degli accordi di partecipazione collaborano all'aggiornamento del DBTR

- **DBTR di gestione e DBTR di fruizione**

La struttura del DBTR è differenziata in funzione dell'uso, fondamentalmente per disaccoppiare le operazioni di aggiornamento e collaudo, che possono avvenire con distribuzione eterogenea sia temporale che spaziale nell'ambito del territorio regionale, dalle operazioni di amministrazione del DBTR che mettono a disposizione release certificate e tendenzialmente omogenee nel loro livello di attendibilità temporale su tutto il territorio. Oltre a questo aspetto che consente di definire politiche di gestione e pubblicazione differenziate, si tiene conto nei due ambienti degli aspetti peculiari che funzionalmente rendono una strutturazione ottimale rispetto ad un'altra; se infatti le operazioni di gestione richiedono di utilizzare strutture che supportino la qualità intrinseca dei contenuti (ad esempio il rispetto di tutti i vincoli topologici previsti), i servizi di fruizione devono rendere gli stessi contenuti più facilmente utilizzabili dai possibili utenti, compresi gli utenti privi di piattaforme e di competenze specifiche molto avanzate. I concetti su cui si basano le due strutturazioni sono i seguenti:

- o entità

tipo di oggetto territoriale o di oggetto geografico o Feature Type o Spatial Object (type). Modellazione standard (secondo il modello di riferimento OGC) di un oggetto del mondo reale dotato quindi di attributi classici e geometrici e caratterizzato da relazioni con altre entità. Nel contesto specifico del documento, il termine individua un oggetto modellato specificamente dal DB Topografico e può essere usato come sinonimo di "classe".

- o modello a strati

modello dati del DB Topografico utilizzato dal sistema di gestione, organizzato a strati, ovvero per coperture geometriche complesse in cui sono implementate e verificate diverse relazioni topologiche tra gli oggetti che vi appartengono (arc-nodo, partizionamento completo della superficie, ...). In ogni strato la geometria, topologicamente congruente, partecipa a formare gli attributi geometrici di un determinato insieme di entità.

- o modello a classi

modello dati del DB Topografico utilizzato dal sistema di fruizione, organizzato a classi, ovvero coperture geometriche semplici dove è la geometria contenuta rappresenta l'unico attributo geometrico di una sola entità.

- o formato di scambio

formato fisico di una proposta di aggiornamento, basata sul modello a strati. Tale formato, utilizzando gli strumenti messi a disposizione da Regione, viene prodotto da

procedure automatiche che trasformano i dati aggiornati da una strutturazione a classi ad una strutturazione a strati e ne verificano il rispetto dei vincoli, in particolare di consistenza topologica, in funzione delle caratteristiche dello specifico strato o insieme di strati interessati dalle operazioni di aggiornamento

- **Anagrafe comunale degli Immobili (ACI)**

L'Anagrafe Comunale degli Immobili è la **Banca Dati** che conserva e permette di gestire in modo certificato l'evoluzione nel tempo degli Oggetti che costituiscono il patrimonio immobiliare del Comune, in particolare Oggetti Edilizi e Toponomastici.

Mantiene, inoltre, informazioni certificate relative agli immobili e alle loro relazioni con il catasto e la toponomastica.

Affinché la certificabilità dei dati sia mantenuta, è necessario che ogni loro modifica sia determinata da precisi processi amministrativi.

Come l'Anagrafe della Popolazione per le persone fisiche residenti, l'ACI detiene il ruolo di certificazione del dato in merito agli immobili, derivante direttamente dai contenuti degli atti che ne hanno autorizzato le trasformazioni: pratiche edilizie, atti catastali, atti toponomastici, piani urbanistici, ecc.

Gli **Oggetti Edilizi** sono:

- **Lotto:** porzione di territorio dotata di capacità edificatoria per la quale vengono rilasciati titoli edilizi (i permessi di costruire)
- **Edificio:** costruzione edilizia destinata a contenere persone o attività: un edificio contiene una o più unità edilizie
- **Unità Edilizia:** parte dell'edificio suscettibile di autonomo godimento con un'autonoma funzione, è l'unità minima di riferimento negli interventi di trasformazione edilizia. Solitamente coincide con la UIU (unità immobiliare urbana) catastale
- **Unità Funzionale:** aggregazione di unità edilizie destinate alla medesima funzione

mentre gli **Oggetti Toponomastici** sono:

- **Via:** toponimo stradale
- **Civico:** numero civico esterno

Il processo di aggiornamento locale

Secondo quanto stabilito nell'ambito dell'accordo di partecipazione, gli Enti che vi hanno aderito concordano con Regione le modalità di conferimento degli aggiornamenti per il DBTR; tali modalità infatti dipendono da aspetti organizzativi che si possono differenziare in maniera consistente tra Ente ed Ente, ed il ruolo perciò che ogni Ente gioca nell'ambito di questo processo può essere declinato in funzione del profilo organizzativo e tecnico della specifica situazione locale.

Richiamando, infatti, il percorso che va dalla gestione alla fruizione del dato tramite il Sistema relativo al DBTR, illustrato dalla figura successiva, risultano evidenti alcuni aspetti che caratterizzano il contesto locale che possono condizionare le modalità di interazione con il Sistema di gestione finalizzate a cooperare nel mantenimento, a livello regionale, di contenuti di alta qualità ed attendibilità.

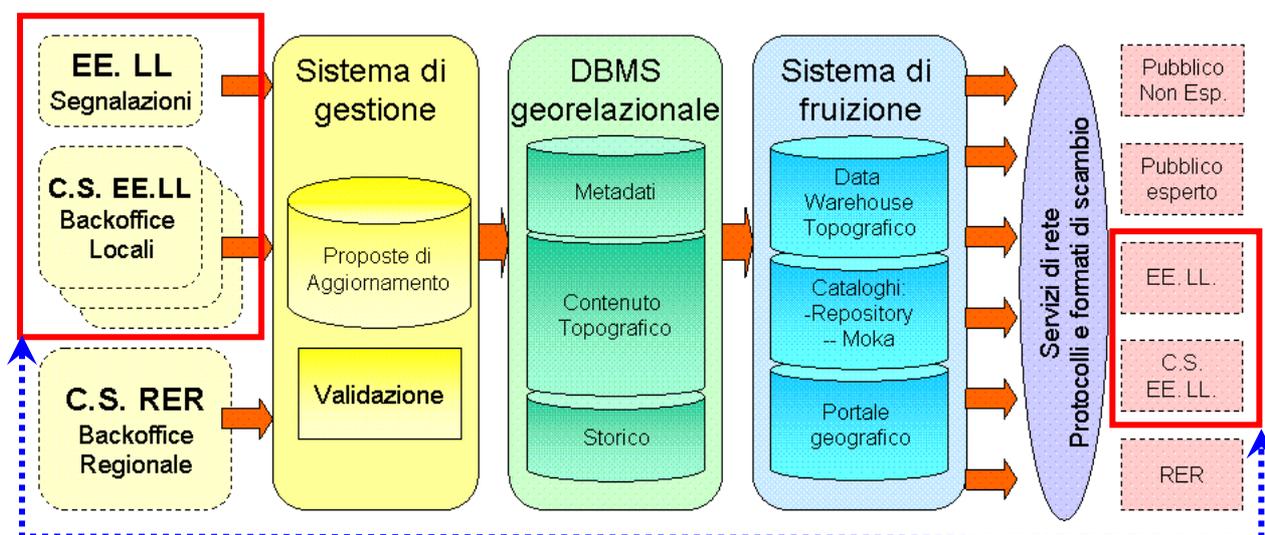


Figura 1 - schema dei flussi di interazione "utente - DBTR"

In primo luogo si suppone la presenza, a livello locale, di "back-office" capaci di trattare contenuti informativi e strutture dati in modo da poter istruire "proposte di aggiornamento" integrabili nel DBTR; si assume che questi risiedano, in termini generali, presso un Centro Servizi (nella figura: C.S. EE.LL), che, sul piano organizzativo, può corrispondere a varie forme di attuazione, o presso il singolo Comune o Ente dotato di strutture adeguate o come forme di aggregazione di Comuni e/o Enti.

L'assenza di "capacità" di back-office, in linea di principio, riconduce la formulazione degli aggiornamenti a flussi dati molto più semplificati, qualificati come "segnalazioni" che, sulla base di politiche regionali, verranno successivamente trasmesse a Centri Servizi (o locali o regionale) per poter dar luogo alle operazioni vere e proprie di intervento sui contenuti del DBTR.

Per meglio delineare ruoli e responsabilità tra chi fruisce del DBTR, ne valuta i contenuti e ne procura gli aggiornamenti e chi opera formulando le proposte di aggiornamento, nel seguito vengono definiti alcuni concetti che supportano uno schema generale, utile per adattare le differenti realtà organizzative degli Enti al flusso di interscambio che consente di aggiornare la base dati di riferimento centrale.

Soggetti coinvolti e ruoli

I Soggetti coinvolti in genere nel processo di aggiornamento sono:

- Il **Titolare** di processo "amministrativo" o comunque dell'informazione che costituisce l'aggiornamento; definiamo questo soggetto **Data manager** (DM). Un Data Manager è in grado di valutare, per i contenuti di propria competenza, sia quanto il DBT è aderente alla realtà, sia a fronte di quali eventi e partendo da quali fonti informative è corretto operare, ad una certa data, modifiche dei contenuti

In funzione, quindi, dei contenuti di pertinenza un DM può corrispondere

1. al titolare di un processo comunale; ad esempio interventi sull'infrastruttura stradale comunale interessano il servizio dei Lavori Pubblici che sarà in grado di catturare gli eventi corretti per definire dove e come è necessario adeguare il contenuto del DBT
 2. al coordinatore di più processi comunali che garantisca la completezza e la consistenza di informazioni tra loro correlate; ad esempio un soggetto che verifichi che ad un nuovo fabbricato di cui sia terminata l'edificazione (gestore pratiche edilizie) sia stato assegnato un nuovo numero civico (gestore toponomastica e numerazione civica)
 3. al titolare di un processo e/o di informazioni di carattere sovra comunale: ad esempio, una provincia è Data Manager delle proprie strade provinciali, un Consorzio di Bonifica del proprio reticolo artificiale, etc.
- il **Gestore** dei dati titolato, avendone la competenza, ad operare sui dati; definiamo questo soggetto **Data Base Manager** (DBM). Il DBM può essere una funzione
 1. locale di un comune (ad esempio il SIT comunale) o di un Ente sovra-comunale (ad esempio il SIT provinciale)
 2. asservita a più comuni, ed in tal caso si può trattare di
 - a. un'aggregazione "non istituzionale" e può corrispondere a:
 - i. un comune capofila (ed il suo SIT)
 - ii. un ente privato (Centro servizi, Multiutilities, etc.)
 - b. un'aggregazione "istituzionale" (Comunità montana, Provincia)

I due tipi di soggetti hanno competenze e responsabilità differenti, dal momento che

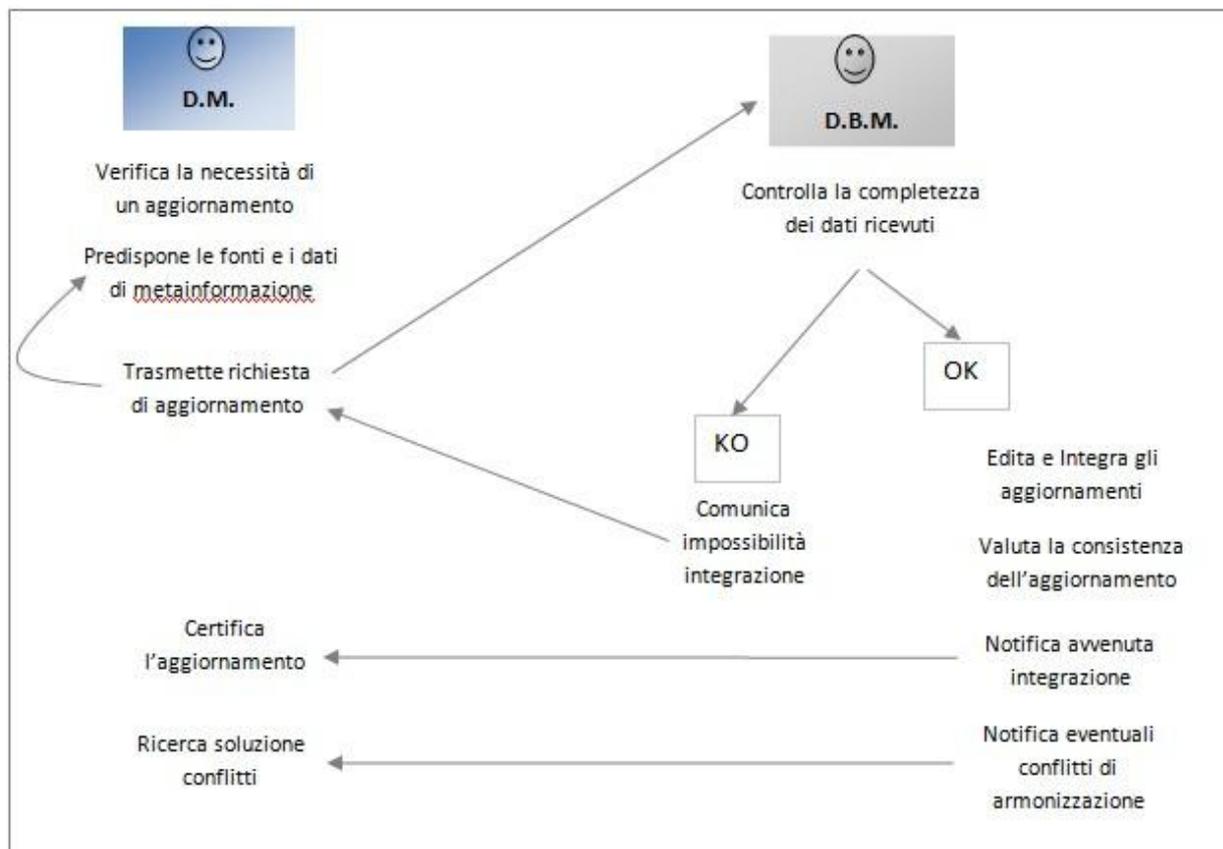
- il DM acquisisce e certifica la correttezza e la completezza dei dati di dominio del processo di sua competenza

- il DBM realizza le operazioni di aggiornamento relative al proprio territorio di competenza; il concetto di “territorio di competenza” verrà definito nel paragrafo successivo

La distribuzione di questi ruoli riguarda strettamente le strutture organizzative, nonché le risorse e le competenze di cui può avvalersi ogni specifica realtà locale.

In questo contesto comunque è funzionale ad evidenziare che esistono due differenti tipi di responsabilità e di titolarità dei dati: quella del Data manager attiene in particolare la coerenza “esterna” dei contenuti del DBT rispetto alla realtà del territorio, ovvero certifica che i dati del DBT corrispondano ad una certa data in un certo luogo a quanto è direttamente rilevabile sul territorio, mentre il Data Base Manager detiene fondamentalmente la responsabilità di coerenza “interna” dei contenuti del DBT, e cioè che i dati siano internamente consistenti e correttamente qualificati ed integrati

A titolo esemplificativo la figura successiva illustra la natura del “processo ideale di scambio” tra i due ruoli delineati.



Il territorio di competenza

Ogni soggetto qualificabile come Data Manager ha "istituzionalmente" un territorio di competenza di cui è responsabile rispetto ai processi amministrativi e gestionali che fanno capo a lui. Un *Consorzio di Bonifica* è responsabile ad esempio dell'informazione attinente il *reticolo artificiale* gestito su un dato ambito territoriale istituzionalmente stabilito. Analogamente un *Comune* è responsabile ad esempio degli *indirizzi* assegnati sul proprio territorio comunale.

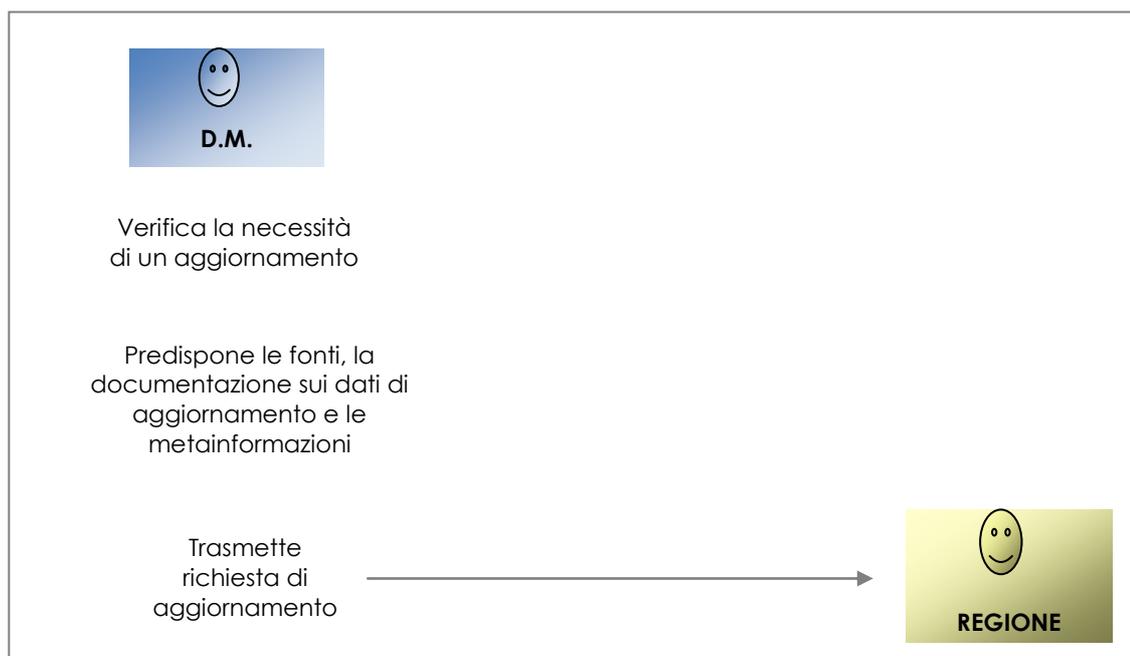
Data Manager differenti possono quindi condividere porzioni di territorio di competenza occupandosi ognuno di contenuti differenti. Non è previsto, in questo modello, cioè che esistano Data Manager che sullo stesso territorio sono responsabili dello stesso contenuto, o meglio degli stessi oggetti. Può avvenire infatti che Data Manager differenti abbiano competenze su contenuti della stessa tipologia che insistono su uno stesso territorio e che interagiscono tra loro: è il caso, ad esempio, dell'infrastruttura viabilistica laddove una strada a patrimonialità sovra comunale (ad esempio provinciale e quindi di competenza di un altro Ente) interagisce con le strade comunali del Comune che attraversa (in corrispondenza di incroci e rotatorie).

Diverso è il concetto di Territorio di competenza di un Data Base Manager, soprattutto nel caso in cui supporti le attività di gestione del DBT per conto di Data Manager che hanno territori di competenza differenti. Il concetto di territorio di competenza del DBM, in questo contesto, è in particolare funzionale, nell'ambito dell'accordo attuativo, alla definizione degli ambiti territoriali su cui un soggetto può operare per trasmettere i dati di aggiornamento al sistema di gestione regionale del DBTR.

Caratteristiche e implicazioni dell'organizzazione locale

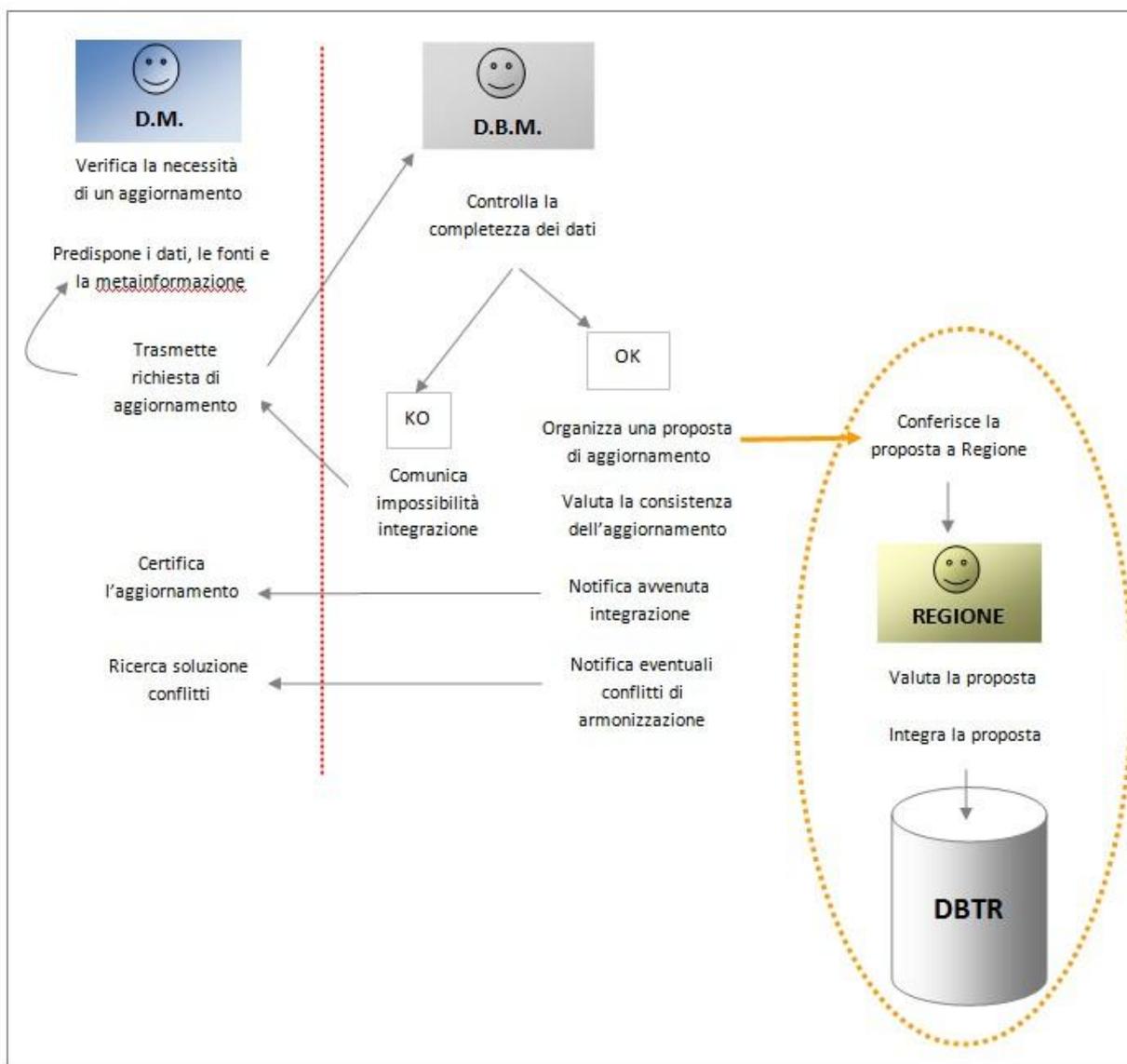
Dal punto di vista della cooperazione per la gestione e l'aggiornamento del DBTR si possono prefigurare sostanzialmente le seguenti tipologie di situazioni

Caso 1. Un Ente partecipa solo come Data Manager: un Ente privo di una struttura e di risorse in grado di operare come Data Base Manager può tuttavia essere in grado di catturare tutti gli eventi che, nell'ambito dei processi che fanno capo a tale Ente, determinano un nuovo assetto di porzioni del proprio territorio di competenza. In tal caso quindi viene istituito un flusso di comunicazione con Regione che supporta la trasmissione delle informazioni necessarie e sufficienti affinché altri soggetti rielaborino le informazioni fornite trasformandole in contenuti e strutture utili per integrare gli aggiornamenti nel DBTR². Il protocollo di interscambio è descritto nel successivo paragrafo "Interscambio Ente – Regione" del Capitolo "Modalità e protocolli di interscambio con Regione" ed è sinteticamente illustrato dalla figura successiva

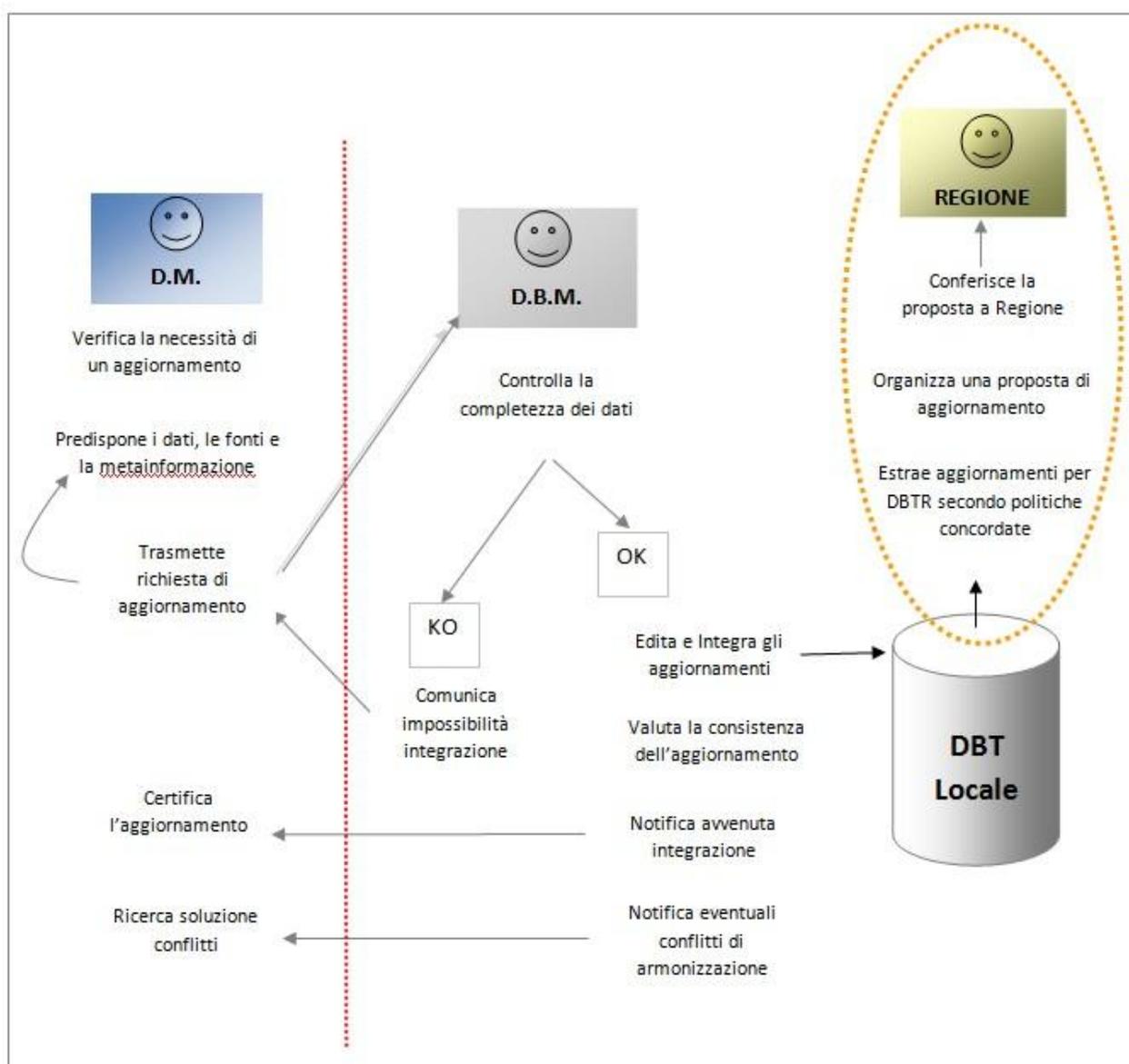


² Questa modalità potrà essere utilizzata nello scambio dati tra le Unioni ed i Comuni che ad esse partecipano, o, in via transitoria dalle Unioni stesse o da Comuni nell'ambito dell'Accordo attuativo finché non siano in grado di utilizzare strumentazione adeguata, quale ad esempio il set di applicativi messi a disposizione da Regione e di consolidare le proprie prassi operative

Caso 2. Un Ente partecipa sia come Data Manager che come Data Base Manager, ma NON DISPONE già di strutture interne proprie per la gestione dei contenuti del DBT. In questo caso, oltre all'individuazione delle modalità organizzative interne più adeguate a facilitare i flussi di interscambio ed interazione con i vari Data Manager locali, l'Ente può avvalersi di un insieme di servizi resi disponibili da Regione (v. capitolo "Strumenti disponibili") e stabilire un protocollo di interscambio con Regione come quello definito nel capitolo "Modalità e protocolli di interscambio con Regione"



Caso 3. Un Ente partecipa sia come Data Manager che come Data Base Manager e dispone già di strutture interne proprie per la gestione dei contenuti del DBT. In questo caso l'Ente ha già definito modalità organizzative interne e flussi di interazione con i Data Manager locali, oltre a politiche locali per mantenere aggiornato il DBT. Tali politiche devono essere verificate rispetto ai requisiti comunque posti per poter condividere gli aggiornamenti locali a livello regionale relativamente al proprio territorio di competenza



Modello organizzativo di riferimento nel contesto CN_ER

Nell'ambito dell'accordo attuativo della convenzione costitutiva della CN_ER per la gestione condivisa dei servizi del Data Base Topografico Regionale il modello organizzativo di riferimento prevede due possibili scenari:

- Il Comune capoluogo
- L'Unione di comuni

e, rispetto ai concetti generali esposti nel capitolo precedente, lo schema di riferimento per il Comune corrisponde in genere al Caso 3, mentre per le Unioni al caso 2.

Le funzioni ed i servizi prefigurati nei due casi possono rappresentare un obiettivo cui le differenti realtà tendono, ma deve essere ipotizzata una serie di situazioni intermedie che comunque, nel transitorio, possano consentire:

- da un lato a Regione di migliorare la qualità dei contenuti del proprio DBTR sia attraverso processi di certificazione delle componenti informative il cui rilievo si è avvalso solo parzialmente di una conoscenza diretta del territorio sia attraverso l'integrazione di variazioni intervenute sul territorio in tempi successivi alle date delle fonti utilizzate per la formazione della versione attuale del DBTR
- dall'altro al singolo Ente o all'Unione di rendere il contenuto del DBTR "operativo" ovvero il più possibile allineato allo stato del proprio territorio di competenza e di conseguenza fruibile all'interno dei propri processi istituzionali

Il passaggio da uno stato di primo impianto ad uno stato operativo si avvarrà generalmente di questo periodo transitorio in cui se dovranno essere stabilite regole temporanee sia per il rilievo degli aggiornamenti che per la loro formalizzazione verso Regione potrà essere attivato un adeguato processo per l'attualizzazione delle strutture e degli strumenti necessari per una gestione ottimale a regime interna e di interscambio con Regione. Ciò richiede sicuramente:

- attività di formazione
- individuazione di figure referenti
- individuazione di strumenti, tecnologie e quant'altro necessario per una gestione successiva dei flussi di aggiornamento interni e verso Regione
- assestamento della struttura operativa costituita

In tal senso, perciò, si verificheranno anche situazioni corrispondenti al caso 1., precedentemente delineato, in cui lo strumento minimo utilizzato per comunicare interventi da operare sui contenuti del DBTR sarà più informale e meno strutturato e quindi direttamente integrabile nel DBTR.

Tipologie di aggiornamento

Le tipologie di aggiornamento vengono classificate secondo le seguenti categorie in quanto ognuna di esse pone problemi e attenzioni di natura differente

1. Integrazione di aggiornamenti intervenuti e che intervengono sul territorio rispetto alla data di primo impianto. Tali aggiornamenti sono nati e nascono in genere nell'ambito di processi amministrativi o attività di gestione e monitoraggio del territorio di competenza dell'Ente
Possono comportare:
 - a. la creazione di nuovi oggetti, ad esempio un nuovo edificio
 - b. la modifica di oggetti pre-esistenti, ad esempio l'ampliamento di un edificio pre-esistente
2. Miglioramento della qualità dei dati del DBTR: può presentarsi la necessità di dover migliorare la correttezza e la completezza dei dati. Con *correttezza* si intende la corrispondenza alla realtà sia per quanto attiene la componente di georeferenziazione sia per quanto attiene la classificazione e la qualificazione tematica dei vari oggetti rappresentati nel DBT, mentre la *completezza* riguarda la possibilità di integrare nuove informazioni e nuovi oggetti per adeguare sia l'attendibilità temporale sia la rappresentazione dei contenuti su una data porzione di territorio (edificazioni, infrastrutture, manufatti, cantieri intervenuti successivamente al rilievo effettuato sulla base di una fonte ormai obsoleta rispetto alle modifiche del territorio)
3. Integrazione con informazioni comunali di rilievo: sulla base di competenze e/o di processi amministrativi locali, può essere opportuno integrare i contenuti di primo impianto del DBT con informazioni locali di particolare rilievo. Corrisponderanno all'integrazione di strutture di correlazione con propri archivi già operativi, o di strutture di memorizzazione di propri dati, o di dati territoriali geometricamente integrati con i contenuti del DBT che ne consentano una fruizione integrata per attività di programmazione o monitoraggio

Di interesse primario sarà sicuramente l'integrazione con le Anagrafi Comunali degli Immobili, ma tramite una corretta gestione degli Accessi e degli Indirizzi sarà possibile correlare anche altri archivi (ad esempio delle Attività economiche, etc.)

Integrazione di aggiornamenti

Avviene predisponendo proposte di aggiornamento che possono essere organizzate per lotti o per oggetti in funzione, sostanzialmente, dei flussi organizzativi allestiti all'interno dell'Ente che consentono di "catturare" gli eventi significativi che determinano la certezza di una modifica dello stato del territorio.

Miglioramento della qualità dei dati

Può riguardare principalmente le seguenti aree

1. **Indirizzi e accessi:** un servizio di miglioramento della qualità di questo tipo di informazioni può:
 - verificare la completezza degli indirizzi all'interno di un comune (ovvero che tutti gli indirizzi presenti nel DBTR corrispondano agli indirizzi assegnati dal comune)
 - produrre lo stradario ove ne manchi una versione codificata
 - localizzare correttamente gli accessi esterni con eventuale rilievo dei passi carrabili (e associazione o meno dell'autorizzazione) e verificare la corretta assegnazione dell'indirizzo/degli indirizzi
 - correlare correttamente gli edifici al proprio indirizzo e rilevare (eventualmente) gli accessi pedonali ad edifici non prospicienti l'area stradale
 - verificare la corrispondenza tra gli indirizzi "comunali" e quelli "catastali"
2. **Toponimi stradali:** determinazione delle "aree di pertinenza" dei toponimi stradali
3. **Edificato:** è possibile operare:
 - L'aggiornamento relativo a nuovi edifici non presenti in DBTR
 - L'eventuale aggiornamento dello Stato degli edifici presenti in DBTR
 - La verifica della corretta qualificazione degli oggetti Edificio rispetto ad altri contenuti (tettoie, manufatti edilizi, etc.)
 - la determinazione delle pertinenze degli edifici e la corrispondente costruzione degli oggetti della classe Unità insediativa, con qualificazione della corrispondente categoria d'uso (attualmente è desunta dall'uso del suolo con la granularità prevista per questa banca dati)
 - la correlazione con gli identificativi catastali presenti in NCEU
4. **Aree di circolazione:** determinazione dello stato di aggiornamento delle aree di circolazione rispetto ad interventi di riassetto dell'infrastruttura (modifiche di tracciato, inserimento di rotatorie, di manufatti per il trasporto, aree di circolazione ciclabile, ponti, cavalcavia, gallerie e sottopassi, etc.)
5. **Aree in trasformazione, aree di cava e discariche:** determinazione dello stato di aggiornamento di questi contenuti
6. **Viabilità:** determinazione dello stato di aggiornamento rispetto ai sensi di percorrenza sul reticolo stradale, etc.

Integrazione con informazioni comunali di rilievo

Oltre alla già citata opportunità di integrare gli oggetti del DBT con le **anagrafi comunali** si sottolinea di seguito una serie di possibili integrazioni in genere di attributi che consentono di aumentare la fruibilità a livello comunale dei contenuti del DBT

1. **Patrimonialità pubblica:** determinazione di oggetti e aree di patrimonialità comunale (o comunque pubblica) quali:
 - a. Edifici e relative pertinenze (→ Unità insediative)
 - b. Verde pubblico quali parchi e giardini (Unità insediative)
 - c. Determinazione Aree demaniali

2. **Localizzazione di servizi:** associazione ad edifici (e ad unità insediative) della destinazione d'uso corrispondente a servizi, pubblici e non (secondo quanto previsto nei corrispondenti attributi), in particolare per quanto riguarda:
 - a. Servizi Amministrativi
 - b. Poste e telecomunicazioni
 - c. Servizi Sanitari
 - d. Servizi scolastici e culturali (biblioteche, musei, etc.)
 - e. Attività produttive
 - f. Etc.

Elementi informativi che qualificano l'aggiornamento

Nel seguito sono descritti gli elementi informativi che qualificano e documentano il processo di aggiornamento. Oltre all'*area specifica interessata dall'aggiornamento*, la definizione della **fonte**, da cui ogni oggetto viene rilevato, riveste cruciale importanza per la qualificazione dell'attendibilità sia posizionale che temporale

Le fonti

Possono essere

- di varia *natura*, ovvero documenti **cartacei**, dati digitali in formato **vettoriale** (ad esempio i DWG/DXF prodotti da un professionista come parte della documentazione richiesta da pratiche amministrative) o in altro formato **digitale** (ad esempio .pdf come le planimetrie catastali)
- di pertinenza **esclusivamente locale** ovvero
 - Nell'ambito di pratiche amministrative che fanno capo all'Ente (Comune o sovraordinato) si possono avere differenti fonti informative che nascono dalle varie attività istituzionali:
 - Progetti esecutivi di richieste di concessioni/autorizzazioni, presentazione di autodenuce nell'ambito dell'edilizia privata
 - Dati catastali: sia da Catasto terreni che da Catasto Urbano tramite il portale dell'AdT (SISTER) per accesso a cartografia catastale, Pregeo, Docfa ed elaborati planimetrici, Punti Fiduciali, etc. (in particolare a fronte della dichiarazione di Fine lavori per pratiche edilizie – sia concessioni che autodenuce)
 - Rilievi in situ
 - Delibere (per la definizione di toponimi) e Dati anagrafici comunali (ad es. Stradario)
 - Assegnazione su richiesta del cittadino (assegnazione di civici)
 - Elaborati di pianificazione e/o attuazione di piani comunali e/o sovracomunali
- di pertinenza **generale** quali:
 - Riprese aeree
 - Ortofoto, etc.

La descrizione di una fonte

Le fonti vengono descritte da una serie di attributi che ne connotano le caratteristiche principali quali ad esempio:

- Categoria della fonte
- Contenuto
- Scala
- Precisione
- Sistema di riferimento
- Formato
- Ente produttore
- Data da:
- Data a:
- Qualità

Ogni fonte è inoltre caratterizzata da un proprio **identificativo** e da un **nome**

La granularità delle fonti

Un argomento rilevante riguarda la granularità delle fonti: se ad esempio gli edifici vengono aggiornati sistematicamente a partire da dati PREGEO, ovvero dai rilievi effettuati da professionisti ai fini dell'accatastamento dei nuovi immobili, può essere ritenuto sufficiente precisare che la fonte delle geometrie dei nuovi edifici in un dato ambito amministrativo è costituita dai libretti Pregeo purché sia possibile risalire al libretto gestito come documentazione allegata alla proposta di aggiornamento.

Associazione delle fonti agli oggetti

Un oggetto può essere associato a più fonti di cui una "primaria" che costituisce cioè la fonte da cui è stata desunta l'esistenza e la componente spaziale dell'oggetto stesso, e ulteriori fonti complementari funzionali a confermare la visibilità e/o la presenza dello stesso oggetto.

Ad esempio ciò è già avvenuto in sede di formazione del primo impianto del DBTR laddove viene precisato che un edificio è stato rilevato per digitalizzazione della CT5, ma è contemporaneamente visibile su ortofoto AGEA 2008.

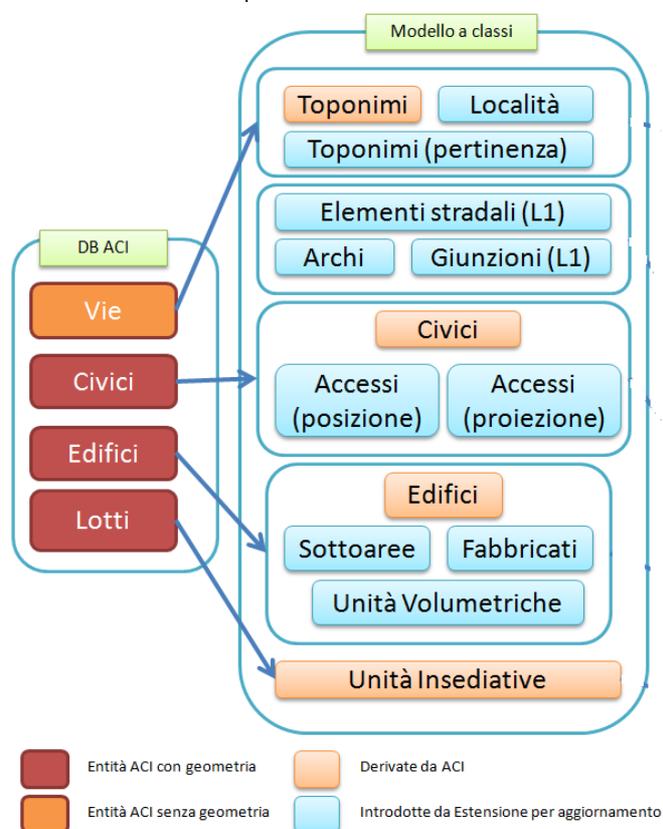
Alcune fonti prioritarie

Nel seguito sono indicate alcune fonti prioritarie che possono essere utilizzate a livello locale per individuare e formalizzare aggiornamenti del DBTR

ACI

Come precedentemente segnalato (v. [Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.](#)) l'Anagrafe Comunale degli Immobili oltre alle informazioni amministrative presenta un insieme di contenuti geo-referenziati e non.

È possibile stabilire una corrispondenza "semantica" (ovvero di completa corrispondenza del significato) tra i contenuti di ACI e quelli del DBT che è descritta dalla figura successiva



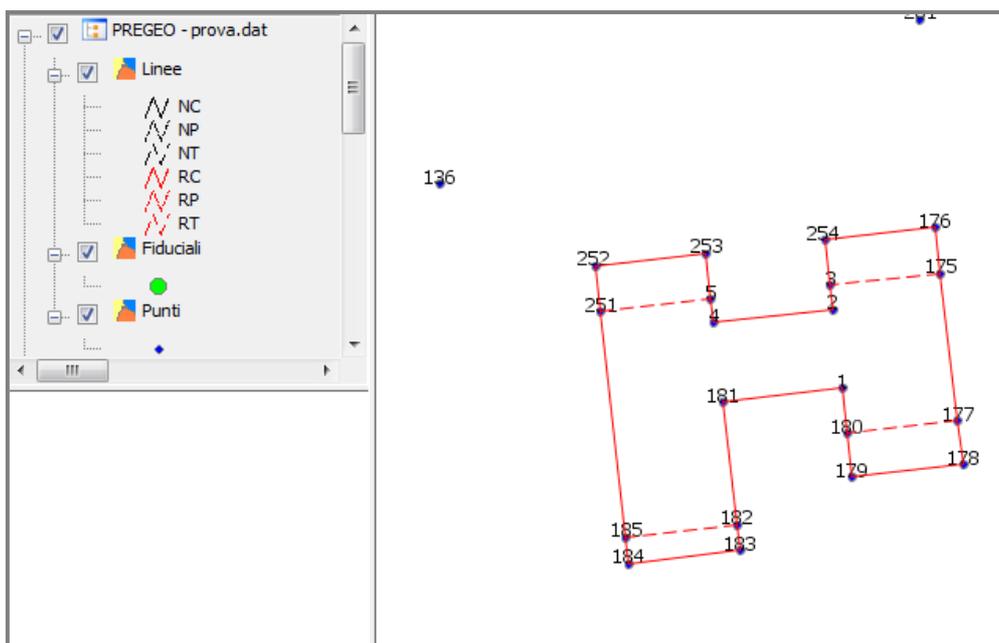
Per ogni Edificio, Civico, Via e/o Lotto oggetto di una pratica edilizia ACI viene a costituire una fonte di verifica ed eventuale aggiornamento dei contenuti del DBT. Nello schema sono anche evidenziati ulteriori contenuti del DBT correlati strettamente agli oggetti corrispondenti ai dati di ACI che, avvalendosi di fonti integrative, possono essere acquisiti come aggiornamento del DBT contestualmente ad un aggiornamento derivante da ACI

I documenti catastali: Pregeo, DOCFA

Questi documenti sono fruibili da ogni Comune (a complemento dei servizi di SIGMATER) accedendo al Portale dell'Agenda del territorio

In particolare è possibile scaricare tramite il portale:

- i **libretti Pregeo**: definiscono variazioni del Catasto Terreni depositate dai professionisti incaricati di aggiornare il Catasto a fronte ad esempio di interventi edilizi e che possono essere utilizzati per ridefinire l'impronta al suolo di nuovi edifici o di edifici ristrutturati per ampliamento o riduzione del loro ingombro al suolo, qualora l'intervento superi i limiti dimensionali stabiliti dall'Agenda del territorio. In un libretto Pregeo sono disponibili le informazioni relative sia ai punti di inquadramento utilizzati per la formalizzazione del rilievo sia le perimetrazioni di particelle catastali e soprattutto di Immobili e delle varie sottoparti (portici, aggetti, etc.) utili quindi per la formalizzazione di un eventuale aggiornamento della classe edifici e del contesto in cui il nuovo riferimento territoriale si pone. La figura successiva fornisce un esempio del contenuto vettoriale ricostruito a partire da un libretto Pregeo



- le **planimetrie DOCFA** : definiscono, con gli elaborati planimetrici, le sezioni, piano per piano del fabbricato e la dislocazione delle varie Unità Immobiliari che vi insistono. Possono essere utilizzate per individuare eventuali disallineamenti tra i due Catasti e tra Catasti e quanto rappresentato nel DBTR (è il caso di edifici presenti in DBTR e non nei Catasti e viceversa), per comprendere il reale sviluppo volumetrico (anche rispetto ai valori di impianto derivanti dal DBTR) e per precisare il reale ingombro al suolo di un dato Edificio. L'insieme delle Unità Immobiliari è inoltre caratterizzato, nell'ambito del Catasto Urbano, dall'indirizzo associato a tale Unità dal professionista in sede di accatastamento e può risultare importante verificarne il corretto allineamento rispetto alle Anagrafi Comunali, il corretto collegamento con l'Archivio Nazionale delle Strade istituito dall'Agenzia del territorio in accordo con ISTAT.

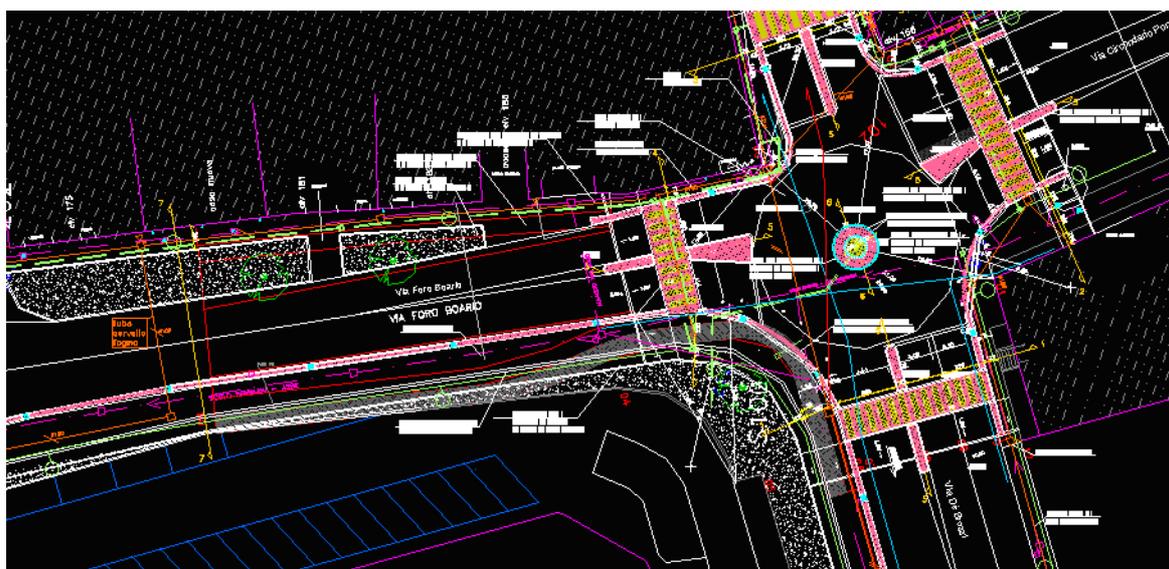
Si sottolinea inoltre che le pratiche edilizie corrispondenti a ristrutturazioni ed ampliamenti di un edificio in termini volumetrici (ad esempio sopra-elevazioni) sono registrate esclusivamente al Catasto Urbano.

Rilievi topografici

Questo tipo di fonte corrisponde ai dati prodotti da un Professionista nell'ambito delle varie procedure amministrative che lo vedono interagire con la Pubblica Amministrazione

Si tratta in genere di elaborati CAD che tuttavia potrebbero essere regolamentati per parte dei contenuti e per il formato fisico, in modo da ottenere dati direttamente utilizzabili per formare dati di aggiornamento del DBT. Ad esempio possono essere standardizzati alcuni livelli dxf/dwg ed alcune tabelle descrittive funzionali a specificare il nuovo assetto di un'Area stradale

La figura successiva fornisce un esempio di dati vettoriali prodotti con un sistema CAD (in formato DWG) forniti da un professionista a definizione del progetto esecutivo per un intervento sulla viabilità comunale.



L'inquadramento e l'Area di interesse

Per garantire che l'applicazione degli aggiornamenti preservi le proprietà di consistenza spaziale da un lato e di accuratezza dei singoli oggetti dall'altro risulta fondamentale valutare e regolamentare le modalità con cui si arriva alla definizione dell'area e/o dei singoli oggetti interessati dalla variazione.

L'inquadramento nel DBT di un aggiornamento comporta:

- la scelta dei *punti di riferimento omologhi* sui dati attuali o in alternativa
- la definizione di **punti di rilievo** per l'inquadramento e loro documentazione

In particolare, se la fonte informativa è costituita da dati catastali (uso dati Pregeo) è fondamentale la disponibilità dei **punti fiduciali integrati** nel sistema di riferimento del DBT.

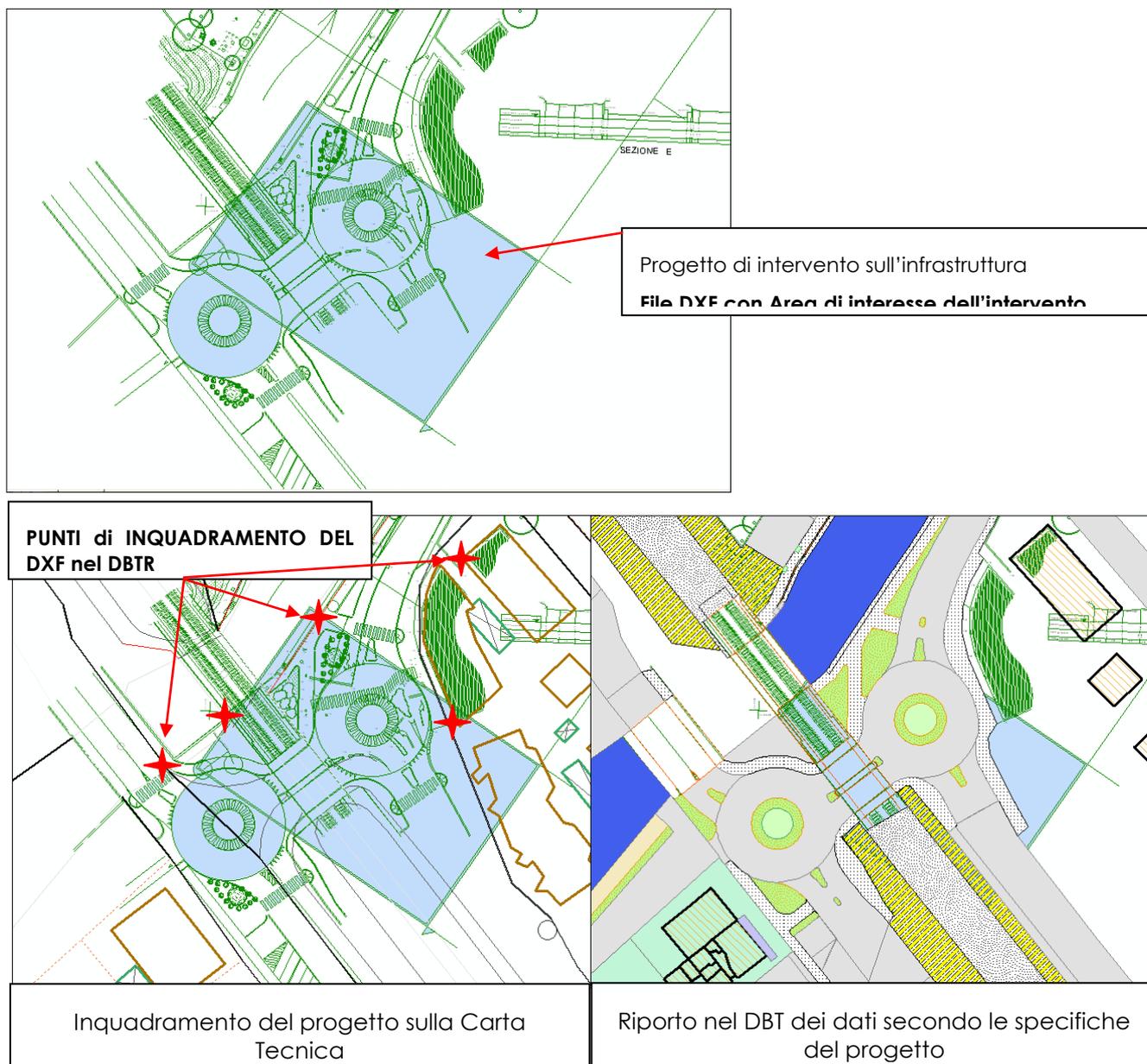
Sono possibili due tipologie di inquadramento, che dipendono dalle caratteristiche della fonte da cui si desumono i dati di aggiornamento e dalla granularità dell'operazione:

- ♦ "assoluto": utilizza le coordinate del rilievo e adatta eventualmente il contesto
- ♦ "relativo": vengono riconosciuti punti di riferimento sul DBT e i nuovi oggetto o la variazione di quelli pre-esistenti si adatta al contesto del DBTR

Nel seguito vengono fornite alcune esemplificazioni relative ad un inquadramento relativo

Alcune esemplificazioni

Nel seguito viene esemplificato il caso in cui sono disponibili **dati vettoriali** realizzati in genere in ambiente **CAD** che definiscono **progetti di intervento sulla viabilità**.



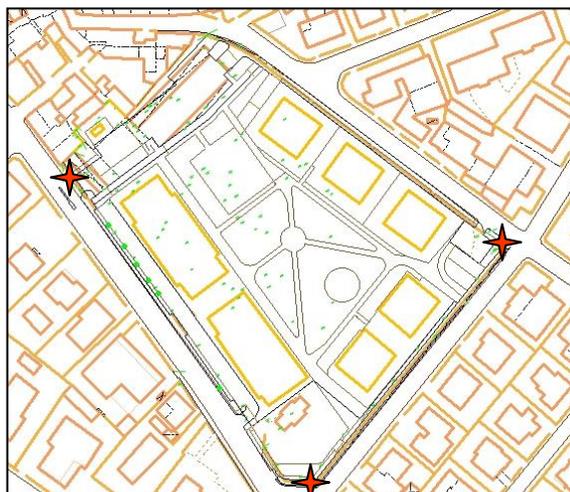
Questa operazione comporta, come detto precedentemente:

- la scelta dei *punti di riferimento omologhi* sui dati attuali o in alternativa
- la definizione di **punti di rilievo** per l'inquadramento e loro documentazione

Analogamente per un intervento edilizio



Situazione iniziale (impianto CN)



Inquadramento progetto attuativo



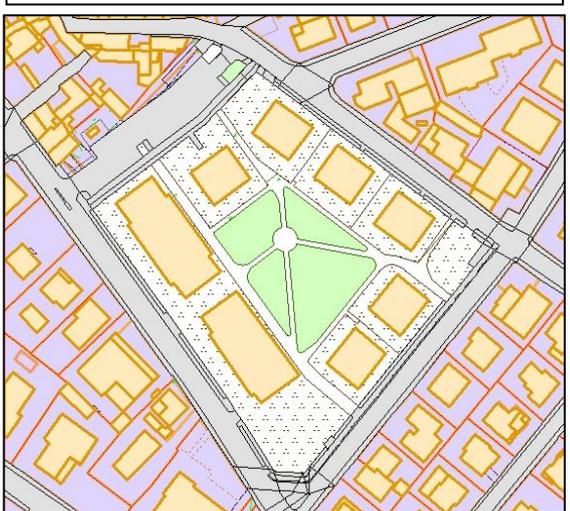
Individuazione lotti (Unità Insediative)



Acquisizione Edifici

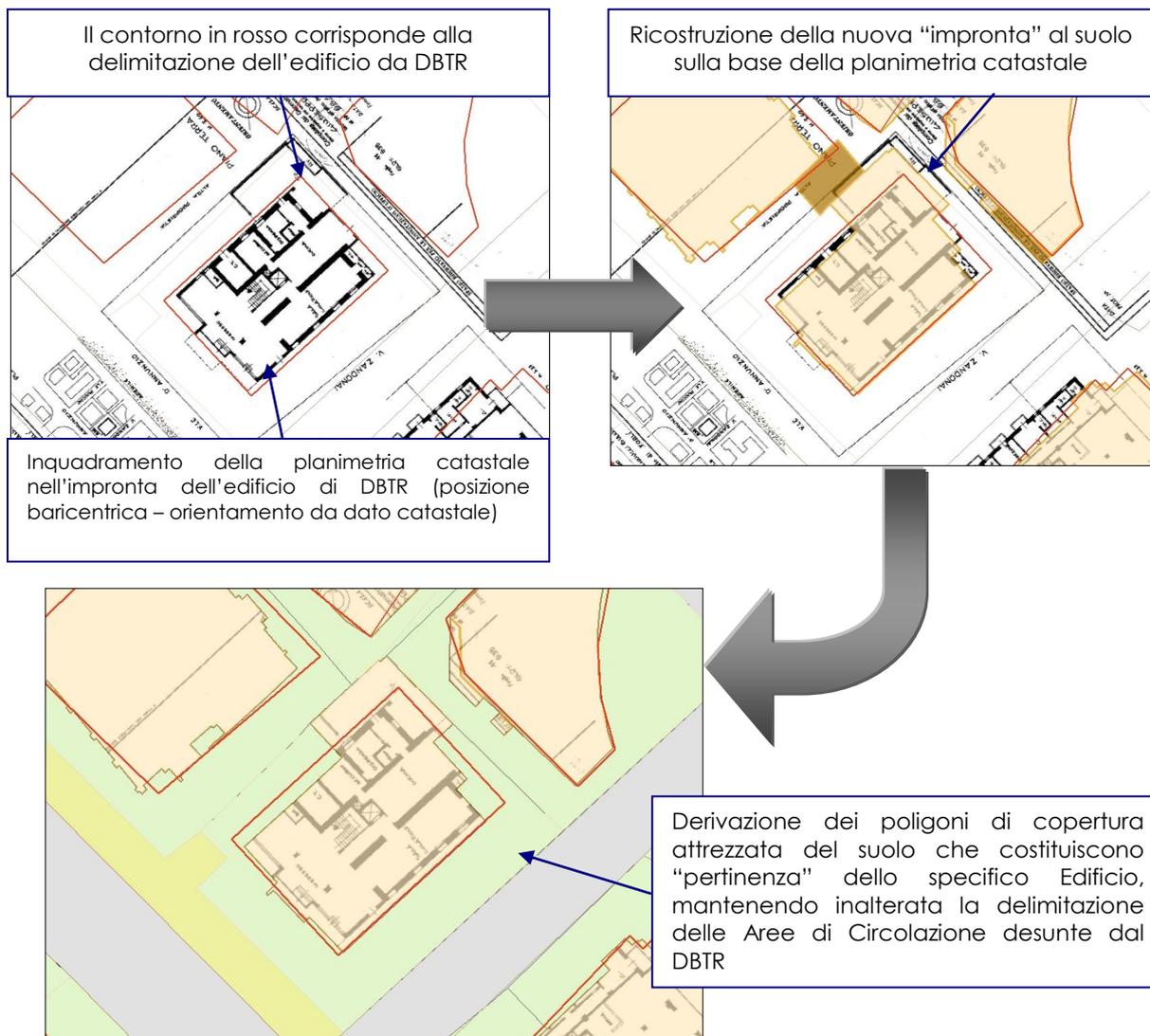


Revisione Aree di circolazione (veicolare e pedonale di varia tipologia)



Acquisizione Aree di verde urbano e Aree antropizzate non ulteriormente qualificate

I dati di aggiornamento possono invece essere desunti da una fonte costituita da un'immagine **raster** non georeferenziata, come illustrato dalla figura successiva



L'area di aggiornamento è perciò rappresentata da uno o più poligoni che comprendono tutti gli oggetti del DBTR la cui rappresentazione al suolo viene modificata o per un loro aggiornamento o per l'integrazione di nuovi oggetti. Tale poligono dovrà essere definito tenendo comunque conto delle operazioni di inquadratura e dei corrispondenti punti di riferimento scelti per integrare i nuovi dati nel DBTR.

I metadati di istanza e di aggiornamento

Ogni oggetto nel DBTR è caratterizzato da una propria meta informazione, detta meta informazione di istanza che consente di valutarne fondamentalmente lo stato di attendibilità posizionale e temporale.

I metadati di istanza comprendono perciò:

- la descrizione delle ed i riferimenti alle FONTI, quella primaria per l'acquisizione della componente spaziale e le eventuali fonti di supporto alla verifica ed alla certificazione dell'aggiornamento
- la definizione dell'ACCURATEZZA POSIZIONALE di ogni nuova componente spaziale o di un suo aggiornamento, dipendente in particolare dalle procedure utilizzate per riportare la componente spaziale nel DBT e dalla fonte primaria utilizzata
- i riferimenti alle DATE:

- di inizio validità per ogni nuovo oggetto

(corrisponde alla data della fonte da cui è stato rilevato l'oggetto, se conosciuta, o alla data "amministrativa" che ha sancito l'esistenza dell'oggetto stesso; ad esempio nel caso di un edificio se rilevato da ortofoto Agea2008 questo campo assume il valore 31/07/2008, se rilevato da Cartografia Tecnica locale" assume la data ufficiale di tale cartografia, ad esempio 01/01/2002, mentre se la fonte è "catasto" questo campo risulta non compilato)

- di aggiornamento per ogni oggetto pre-esistente nel DBTR e modificato o nella componente spaziale e/o negli attributi
- di fine validità per ogni oggetto non più presente sul territorio
- di presenza, ovvero la data dell'ultima verifica di presenza dell'oggetto

(definisce la data in corrispondenza della quale è stata accertata la presenza sul territorio dell'oggetto in questione; ad esempio un oggetto rilevato per digitalizzazione da CT5 e quindi osservato sul territorio alla data di riferimento dello specifico foglio di carta tecnica è nuovamente osservato sull'ortofoto AGEA 2008 e ne viene perciò confermata la presenza valorizzando questo attributo)

- la descrizione del METODO di aggiornamento, dello STATO di VALIDITA' dell'oggetto e dello stato di CERTIFICAZIONE in particolare sia rispetto alle procedure amministrative che interessano gli oggetti ovvero che siano stati certificati o meno da un Data Manager competente per quel tipo di oggetto in quell'ambito territoriale, ovvero

- METODO: modalità di aggiornamento

(definisce lo stato e la tipologia di aggiornamento applicata all'oggetto nello stato attuale in cui si trova; i valori previsti sono: 1 – primo impianto/creazione, 2- aggiornamento geometria, 3 - aggiornamento attributi, 4 - aggiornamento geometria e attributi. Per tutti gli oggetti del DBTR nella versione di primo impianto questo attributo assume il valore perciò il valore 1)

- ST_VALID: stato di validità dell'oggetto
(precisa lo stato di validità dell'oggetto e può assumere i valori: 1 - stato corretto e valido, 2 - stato di provvisorietà a seguito di aggiornamenti speditivi applicati ad oggetti che vi interagiscono, 3 - stato di cancellazione logica; questo attributo qualifica fundamentalmente quegli oggetti che, per come sono definiti o non esistono più nella realtà o devono essere sottoposti a verifiche e/o rilievi adeguati che li convalidino)

- ST_CERTIF: stato di certificazione
(precisa se quell'oggetto presenta qualche tipo di anomalia riscontrata dalle procedure automatiche di controllo che tuttavia viene certificata come "falso positivo"; assume i valori 1 – privo di anomalie, 2 – anomalia certificata)

Ogni oggetto è inoltre correlato alle informazioni che qualificano la specifica operazione di caricamento/aggiornamento dei contenuti del DBTR di cui risultano significative le seguenti informazioni:

- DATA_AGG: data di aggiornamento dell'oggetto
(corrisponde alla data della costituzione del primo impianto o di conferimento dell'ultima proposta di aggiornamento che riguarda l'oggetto stesso; attualmente perciò tutti gli oggetti hanno questo campo valorizzato con la data 21/10/2011 che è la data di costituzione del primo impianto del DBTR)

- TIPO_AGG: tipo di aggiornamento
(precisa se lo specifico oggetto è stato rilevato nell'ambito di un aggiornamento locale ad oggetti o di un aggiornamento per un'intera porzione di territorio; assume perciò i valori: 1 – aggiornamento puntuale, 2 – aggiornamento massivo)

Modalità e protocolli di interscambio con Regione

Il Sistema di Gestione del DBTR, a livello regionale, costituisce l'ambiente di trattamento dei flussi di aggiornamento secondo le differenti modalità di cooperazione stabilite con i soggetti titolari dell'accordo per la gestione condivisa del DBTR (nel seguito denominati più semplicemente SOGGETTI).

Sulla base degli accordi di partecipazione la Regione infatti concorda con Soggetti regole e criteri di produzione, da parte degli stessi, dei dati di aggiornamento del DBTR.

I dati di aggiornamento in funzione delle risorse disponibili presso il Soggetto possono essere conferiti sotto forma di

- Segnalazione
- Proposta di aggiornamento

La **segnalazione** è l'indicazioni relativa ad anomalie riscontrate nel DBTR quali errori di digitalizzazione, di classificazione e qualificazione di attributi, di assenza di elementi del territorio o di dati di aggiornamento non adeguatamente strutturati per poter essere integrati nel DBTR, e che richiedono perciò elaborazioni ulteriori.

Una segnalazione quindi non contiene dati certificati e strutturati ma si compone:

- della localizzazione geografica dell'area interessata dalla segnalazione;
- di una serie di documenti allegati di vario formato tra cui dati vettoriali (shape, cad), immagini, testi

La **proposta di aggiornamento** è una collezione di dati strutturati, relativi ad una specifica porzione di territorio, e di informazioni complementari.

I dati sono strutturati secondo uno schema prestabilito, detto *formato di scambio*; ogni proposta deve essere, inoltre, corredata di metainformazione propria e di documenti di certificazione; una proposta di aggiornamento quindi è costituita dalle seguenti parti obbligatorie:

- una pacchetto di *dati di aggiornamento* composto da:
 - o dati di aggiornamento strutturati secondo il formato di scambio costituito da Shapefile (geometrie) e file DBF (contenuto alfanumerico) in modo da garantire che il formato di scambio:
 - sia indipendente da piattaforme software specifiche adottabili per la gestione del DBT a livello locale
 - sia controllabile per certificare la qualità dei dati secondo i requisiti definiti per i contenuti del DBTR ovvero presenti caratteristiche di adeguata correttezza rispetto a controlli formali, strutturali e di congruenza geometrica

- risponda alle esigenze strutturali del DBTR per consentirne un aggiornamento semplice e atomico
 - zona interessata dall'aggiornamento: corrisponde alla porzione di territorio che la proposta di aggiornamento andrà a modificare; tale porzione di territorio deve essere contenuta nel territorio di competenza del soggetto che conferisce l'aggiornamento
 - riferimenti alle operazioni da eseguire sugli elementi del DBTR: l'indicazione degli oggetti del DBTR da cancellare per eseguire l'aggiornamento
 - l'indicazione delle fonti attraverso le quali è stato realizzato l'aggiornamento; le fonti saranno esplicitate nei metadati del formato di scambio
- *metainformazione* ISO relativa alla proposta di aggiornamento: estensione territoriale e temporale dei dati, responsabili della proposta, processi di verifica attuati, ecc.;
 - *documentazione* relativa ai processi utilizzati per la costruzione della proposta: in particolare potrà essere costituita dalle autocertificazioni derivate dall'esecuzione sul pacchetto dei dati di procedure automatiche di controllo e/o di collaudi a campione e/o da documentazione specifica relativa alle fonti utilizzate (ad esempio il libretto Pregeo per aggiornamenti dell'edificato che partono da fonti catastali, etc.).

I Soggetti che, usufruendo del DBTR o di sue parti, individuano e producono o segnalazioni e/o proposte di aggiornamento operano nell'ambito del proprio territorio di competenza; tali soggetti devono essere noti e riconoscibili dal Sistema di Gestione del DBTR secondo le modalità di seguito definite.

La registrazione iniziale e il profiling

A livello regionale è attivo il **sistema di autenticazione** che definisce i ruoli di accesso per ogni utente e le funzionalità utilizzabili; esso si integra con l'attuale sistema di autenticazione della Regione Emilia-Romagna e prevede la gestione di tutti gli account extra Regione Emilia-Romagna utilizzati dagli utenti locali.

Ogni utente, in sede di registrazione, viene caratterizzato da:

- username e password per l'autenticazione nel sistema
- descrizione
- indirizzo e-mail di contatto (utilizzata dalle funzioni di messaggistica)
- nome, cognome
- ruolo e privilegi associati per l'accesso alle funzioni del sistema di gestione;

- territorio di competenza nel cui ambito il soggetto è autorizzato a formulare proposte di aggiornamento relative all'intero contenuto del DBTR o a sue parti specifiche; il territorio di competenza può essere costituito da una provincia, o da comune o da un insieme di comuni.

Fa parte della definizione del profilo di un soggetto la dichiarazione delle modalità di conferimento degli aggiornamenti che tale utente è in grado di proporre

Definiamo **EDITOR LOCALI** quei soggetti in genere dotati di un proprio Sistema Informativo Territoriale e attrezzati di procedure *(ovvero in genere di sistemi di back office, basati o meno sull'uso degli strumenti informatici messi a disposizione da Regione)* in grado di produrre aggiornamenti dei propri dati territoriali, da conferire al sistema centralizzato del Database Topografico della Regione Emilia-Romagna secondo modalità di volta in volta concordate, sotto forma di "Proposta di aggiornamento".

In tal senso l'Editor, rispetto alla definizione dei soggetti e dei ruoli precedentemente definita, corrisponde al Data Base Manager

Si differenziano, perciò, due situazioni limite di partecipazione:

1. Enti con funzione di EDITOR LOCALE, detti perciò nel seguito Editor
2. Enti senza funzione di EDITOR LOCALE, detti perciò nel seguito Enti

Nel seguito vengono descritte le modalità di scambio corrispondenti alle due classi di Soggetti

Interscambio Editor - Regione

Gli aggiornamenti prodotti dagli Editor possono essere classificati come:

- aggiornamenti per lotto
- aggiornamenti 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).

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.

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 dalla possibilità di introdurre in modo controllato alcune perturbazioni a vincoli di consistenza previsti a livello concettuale per il DBTR.

L'architettura funzionale che supporta i processi di aggiornamento, che si realizzano con modalità a volte profondamente differenziate e per opera di soggetti eterogenei, si fonda su alcuni concetti fondamentali:

- l'acquisizione dei dati di aggiornamento e l'aggiornamento operato sul DBT regionale avvengono in due momenti distinti per poter applicare le politiche più adeguate sia di certificazione dello stato e della qualità dei dati forniti dagli Editor sia di sincronizzazione tra aggiornamenti che riguardano lo stesso territorio operati da Editor differenti
- l'oggetto di interscambio è costituito dalla Proposta di Aggiornamento, che deve essere elaborata secondo una modalità topografica di georeferenziazione dei nuovi contenuti

geometrici, un modello logico ed un formato definiti, ma il cui contenuto rispetto al DBTR può avere gradi di completezza differente in funzione della tipologia di aggiornamento

- per la redazione delle Proposte di Aggiornamento sono disponibili servizi di supporto, sia per quello che riguarda l'accesso al DBTR, sia per la pre-validazione dei dati vettoriali, prima del conferimento formale della proposta

Ai titolari delle proposte vengono inviate opportune notifiche relative sia all'avvenuta accettazione della Proposta di aggiornamento sia al completamento della transazione.

Iter di una proposta di 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.

Questa attività di **prenotazione** avviene indicando al sistema, su di un'apposita interfaccia web cartografica, i riferimenti di un comune esistente oppure creando sulla cartografia una linea di contorno a mano libera (per indicare un aggiornamento di quartiere o di un singolo edificio).

In fase di prenotazione l'utente indicherà anche se desidera eseguire un aggiornamento per lotto oppure per oggetti, nel qual caso dovrà specificare quale strato informativo del DBTR desidera aggiornare.

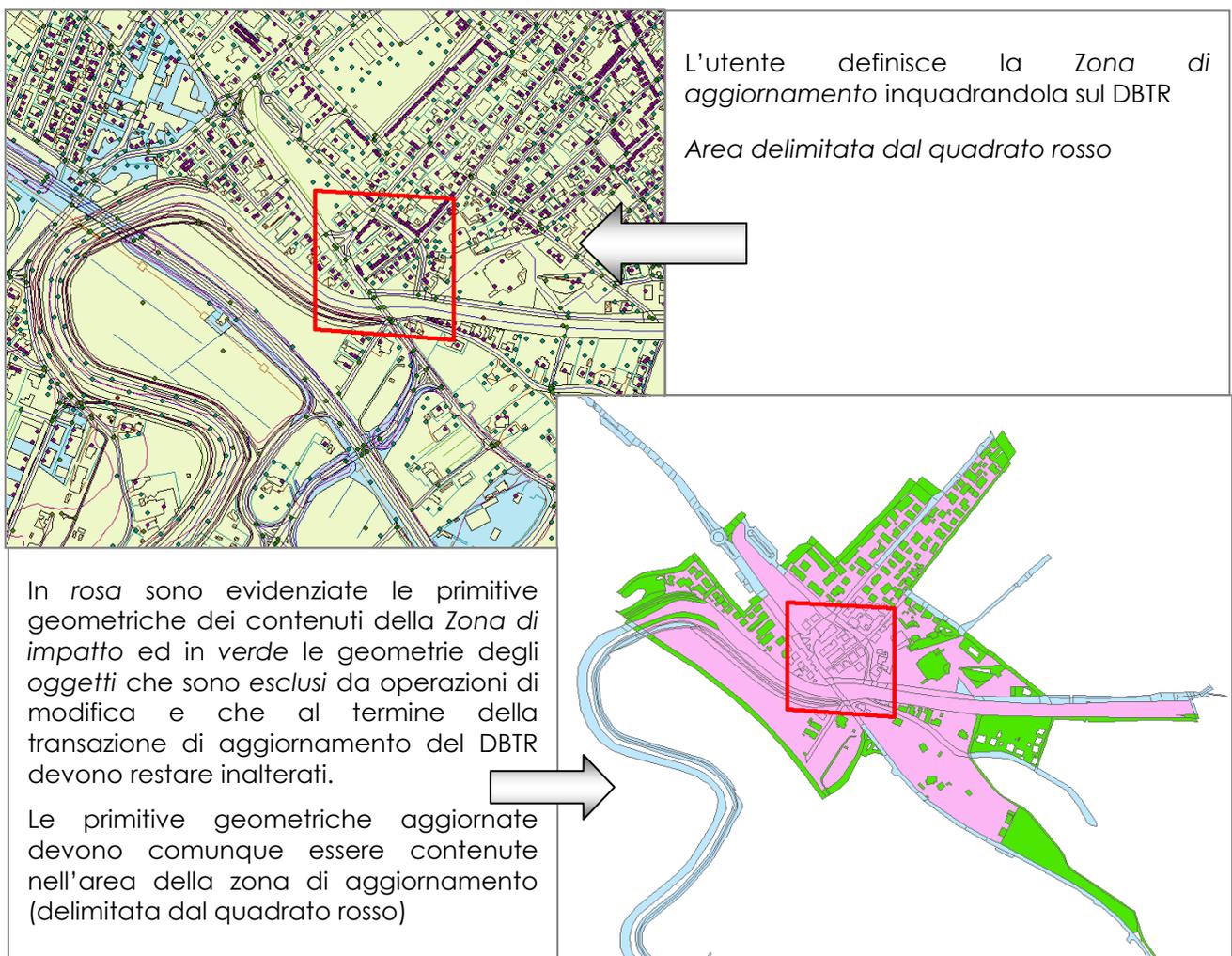
La delimitazione definita dall'utente notifica al sistema che quella zona è prenotata e che sarà oggetto di una proposta di aggiornamento che perverrà in seguito dal medesimo utente. Tale zona andrà a costituire la **zona di aggiornamento** entro la quale egli dichiara verranno apportate le modifiche ai dati del DBTR.

Il sistema, per individuare quali sono gli oggetti del DBTR coinvolti nella prenotazione, estende la zona di aggiornamento su tutti i contenuti del DBTR (nella struttura di Gestione) ed individua la **zona di impatto** (in genere più estesa della zona di aggiornamento), determinando cioè la **frontiera** (dal punto di vista delle primitive geometriche) dell'aggiornamento che l'utente deve produrre: tale *frontiera* infatti *dovrà restare assolutamente inalterata e dovrà perciò risultare identica all'interno dei dati che costituiscono la proposta di aggiornamento*

L'individuazione della zona di impatto determina infatti quali oggetti possono essere geometricamente modificati e quali no in modo da garantire che la proposta di aggiornamento sia integrabile senza perturbare il resto del contenuto del DBTR: se infatti la frontiera delle zone di impatto rimane invariata, è possibile aggiornare una porzione di territorio del DBTR sostituendone il contenuto con quello della corrispondente proposta di aggiornamento; in questo modo è possibile altresì evitare a priori la generazione di micro-poligoni di risulta dell'attività di taglio e sostituzione della geometria degli oggetti del DBTR con il contenuto di una proposta di aggiornamento.

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 di

ottenere i dati della porzione del DBTR oggetto della prenotazione potenzialmente interessati dall'aggiornamento e "di frontiera" tramite il servizio di fruizione di **download**.



Oltre ai contenuti della porzione di DBTR interessata verranno fornite al Soggetto anche le segnalazioni la cui localizzazione interferisce con la zona di aggiornamento.

Ciò consente all'utente di **operare in locale gli aggiornamenti** che ha previsto tenendo comunque conto che il sistema regionale, per consentire un corretto aggiornamento del DBTR, verificherà in fase di ricezione di una proposta di aggiornamento, mediante la realizzazione di controlli specifici, oltre alla corretta composizione del formato di scambio, sia la corrispondenza tra zona di aggiornamento e le variazioni fisicamente apportate nel formato di scambio e non accetterà variazioni di oggetti che non sono contenuti nel profilo geometrico della zona di aggiornamento prenotata, nonché l'invarianza delle frontiere delle zone di impatto in modo da assicurare una corretta integrabilità dell'aggiornamento al di fuori della zona prenotata.

Prima di conferire la proposta di aggiornamento per una sua integrazione nel DBTR essa potrà essere **pre - validata** tramite servizi resi disponibili dal sistema regionale; una volta certificata potrà essere **ufficialmente trasmessa** integrando il contenuto dell'aggiornamento vero e proprio con i restanti elementi documentali previsti dal protocollo di scambio

Una volta conferita, la proposta di aggiornamento sarà **definitivamente valutata** dal Sistema di Gestione secondo le regole sopra esposte e, se giudicata "integrabile" nel DBTR, diventerà oggetto di una *transazione di aggiornamento* vero e proprio del DBTR, attivata dal DBT Manager regionale.

Qualora, viceversa, la proposta di aggiornamento non superi i controlli previsti dal Sistema di Gestione regionale essa sarà "degradata" a segnalazione e verrà presa in carico nell'ambito di successive operazioni di editing

Alcuni requisiti fondamentali

Si sottolineano nel seguito alcuni aspetti che i Soggetti locali devono tenere in considerazione nel predisporre le proposte di aggiornamento

Caratteristiche generali

In ogni operazione di aggiornamento dovranno essere soddisfatti i seguenti requisiti generali che caratterizzano il DBTR

- Rappresentazione dello stato di fatto in una certa porzione di territorio ad una certa data con l'obiettivo di supportare un'aderenza il più possibile attuale dei contenuti del DBT rispetto all'evoluzione del territorio. Ne conseguono le seguenti caratteristiche :
 - i. Multi accuratezza posizionale e temporale
 - ii. Provenienza del dato di aggiornamento da più fonti informative, anche eterogenee tra loro
- Persistenza degli oggetti modificati: il DBT non costituisce una fotografia del territorio ad una certa data, ma una rappresentazione che si modifica con differente granularità nel tempo: non sono perciò previste solo operazioni di cancellazione e di creazione, ma anche modifica delle caratteristiche sia geometriche che descrittive di ogni oggetto. Ad esempio se un edificio non viene "amministrativamente" demolito, ma viene ampliato o ridotto nel suo ingombro sia al suolo sia volumetrico o ne viene modificata la destinazione d'uso, esso nel DBT dovrà essere mantenuto (mantenendone quindi l'identificazione) e dovranno essere aggiornati i valori dei suoi attributi e/o della sua geometria. La variazione avvenuta nel tempo sarà documentata dai metadati di istanza
- Consistenza informativa e topologica del contesto territoriale in cui avviene l'aggiornamento. In particolare l'organizzazione dei dati, per poter essere utilizzabile nell'ambito di procedure di elaborazione spaziale predisposte per differenti utilizzi, prevede la definizione ed il rispetto di una serie di vincoli che condizionano la correttezza sostanzialmente dei dati geometrici (componenti spaziali) che caratterizzano i vari oggetti. Se, ad esempio, il muro perimetrale di un edificio coincide con il limite di un marciapiede, le primitive geometriche che definiscono il contorno dell'edificio per quella parte che coincide con il limite del marciapiede e la parte di contorno di marciapiede corrispondente devono essere identiche. Rispetto agli aggiornamenti che vengono inoltrati a Regione perciò deve essere adottata la strutturazione "a strati" (v. Glossario)
- Consistenza al "contorno" del territorio di competenza: poiché il DBTR è realizzato sul continuo territoriale a livello regionale le stesse caratteristiche di consistenza informativa e topologica richieste per le aree di impatto di ogni aggiornamento

vanno preservate al contorno del territorio di competenza per quegli oggetti che sono a cavallo di territori di competenza adiacenti.

Caratteristiche operative

I dati conferiti a Regione come flusso di aggiornamento devono presentare le seguenti caratteristiche

■ Sistema di riferimento

Il Sistema di riferimento da utilizzare è quello del DBTR ovvero GAUSS_BOAGA fuso Ovest allargato
È previsto di evolvere al sistema ETRF2000

Qualora nel proprio sistema di gestione locale si utilizzi un sistema di riferimento differente (ad esempio Gauss Boaga fuso 33) si richiede comunque di utilizzare i servizi regionali di trasformazione delle coordinate per la conversione dei dati ottenuti dal DBTR e/o dei dati conferiti dal proprio sistema locale al DBTR tramite una proposta di aggiornamento.

■ Precisione applicativa

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.

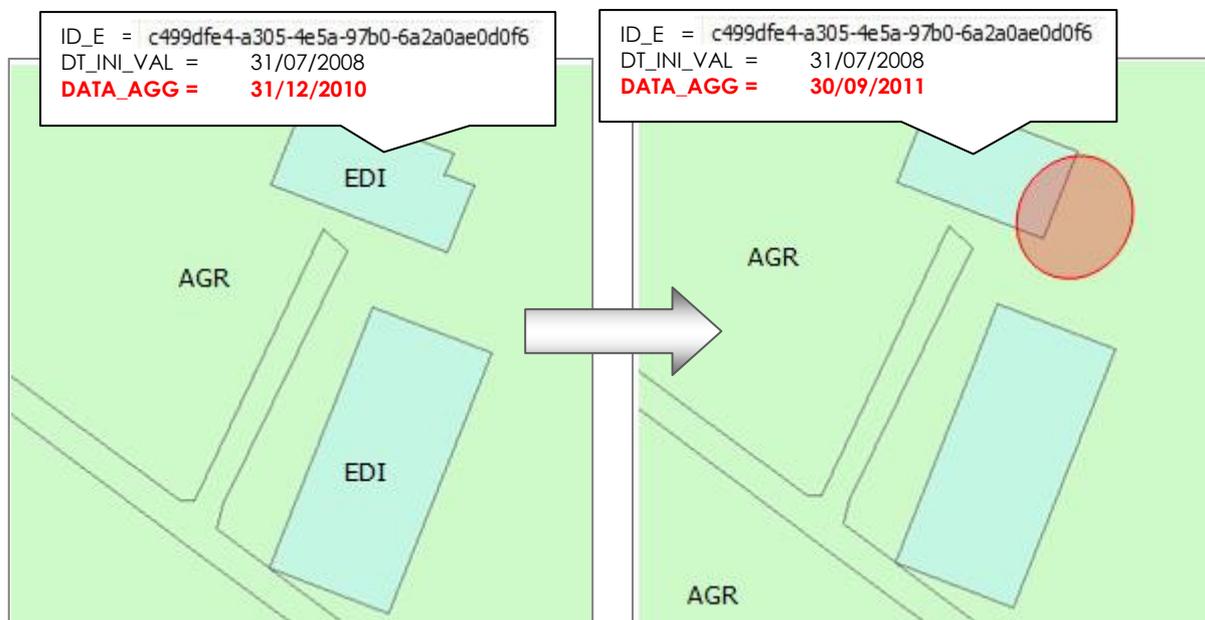
La precisione applicativa dei dati del DBTR è stabilita nel valore 10-4 (10 elevato alla "-4") ovvero 0.0001.

■ Persistenza degli identificativi degli oggetti

Il DBTR è strutturato secondo il concetto di "Classe" (Edificio, Toponimo stradale, Specchio d'acqua, etc.); i suoi contenuti sono perciò costituiti da oggetti, ovvero istanze di una data classe e ogni oggetto viene identificato univocamente. Per garantire che esso sia integrabile con altri tipi di contenuti anche esterni al DBTR la regola di costruzione di tale identificativo è stata impostata in modo da implementare un sistema di Identificatori Univoci Universali (UUID) (che non corrispondono perciò al sistema di identificazione interno del DBMS su cui è caricato il DBTR). Sempre nell'ottica di poter condividere i contenuti con altri Sistemi e Banche dati è fondamentale che tali identificativi siano **persistenti** nel tempo, ovvero che gli aggiornamenti non prevedano esclusivamente operazioni di cancellazione e creazione di oggetti, ma prevedano anche operazioni di modifica. Se ad esempio viene modificato il valore di un attributo di un Edificio, tale oggetto non deve essere cancellato e sostituito da un nuovo oggetto che riporta il nuovo valore dell'attributo, bensì tale oggetto deve essere modificato mantenendo il proprio identificativo.

Se perciò ad esempio viene modificata la superficie di base di un edificio o viene allungato il tracciato di un toponimo stradale l'aggiornamento alle primitive geometriche corrispondenti alla componente spaziale di tali oggetti è equivalente alla modifica del valore di qualunque altro attributo; quell'oggetto nel DBTR mantenendo il proprio identificativo verrà storicizzato e la

versione con le nuove caratteristiche diventerà la versione corrente sempre dello stesso oggetto. Ripercorrendone la serie storica sarà possibile analizzarne tutte le variazioni intervenute dal momento della sua creazione. La figura successiva fornisce un'esemplificazione di un intervento di variazione della superficie di base di un edificio a seguito di una pratica edilizia di ampliamento.



Questa logica consente di mantenere le correlazioni stabilite al di fuori del DBTR con suoi contenuti e di notificare a tali sistemi i tipi di variazioni intervenute nel sistema di fruizione tra una release e la successiva.

Le implicazioni di questo requisito corrispondono al fatto che ogni Soggetto che abbia un proprio sistema di gestione del DBT a livello locale deve mantenere nel tempo la corrispondenza tra il proprio sistema di identificazione interno ed il sistema di identificazione del DBTR, ovvero una correlazione tra i propri oggetti e gli oggetti corrispondenti del DBTR

Interscambio Ente - Regione

Il protocollo di interscambio previsto si basa sull'uso delle **SEGNALAZIONI**

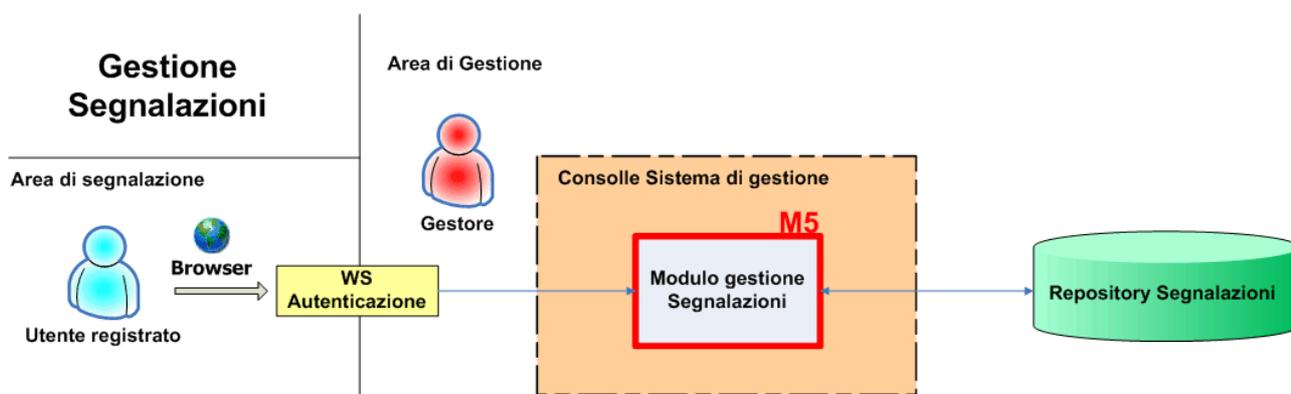
Il Sistema di Gestione del DBTR è infatti dotato di un insieme di funzionalità che consentono di raccogliere la documentazione che costituisce segnalazioni relative ad errori, anomalie, lacune e aggiornamenti di parti del territorio dovuti all'evoluzione dell'assetto territoriale. Sarà possibile segnalare la mancanza, sulla cartografia ufficiale di riferimento, di un edificio, una via, un numero civico, un capannone, un parcheggio, una discarica, ecc.

Per comunicare segnalazioni al Sistema di gestione del DBTR è necessario anche in questo caso che un utente sia registrato

Un utente registrato potrà attivare un'interfaccia web cartografica, appositamente predisposta, che gli consentirà di collocare la segnalazione sulla mappa e di descrivere l'anomalia associata.

Le funzioni di 'Gestione segnalazioni', cui si accede tramite il portale geografico, consentono infatti agli utenti registrati (come evidenziato nella figura successiva) di:

1. evidenziare sullo sfondo cartografico la porzione di territorio del DBTR cui la segnalazione fa riferimento;
2. inserire una descrizione testuale della segnalazione;
3. allegare alla segnalazione i documenti necessari per definire il contenuto del DBT passibile di aggiornamento; tali documenti possono essere di varia natura e formato (dati vettoriali in formato shape e/o dxf/dwg, immagini di stralci cartografici, foto, file ASCII organizzati secondo una struttura nota – ad esempio "libretti Pregeo", etc.).



Nel caso in cui, perciò, un Ente sottoscriva un accordo di partecipazione il cui protocollo di comunicazione degli aggiornamenti prevede la trasmissione tramite segnalazioni, per ogni variazione ai contenuti del DBTR l'Ente dovrà fornire una documentazione integrativa, indicata al precedente punto 3., costituita da:

- a. i dati di “Inquadramento dell'anomalia e/o dell'aggiornamento” basandosi su uno stralcio del DBTR estratto tramite i servizi di fruizione,
- b. la descrizione del tipo di aggiornamento che si propone
- c. l'insieme delle fonti da cui rilevare i contenuti dell'aggiornamento
- d. la meta informazione di istanza e di aggiornamento complessivo

Le segnalazioni raccolte andranno ad alimentare un archivio storico di tutte segnalazioni inserite nel sistema.

Attraverso specifici servizi e viste sul database delle segnalazioni il Sistema rende disponibili le segnalazioni pendenti su di una determinata area territoriale e tutta la documentazione allegata.

Attraverso questi servizi è possibile comunicare ai back office locali e regionali quali sono le segnalazioni su una particolare zona di aggiornamento.

L'utente registrato potrà utilizzare la stessa interfaccia per visualizzare l'elenco delle segnalazioni che ha inserito.

Tali segnalazioni verranno anche rappresentate sulla mappa con un simbolo puntuale che dipenderà dallo stato in cui si trovano (aperta, sospesa, risolta, ecc.) e dalla tipologia di anomalia evidenziata.

Ad un utente registrato vengono rese disponibili le seguenti funzionalità:

- Interfaccia cartografica
 - visibilità ed accessibilità ai dati cartografici relativi all'intero territorio regionale;
 - strumenti di navigazione cartografica (zoom-in, zoom-out, pan, ecc.);
 - posizionamento sul territorio regionale può essere realizzato specificando una Provincia, un Comune, un toponimo della CTR, una via o un numero civico;
 - visibilità di tutte le segnalazioni inserite con il proprio account utente;
- Inserimento segnalazione
 - inserimento in cartografia di una segnalazione;
 - descrizione su apposite maschere alfanumeriche della segnalazione appena inserita con possibilità di allegare file di chiarimento (pdf, jpg, doc);
- Interrogazione di una segnalazione
 - Cliccando sulla singola segnalazione sarà possibile ottenere informazioni di sintesi quali: la descrizione della segnalazione, la data d'inserimento e lo stato di elaborazione in cui si trova.

Per ogni segnalazione il sistema memorizzerà:

- il riferimento all'utente registrato segnalante;
- l'extent cartografico cui la segnalazione fa riferimento;
- la descrizione della segnalazione;
- i documenti allegati;
- lo stato di una segnalazione.

Il repository delle segnalazioni memorizzerà per ogni segnalazione i vari passaggi di stato, consentendo al gestore di esaminare le diverse fasi di una segnalazione dalla sua ricezione alla sua chiusura.

Strumenti disponibili

Ai fini di queste linee guida vengono nel seguito sinteticamente descritti gli strumenti realizzati da Regione a supporto delle attività degli Editor dei DBT

Servizi di fruizione

Sono sostanzialmente di due categorie finalizzate una all'estrazione dei dati di interesse e l'altra viceversa alla consultazione dei dati regionali. Per le finalità del presente documento vengono citati solo i servizi di estrazione

Estrazione di parti del DBTR

una struttura che supporta la replica dei contenuti del DBTR fornendone una visibilità dei contenuti "ad oggetti" ; l'organizzazione di tali file applica regole che rendono fruibili nel modo più semplice possibile ed immediato i dati

Il primo tipo di formato disponibile per l'estrazione (download) di parti del contenuto del DBTR è un formato a SHAPEFILE e tabelle DBF. Esso è organizzato nel seguente modo:

- per ogni classe vengono predisposti uno o più shape ed eventuali tabelle in funzione delle caratteristiche strutturali della classe, come descritto nel capitolo precedente.

Se si tratta perciò di una classe priva di attributi multi valore e con un'unica componente spaziale a sua volta priva di attributi a tratti/sottoaree o sul contorno verrà prodotto un unico shape, che definiamo principale. Se si tratta di una classe la cui componente spaziale è dotata di attributi a tratti/sottoaree verranno prodotti due shape, quello principale ed uno, secondario, per i tratti/sottoaree della sua componente spaziale. Se la classe ha uno o più attributi multi valore verrà prodotta anche una tabella per ogni attributo multi valore

- all'interno dello shape principale vengono memorizzati tutti gli attributi della classe e gli attributi che definiscono il metadato di istanza relativi all'oggetto specifico
- nel caso di attributi di tipo enumerato, in qualunque shape e tabella, essi sono registrati sia come codifica (in tal caso la colonna presenta il codice dell'attributo) sia come descrizione (in tal caso la colonna ha come prefisso del nome dell'attributo la stringa "D_")
- ogni oggetto di una classe vengono integrati gli attributi che definiscono il cosiddetto metadato di istanza, ovvero le informazioni relative all'accuratezza posizionale, all'attendibilità temporale dell'oggetto, al tipo di fonte ed al metodo con cui è stato acquisito

Per rendere possibile l'utilizzo dei dati in diversi contesti applicativi sono comunque previsti altri tipi di formati che verranno messi a disposizione degli utenti, ovvero essi saranno resi disponibili in diversi formati:

1. Oracle Spatial
2. Postgres/Postgis
3. ESRI Enterprise GeoDB (ArcSDE)
4. ESRI File GeoDB

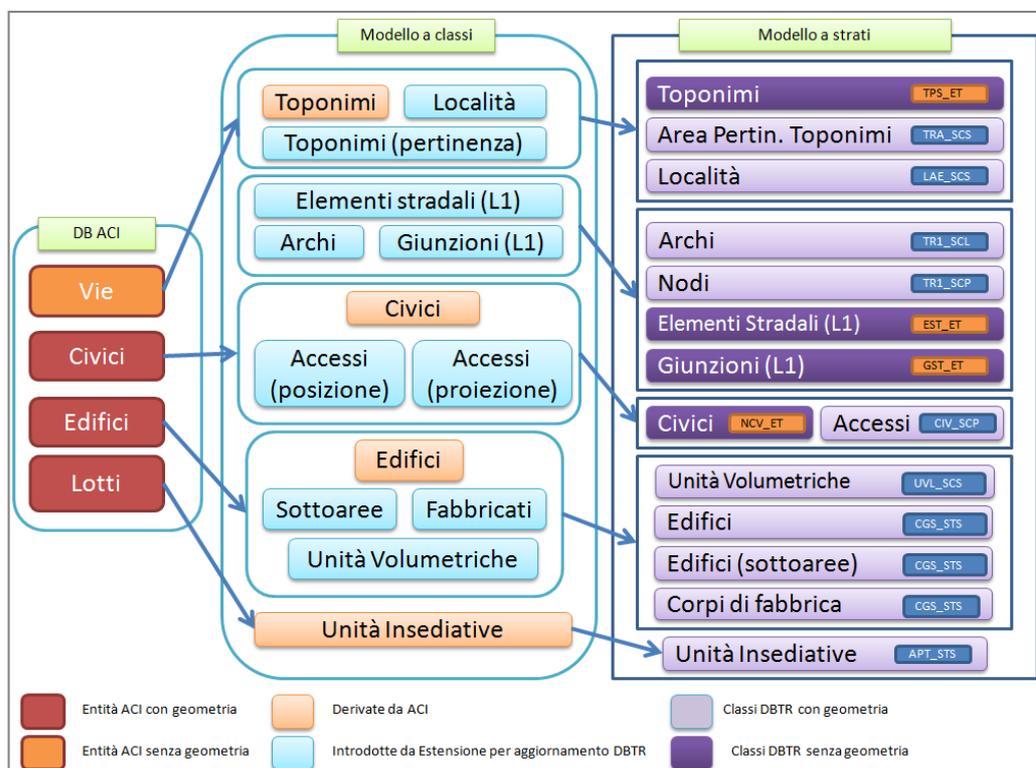
Strumenti per l'Editing dei dati

Sono stati sviluppati da Regione due strumenti di supporto all'editor del DBT finalizzati, il primo, alla predisposizione di aggiornamenti in particolare "per oggetti" ed il secondo per aggiornamenti sia "per oggetti" che per "lotti". Il primo si basa su piattaforme software Open (gvSIG³) mentre il secondo è un'applicazione basata su tecnologia ESRI.

Estensione gvSIG

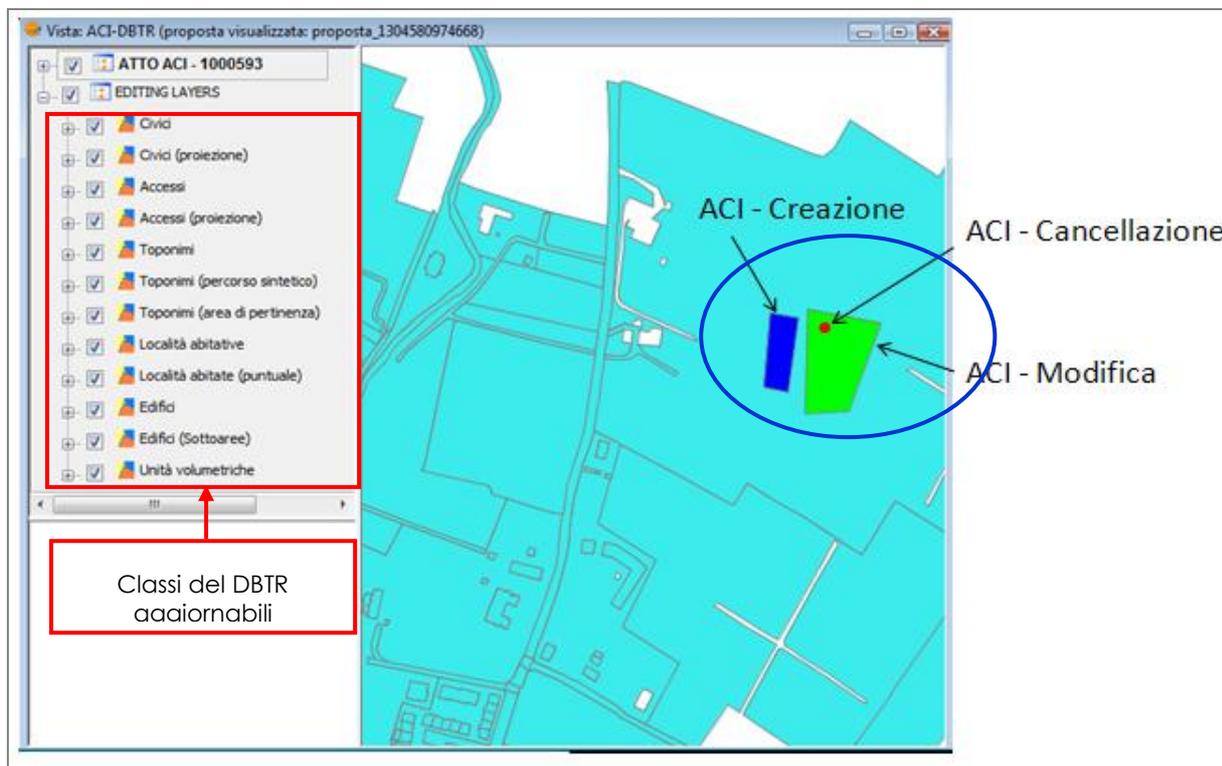
Funzionalità aggiuntive sono messe a disposizione dall'estensione gvSIG per la creazione di proposte di aggiornamento per il DBTR a partire dai dati ricavati dalla banca dati ACI (Anagrafe Comunale degli Immobili). L'applicazione potrà tuttavia essere utilizzata anche in assenza di ACI al fine di proporre aggiornamenti, derivanti da altre fonti, che però riguardano le medesime classi legate all'ambito ACI.

I contenuti informativi che perciò sono supportati dalle funzionalità in oggetto riguardano quanto descritto dalla figura che evidenzia la corrispondenza stabilita tra i contenuti di ACI e quelli del DBT



³ **gvSIG** è un programma informatico per la gestione di informazioni geografiche (GIS, Geografic Information System) con precisione cartografica che viene distribuito con licenza GNU GPL. Permette di gestire dati vettoriali e raster e di connettersi a server cartografici con standard OGC. Proprio questa è una delle principali caratteristiche di gvSIG: l'implementazione di servizi OGC: WMS (Web Map Service), WCS (Web Coverage Service), WFS (Web Feature Service). gvSIG nacque nel 2003 quando la Direzione Infrastrutture e Trasporti della Comunità Valenzana decise di realizzare un proprio sistema informativo territoriale completo con l'utilizzo di software open source e GNU GPL2. Il progetto è finanziato dall'Unione Europea, Fondo europeo di sviluppo regionale (FEDER). L'applicativo è sviluppato dalla società privata IVER Tecnologias de la Informacion S.A. sotto la supervisione della **Università Jaume I**, per lo sviluppo secondo gli standard Open Geospatial Consortium. Il nome del programma è l'acronimo di Generalità Valenzana, Sistema d'Informazione Geografica.

La figura successiva evidenzia l'interfaccia dell'applicativo e le classi (shapefile) aggiornabili



Editor DBTR per ARCGIS

Si tratta di un'estensione per ArcGIS Desktop 10 sviluppata al fine di consentire la gestione delle *proposte di aggiornamento* per il DBTR elaborate da un Editor che tramite questo applicativo può editare una copia dei dati in locale e quindi inviare gli aggiornamenti al Sistema di Gestione DBTR.

Esso è rivolto principalmente a utenti di livello evoluto, dotati di ottime conoscenze su ArcGIS Desktop – in particolare per le funzionalità di editing – nonché sui formati del DBTR (a classi e a strati) e la sottostante architettura di base.

L'Editor DBTR ArcGIS si integra con i servizi regionali del Sistema di Gestione DBTR per consentire ad un utente aggiornatore di:

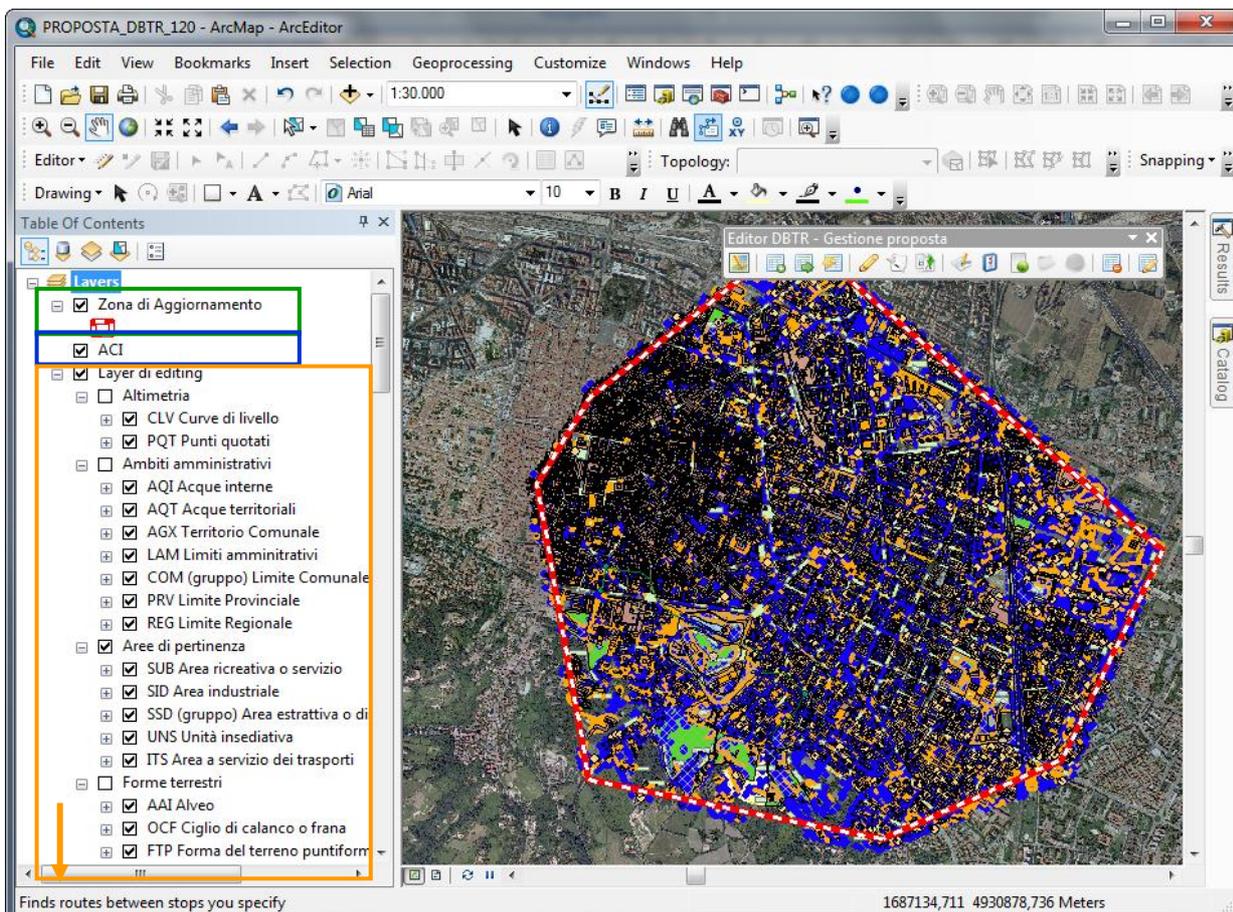
- Creare una nuova proposta di aggiornamento su una particolare zona di territorio, definita *zona di aggiornamento*.
- Ricevere dai servizi del Sistema di Gestione i dati del DBTR, memorizzarli in un DB locale e caricarli su ArcMap
- Editare i dati direttamente in locale, prevalentemente nel formato "a classi"

- Inviare la proposta di aggiornamento – convertita nel formato “a strati” – in Regione per aggiornare in via definitiva il DBTR, a seguito di una fase di validazione per il controllo della coerenza dei dati

L'applicazione si configura come un Add-In per ArcGIS Desktop 10 e fornisce, oltre alle funzioni di gestione della proposta di aggiornamento, alcune *funzioni di supporto all'editing* che si integrano con le funzioni di editing native di ArcMap per aiutare l'utente nell'aggiornamento dei dati contenuti – su DB locale – nella proposta di aggiornamento; rende inoltre disponibili alcune funzioni per l'integrazione e l'importazione dei dati con ACI, dove disponibile.

Si tratta di un'estensione per ArcGIS Desktop 10 sviluppata al fine di consentire la gestione delle *proposte di aggiornamento* per il DBTR elaborate da un Editor che tramite questo applicativo può editare una copia dei dati in locale e quindi inviare gli aggiornamenti al Sistema di Gestione DBTR.

Esso è rivolto principalmente a utenti di livello evoluto, dotati di ottime conoscenze su ArcGIS Desktop – in particolare per le funzionalità di editing – nonché sui formati del DBTR (a classi e a strati) e la sottostante architettura di base.



Evidenza dei contenuti del DBTR sui quali è possibile operare gli aggiornamenti tramite l'estensione di ARCGIS

L'Editor DBTR ArcGIS si integra con i servizi regionali del Sistema di Gestione DBTR per consentire ad un utente aggiornatore di:

- Creare una nuova proposta di aggiornamento su una particolare zona di territorio, definita *zona di aggiornamento*.
- Ricevere dai servizi del Sistema di Gestione i dati del DBTR, memorizzarli in un DB locale e caricarli su ArcMap
- Editare i dati direttamente in locale, prevalentemente nel formato "a classi"
- Inviare la proposta di aggiornamento – convertita nel formato "a strati" – in Regione per aggiornare in via definitiva il DBTR, a seguito di una fase di validazione per il controllo della coerenza dei dati