

Allegato A



Regione Lombardia
Territorio e Urbanistica

**PROPOSTA DI ATTO DI INDIRIZZO E COORDINAMENTO TECNICO PER
L'ATTUAZIONE DEGLI ARTICOLI 3, 35 E 42 DELLA L.R. 12/2005
LEGGE PER IL GOVERNO DEL TERRITORIO**

**AGGIORNAMENTO DEL
DATABASE TOPOGRAFICO**

**FLU.T.E.
FLUSSO TOPOGRAFICO EDIFICI**

12/12/2011

Autori

Donata Dal Puppo, Monica Segré, Matteo Masini
Stefano Gelmi, Piergiorgio Cipriano, Federica Liguori
Franco Guzzetti, Giuseppe Pelagatti
Fabio Petterini
Vittorio Valtolina

Regione Lombardia, Territorio e Urbanistica
Lombardia Informatica S.p.A.
Politecnico di Milano
Comune di Milano
Polo catastale di Monza

Coordinamento editoriale

Donata Dal Puppo, Monica Segrè

Regione Lombardia, Territorio e Urbanistica

SOMMARIO

Capitolo 1	Contesto di riferimento	6
1.1	Finalità	6
1.2	Ambito di applicazione	6
1.3	Tempistica per la presentazione degli elaborati di aggiornamento del Database topografico	7
1.4	Soggetti interessati e atti di adesione	7
1.5	Organizzazione del documento	8
Capitolo 2	Strumenti di Integrazione tra conoscenze geografiche e sistema delle anagrafi	9
2.1	Premessa	9
2.2	Le finalità e gli obiettivi generali	9
2.3	Sviluppo di un sistema informativo nei Comuni	10
Capitolo 3	Flusso informativo per l'aggiornamento del database topografico per il tema edifici: Flu.T.E.	13
3.1	I soggetti coinvolti	13
3.2	Le funzioni di ciascun soggetto	13
3.2.1	Il professionista	13
3.2.2	Il Registro SUED (Sportello Unico Edilizia)	14
3.2.3	Il SUED	14
3.2.4	Il Comune	14
3.2.5	Il Gestore del DbTL	14
3.3	Le fasi del processo	15
3.3.1	Attività a cura del professionista	15
3.3.2	Attività a cura del Registro SUED e del SUED	16
3.3.3	Attività a cura del Gestore del DbTL	17
3.3.4	Attività a cura del Comune	19
3.3.5	Attività a cura di Regione Lombardia	19
3.4	I flussi	20
3.4.1	I tempi	21
3.4.2	Schema sintetico complessivo dei flussi di aggiornamento	22
3.4.3	Flusso generale	24
3.4.4	Flusso di scaricamento dell'estratto cartografico	25
3.4.5	Flusso di controllo e certificazione dei dati	26
3.4.6	Flusso di trasmissione dei dati	27
Capitolo 4	Specifiche per il rilievo dei dati	28
4.1	Regole per la realizzazione del rilievo	28
4.2	Regole per i rilievi diretti	29
4.3	Regole per i rilievi celerimetrici	29
4.3.1	Il Libretto delle misure	30
4.4	Accuratezze da garantire	31
4.4.1	Tolleranza di posizione	31
4.4.2	Tolleranza altimetrica	31
4.5	Documentazione	32
4.6	Controlli	32

4.7	Contenuti del rilievo	33
4.8	Schema di rilievo celerimetrico e di elaborazione delle misure eseguite	35
Capitolo 5 Specifiche per la compilazione dei contenuti dell'aggiornamento		38
5.1	Caratteristiche generali	38
5.2	Le geometrie	38
5.2.1	Sistema di riferimento	38
5.2.2	Caratteristiche delle primitive geometriche	38
5.2.3	Vincoli sulla formazione delle primitive geometriche di tipo lineare	40
5.2.4	Identificazione delle primitive geometriche	41
5.2.5	Livelli geometrici	41
5.3	Formati fisici dei file di geometria	44
5.3.1	Formato <i>dxg</i>	44
5.3.2	Formato <i>shape</i>	44
5.4	Componente descrittiva	44
5.5	Modello FLU.T.E: componente descrittiva da compilare per l'aggiornamento del DbT	46
5.5.1	Quadro A - Identificazione dell'aggiornamento	46
5.5.2	Quadro B - Corpo edificato	47
5.5.3	Quadro C - Accessi	48
5.5.4	Quadro D - Aree attrezzate del suolo/ Pertinenze	48
5.5.5	Quadro E - Aree di circolazione	49
5.5.6	Quadro F - Manufatti	49
5.5.7	Quadro G - Aree verdi	49
5.5.8	Quadro H - Elementi divisorii, muri in spessore e muri di sostegno	50
5.5.9	Quadro I - Componenti volumetriche (Sezioni)	50
5.6	Controlli sulla correttezza dell'elaborato numerico	51
5.7	Tabelle dei codici	52
5.7.1	Tabella dei simboli	52
5.7.2	Tabella delle tipologie edilizie	52
5.7.3	Tabella delle categorie d'uso	53
5.7.4	Tabella del tipo di manufatto	54
5.8	Identificazione dei corpi edificati	54
Capitolo 6 Trasferimento dal livello locale a quello regionale		56
Capitolo 7 Cantieri di sperimentazione		57
7.1	Cantieri e Soggetti	57
7.2	Organizzazione dei cantieri	57
7.3	Piano delle attività	59
Capitolo 8 Glossario		60
Allegato 1 - Schema di accordo di partecipazione all'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (IIT) della Lombardia		61
Allegato 2 - Piano delle attività dell'Accordo di partecipazione alla IIT (fac-simile)		65

CAPITOLO 1 CONTESTO DI RIFERIMENTO

1.1 FINALITÀ

Il presente documento costituisce la proposta operativa di riferimento rivolta agli enti locali affinché sviluppino procedure atte a mantenere aggiornata l'informazione territoriale prodotta con il progetto Database topografico regionale, a partire dalle procedure edilizie e, partecipando alla Infrastruttura per l'informazione Territoriale regionale, mettano in condivisione con Regione Lombardia gli aggiornamenti prodotti.

La procedura trova riferimento normativo nella legge per il Governo del Territorio l.r. 12/2005, come aggiornata con la l.r. 7/2010, agli articoli 35 comma 4 bis e 42 comma 14, ove prevede che la Giunta Regionale definisca termini e modalità secondo cui il titolare del permesso di costruire presenti, al termine dei lavori, gli elaborati di aggiornamento del database topografico in formato digitale.

La proposta operativa approfondisce e declina in termini operativi il "Quadro di riferimento per l'aggiornamento del Database topografico e l'interscambio con le banche dati catastali" approvato con d.g.r. 338 del 28 luglio 2010.

Prima di una approvazione definitiva verrà valutata e migliorata attraverso le seguenti attività:

sperimentazione applicativa da parte dei soggetti che hanno partecipato alla sua elaborazione nell'ambito di attività denominate "Laboratori per l'aggiornamento del Database topografico" condotte con il coordinamento della Struttura Strumenti per il Governo del Territorio da gennaio a giugno 2011. I partecipanti ai laboratori sono i proponenti dei progetti "prototipali" nel Bando regionale 2010 per lo sviluppo del Database topografico – Classe C, cui si sono aggiunti contributi di alcuni soggetti che hanno attivato in proprio procedure inerenti medesime tematiche.

confronto con gli Ordini e collegi professionali interessati per materia.

1.2 AMBITO DI APPLICAZIONE

Le procedure esplicitate si riferiscono alle modalità con le quali il professionista, incaricato dal titolare del permesso di costruire, deve provvedere a fornire gli elaborati di aggiornamento del DbT, al termine dei lavori di ogni intervento edilizio che abbia comportato :

- ◆ la costruzione di un nuovo edificio;
- ◆ l'ampliamento di un edificio esistente con conseguente variazione planimetrica, tale da richiedere un aggiornamento al Catasto Terreni e comunque tale che ogni dimensione variata in planimetria sia superiore a cm 120 e in altimetria a cm 80 (corrispondente alla tolleranza planimetrica alla scala 1:2000);
- ◆ l'ampliamento di un edificio esistente con conseguente variazione solo altimetrica, tale da dover comportare un aggiornamento al Catasto fabbricati e comunque superiore a cm 80 in altimetria e a cm. 120 per ogni dimensione in planimetria (corrispondente alla tolleranza altimetrica alla scala 1:2000);

- ◆ la modifica di un edificio che comporti variazioni nella sagoma (in planimetria o in altimetria) dell'edificio preesistente, anche in assenza di variazioni volumetriche, come nel caso di demolizioni e ricostruzione di nuovo edificio;
- ◆ la demolizione di un edificio;
- ◆ la realizzazione di infrastrutture e di impianti che abbia comportato la trasformazione permanente di suolo in edificato;
- ◆ la realizzazione di interventi pertinenziali che gli atti di pianificazione territoriale e i regolamenti edilizi qualifichino come interventi di nuova costruzione ovvero abbiano comportato un volume superiore al 20% del volume dell'edificio principale;

La presentazione degli elaborati di aggiornamento del DbT non si applica nel caso di interventi edilizi che non abbiano comportato variazioni planimetriche e/o altimetriche nei limiti sopra descritti, per gli interventi che non abbiano comportato variazioni nella sagoma dell'edificio, per tutte le trasformazioni non soggette a permesso di costruire (riferimento alla disciplina l.r. 12/05 art. 33), per i mutamenti di destinazione d'uso che non abbiano comportato realizzazione di opere edilizie nei limiti dimensionali sopra indicati.

Il presente documento non prende in considerazione le opere pubbliche, che dovranno trovare applicazione in una successiva norma.

1.3 TEMPISTICA PER LA PRESENTAZIONE DEGLI ELABORATI DI AGGIORNAMENTO DEL DATABASE TOPOGRAFICO

Gli elaborati di aggiornamento del DBT devono essere inviati al competente ufficio comunale o allo sportello unico per l'edilizia, ove costituito, dopo aver ultimato l'intervento edilizio.

L'invio della documentazione deve essere effettuata dopo la conclusione della variazione dei dati catastali, poiché tra i dati relativi all'aggiornamento del DbT sono da segnalare i dati catastali aggiornati, e prima della dichiarazione di fine lavori.

La ricevuta di presentazione degli elaborati di aggiornamento deve essere presentata al competente ufficio comunale o allo sportello unico per l'edilizia, ove esistente, al momento della dichiarazione di fine lavori.

In assenza il Comune applica la sanzione di cui all'art. 37 comma 5 del d.p.r. 6 giugno 2001, n. 380 (testo unico in materia edilizia), come previsto dall'art. 42 comma 14 della l.r. 12/05.

Per ottimizzare tempi e risorse, il rilievo dei dati di aggiornamento DbT e dei dati di variazione catastale, da inviare all'Agenzia del Territorio (Pregeo e Docfa), deve essere effettuato nello stesso momento al fine di effettuare un'unica uscita in loco.

1.4 SOGGETTI INTERESSATI E ATTI DI ADESIONE

L'applicazione della procedura di aggiornamento del DbT viene applicata in modo graduale sui Comuni della Regione Lombardia; si deve tener conto che essa rappresenta un'opportunità per la gestione ed il controllo del territorio e della fiscalità locale, come meglio evidenziato nel seguito del documento.

I requisiti per la sua applicazione sono:

- ◆ la disponibilità del DbT, realizzato secondo le specifiche tecniche di Regione Lombardia (altri tipi di data base topografico potranno essere valutati caso per caso);

- ◆ la disponibilità di un Centro servizi organizzato che provveda alla gestione informatica del DbT e ne possa elaborare ed integrare gli aggiornamenti, la cui funzione può essere di livello sovra comunale;
- ◆ la stipula tra il Gestore del database topografico locale e la Regione di un "Accordo di partecipazione alla IIT regionale" secondo lo schema approvato con DGR 5174/2007 e di un Piano di attività per la gestione del DBT, formulato secondo uno schema generale (Allegato 2).

Nel caso in cui il Gestore del DBTL sia una Comunità Montana o una Provincia, l'Accordo di partecipazione alla IIT e il Piano di attività dovranno essere stipulati tra questi e Regione Lombardia, qualora il gestore sia il Comune tra Comune e Regione Lombardia, qualora sia un soggetto privato, quale un'azienda di servizi, dovrà essere prodotta una delega da parte dei Comuni aderenti.

Tutti gli enti aderenti sono tenuti a informare i Comuni del territorio gestito ed a raccordarsi con loro per la fruizione dei dati.

I Comuni dovranno rendere obbligatoria la procedura per i professionisti che operano nell'ambito del proprio territorio, tramite recepimento in sede di Regolamento edilizio e dovranno provvedere a darne adeguata pubblicità.

La Regione provvederà di conseguenza ad aggiornare l'elenco dei soggetti aderenti e dei comuni interessati nel sito web dedicato denominato "Registro regionale degli Sportelli unici per l'edilizia abilitati all'aggiornamento DBT" che verrà pubblicato in apposito sito web.

Enti locali, centri servizi e Regione si devono impegnare alla formazione dei professionisti e al supporto operativo, anche tramite la collaborazione degli Ordini professionali.

1.5 ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO

Il Capitolo 2 mette in evidenza la necessità della gestione integrata delle informazioni territoriali ed anagrafiche a livello comunale, tramite l'organizzazione di sistemi informativi coerenti e diffusi, perché dalla lettura incrociata dei dati deriva un valore aggiunto per il controllo delle attività condotte sul territorio e sulla fiscalità locale.

Il Capitolo 3 descrive il flusso generale di aggiornamento del DbT per quanto riguarda la componente relativa agli edifici, evidenziando il ruolo e le funzioni di ciascuno dei soggetti coinvolti e il dettaglio di ciascuna delle tappe del flusso complessivo.

Nel Capitolo 4 sono descritte le specifiche di rilievo dei dati ed i controlli sui contenuti.

Il Capitolo 5 descrive come devono essere confezionati gli elaborati di aggiornamento del DbT.

Il Capitolo 6 descrive succintamente il processo di aggiornamento del DbT regionale in base ai DbT locali, argomento che trova riferimento nei documenti riguardanti la gestione delle informazioni condivise tra enti locali e Regione nella Infrastruttura per l'Informazione territoriale regionale.

Il Capitolo 7 tratta il tema dei cantieri di sperimentazione per mettere a punto i progetti esecutivi per sperimentare e standardizzare le tappe del processo di aggiornamento del DbT.

Il Capitolo 8 riporta un Glossario con i termini utilizzati nel documento ed il loro significato.

In Allegato 1 è riprodotto il fac-simile dello Schema di Accordo di partecipazione all'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (IIT) della Lombardia mentre in Allegato 2 vi è il fac-simile del Piano delle attività, parte integrante dell'Accordo di partecipazione alla IIT.

CAPITOLO 2 STRUMENTI DI INTEGRAZIONE TRA CONOSCENZE GEOGRAFICHE E SISTEMA DELLE ANAGRAFI

2.1 PREMESSA

La rapidità dell'evoluzione normativa e l'introduzione di strumenti legislativi immediatamente efficaci ed operativi, che attribuiscono nuove e maggiori competenze agli enti locali comportano la necessità che i servizi degli enti locali vengano coinvolti in una serie importante d'innovazioni per una migliore organizzazione ed efficienza.

Quanto sta avvenendo comporta per i Comuni la necessità di intervenire su: competenze, organizzazione, livello d'informazione, processo d'elaborazione delle informazioni, formazione delle banche dati, rapporto di collaborazione tra Comuni ed Enti esterni.

Dall'analisi delle problematiche e delle esperienze in atto si è evidenziata la necessità che i processi di riorganizzazione coinvolgano a tendere tutti i settori/servizi dei Comuni e coinvolgano le diverse professionalità presenti negli enti.

Per disporre di strumenti di razionalizzazione delle procedure e di incrocio delle conoscenze, si ritiene utile che i comuni organizzino, a supporto delle procedure amministrative, un sistema informativo, in cui sia integrata la componente territoriale, e mettano a punto strumenti di condivisione delle conoscenze e di confronto delle esperienze.

I Comuni sono i soggetti deputati alla gestione del territorio e agli stessi è attribuita la gestione delle anagrafi e della fiscalità locale.

L'organizzazione di un sistema informativo comunale che possa supportare le procedure dei diversi uffici e integri la conoscenza del territorio, le anagrafi e la fiscalità, condividendo le informazioni di ciascuno, è lo strumento in grado di aumentare l'efficienza, il controllo e contrasto all'evasione ed all'elusione fiscale.

Il presente capitolo mette in evidenza come l'organizzazione di un sistema informativo sia lo strumento necessario per dare supporto alla gestione comunale, nella consapevolezza che l'integrazione tra le banche dati territoriali, catastali ed anagrafiche è la condizione necessaria per esercitare un controllo efficace ed incisivo, sia rispetto alla componente di trasformazione edilizia del territorio, che agli aspetti fiscali.

2.2 LE FINALITÀ E GLI OBIETTIVI GENERALI

Un sistema informativo integrato permette di collegare informazioni provenienti dalle attività istituzionali di diversi uffici: il protocollo, i tributi, l'edilizia, il commercio, la polizia amministrativa, le anagrafi, la viabilità, i vincoli monumentali e ambientali, e così via.

Il sistema deve prevedere l'implementazione e la correlazione tra le banche dati comunali, relative alle:

- ◆ persone fisiche (residenti e non residenti);
- ◆ attività economiche (svolte sia da persone fisiche sia da persone giuridiche);
- ◆ oggetti territoriali.

La messa a punto delle procedure amministrative informatizzate dei diversi settori deve mantenere l'aggancio alle banche dati di riferimento comune (catasti anagrafici e territoriali) e fare in modo che le stesse procedure producano gli aggiornamenti alle banche dati trattate.

Lo sviluppo di piattaforme e procedure condivise all'interno dell'ente, e tra più enti, nonché modalità di lavoro partecipate, permettono di apportare migliorie in termini di:

- ◆ trasparenza - possibilità di visionare o accedere a informazioni inerenti progetti in corso, permette la libera circolazione delle informazioni e del sapere;
- ◆ spazio aperto - le informazioni, le decisioni ed i contributi di ognuno sono sempre raggiungibili;
- ◆ consapevolezza collettiva - si opera in un ambiente altamente cooperativo che persegue obiettivi strategici concordati seguendo una direzione Comune. Le idee, i concetti e la creatività che il team ha prodotto possono essere messi al servizio di altri progetti o competenze a venire.
- ◆ agilità - capacità di un gruppo formato da soggetti provenienti da vari livelli gerarchici di muoversi liberamente nella struttura, senza restrizioni o barriere. Tutte le informazioni sono accessibili: il flusso delle informazioni scorre liberamente in ogni reparto;
- ◆ motivazione - generata dal fatto che le persone che lavorano a competenze comuni possano esprimere i propri pensieri, le proprie idee, le loro percezioni e le loro passioni. E' risaputo che le strutture rigidamente gerarchiche soffocano la libertà di pensiero e di espressione, al contrario di ciò, la creatività individuale è fortemente richiesta e stimolata.
- ◆ collaborazione - esalta e premia la condivisione delle idee, delle competenze e delle informazioni ottenendo un risultato finale di eccellenza.

2.3 SVILUPPO DI UN SISTEMA INFORMATIVO NEI COMUNI

Un sistema informativo territoriale condiviso svolge un importante supporto per l'effettiva fruizione delle informazioni.

Tra gli evidenti vantaggi operativi figurano quelli di:

- ◆ disporre della conoscenza per gestire gli interventi; ad esempio la mappatura di tutti gli oggetti gestiti dal comune presenti sul territorio (impianti pubblicitari, segnaletica stradale, pali dell'illuminazione pubblica, passi carrai..), le reti e impianti nel sottosuolo e soprassuolo (come fognature, cavi elettrici, cavi di telecomunicazione, ecc...) fornisce dati per programmare con più accuratezza gli interventi di posa e manutenzione, con un notevole risparmio di tempo e di denaro pubblico;
- ◆ aumentare la conoscenza puntuale del territorio e delle sue componenti per una migliore programmazione e realizzazione dei servizi;
- ◆ allargare la platea contributiva permettendo all'amministrazione comunale di avviare una politica tariffaria contenuta;
- ◆ pianificare e normare correttamente gli usi del territorio in sede di programmazione e pianificazione territoriale (PGT e strumenti attuativi);
- ◆ applicare le norme che prevedono l'attribuzione del numero civico interno alle unità immobiliari;

- ◆ aumentare la condivisione di conoscenze all'interno della struttura comunale: i vari uffici con competenze e funzioni diverse possono lavorare sulla stessa base cartografica conoscitiva, risparmiando così il tempo necessario per richiedere informazioni ad altri uffici ed il denaro impiegato nel realizzare nuovi sistemi informativi.

Possedere e governare banche dati corrette ed aggiornate, costituite dall'insieme delle banche dati anagrafiche dell'amministrazione locale, integrate con quelle provenienti da enti esterni, è il preludio per sviluppare soluzioni applicative e servizi rivolti a migliorarne l'efficienza dei servizi comunali.

Ad esempio, spaziando in diversi settori:

- ◆ controllare e monitorare la gestione delle riscossioni di oneri e monetizzazioni;
- ◆ gestire la toponomastica ed il sistema di attribuzione di nuovi numeri civici;
- ◆ controllare e monitorare la presenza dei requisiti sanitari per gli esercizi commerciali;
- ◆ controllare l'idoneità alloggiativa (ed eventuale prospettiva sul passaggio ai Comuni della gestione del rinnovo dei permessi di soggiorno);
- ◆ condividere con i notai i controlli pre e post atto;
- ◆ accertare quante sono le scuole pubbliche e private e dove sono ubicate;
- ◆ gestire la manutenzione e pianificare nuove aree a verde, impianti sportivi, verificare le aree agricole tutelare e migliorare i luoghi di interesse culturale.

Il coinvolgimento di altri livelli amministrativi regionali o nazionali permette di ricomporre utilmente ulteriori basi informative.

Di prioritaria importanza è la condivisione con l'Agenzia del Territorio dei dati catastali e delle loro procedure di aggiornamento, con il vantaggio di:

- ◆ monitorare più efficacemente l'elusione e l'evasione fiscale e distribuire con maggiore equità i classamenti delle unità immobiliari a destinazione ordinaria;
- ◆ introdurre l'anagrafe immobiliare nei sistemi informativi territoriali in base alle regole catastali;
- ◆ L'integrazione Database topografico e mappe catastali è lo strumento che può permettere di verificare nel dettaglio eventuali incongruenze tra informazioni e verificarne le motivazioni, ad esempio segnalando edifici non accatastrati o altre forme di evasione fiscale.

In una prospettiva di sviluppo della fiscalità locale, inoltre, la costruzione di un sistema integrato di banche dati (ICI, TARSU, TOSAP, pubblicità, affissioni).potrebbe contribuire alla verifica incrociata dei contributi in relazione ai contribuenti per un miglioramento del controllo e per l'applicazione di una corretta ed equa fiscalità locale, apportandovi necessarie innovazioni

Il processo collaborativo deve essere attivato dagli operatori della Pubblica Amministrazione e, quindi, essere reso disponibile ai cittadini. Alla base occorre sviluppare un nuovo modello di pensiero e di organizzazione imperniato sulla collaborazione tra gli operatori degli enti locali e tra questi enti ed altre pubbliche amministrazioni.

Per sviluppare un sistema informativo territoriale integrato i Comuni devono quindi concretamente affrontare un processo di riorganizzazione e informatizzazione o revisione delle procedure e dei servizi comunali, attraverso azioni non solo di natura informatica, ma rivolte alla struttura organizzativa e professionale, rivolte a:

- ◆ revisione /adeguamento della struttura organizzativa umana e strumentale nell'organigramma comunale;
- ◆ riorganizzazione delle risorse umane ,valorizzazione delle loro professionalità, coinvolgimento, addestramento e formazione del personale;
- ◆ creazione di nuovi organismi che abbiano come compito l'aggiornamento e la verifica delle banche dati;
- ◆ riorganizzazione di sistemi informativi;
- ◆ aggiornamento delle informazioni legate alle persone, agli oggetti ed alle attività presenti sul territorio del Comune;
- ◆ riorganizzazione delle informazioni geografiche.

Per quanto concerne la gestione condivisa della conoscenza territoriale Regione Lombardia, in collaborazione con gli enti locali, ha sviluppato il progetto Database topografico (DbT), una banca dati informatizzata e georeferenziata di riferimento comune ai diversi enti, contenente le principali informazioni di conoscenza del territorio, realizzata con tecnologie e criteri omogenei e innovativi e intende mantenerne l'aggiornamento, in maniera condivisa tra la Pubblica amministrazione, attraverso le funzionalità della Infrastruttura per l'Informazione Territoriale.

I contenuti del DbT, in sintesi, riguardano:

- ◆ informazioni geodetiche, cartografiche, fotogrammetriche;
- ◆ viabilità, mobilità e trasporti;
- ◆ immobili e antropizzazioni;
- ◆ gestione della viabilità ed indirizzi;
- ◆ idrografia;
- ◆ orografia;
- ◆ vegetazione;
- ◆ reti tecnologiche;
- ◆ località significativa e scritte cartografiche;
- ◆ ambiti amministrativi;
- ◆ aree di pertinenza.

Con il presente percorso Regione Lombardia intende fornire ai comuni alcuni strumenti per facilitare la diffusione di sistemi informativi integrati, per definire le procedure di aggiornamento della conoscenza del territorio a partire alle pratiche edilizie e per condividerne gli aggiornamenti.

I progetti prototipali che verranno sviluppati da alcuni soggetti servono per testare sul terreno la presente "Proposta operativa" al fine di definire le "Specifiche comuni", nonché per sviluppare soluzioni applicative e renderle "riusabili" da parte di altri enti.

Questi progetti fungono a loro volta da volano di sviluppo in quanto rappresentano esempi da cui altre amministrazioni possono trarre esempio per sviluppare sistemi analoghi.

CAPITOLO 3 FLUSSO INFORMATIVO PER L'AGGIORNAMENTO DEL DATABASE TOPOGRAFICO PER IL TEMA EDIFICI: FLU.T.E.

In questo Capitolo sono descritti i soggetti funzionalmente coinvolti, le attività e i flussi informativi necessari per l'aggiornamento dei Database topografici locali (DbTL).

Gli aggiornamenti derivano dalle trasformazioni che avvengono sul territorio e precisamente da quelle che il professionista deve documentare a chiusura del procedimento edilizio.

Tale processo viene denominato Procedura FLU.T.E.: Flusso Topografico Edifici. La procedura FLU.T.E. si colloca al termine dei lavori che hanno richiesto l'avviamento della procedura edilizia.

3.1 I SOGGETTI COINVOLTI

L'attività di aggiornamento dei DbT L comporta il coinvolgimento dei seguenti cinque soggetti funzionali:

- ◆ il professionista;
- ◆ il Registro degli Sportelli Unici per l'Edilizia (Registro SUED);
- ◆ il Gestore dello Sportello Unico per L'Edilizia (SUED);
- ◆ il Comune;
- ◆ il Gestore del DbTL.

Con il termine "soggetti funzionali" si intendono i soggetti o gli uffici preposti a svolgere specifiche funzioni, gli uffici possono appartenere al Comune o a organizzazioni diverse, da questi delegate, come Centri servizi, aziende di servizi, Comunità montane, Province.

3.2 LE FUNZIONI DI CIASCUN SOGGETTO

3.2.1 IL PROFESSIONISTA

Il professionista incaricato dal titolare del permesso di costruire, che ha già seguito la predisposizione della documentazione per il permesso di costruire o per la denuncia di inizio attività, e per la variazione catastale, predispone gli elaborati di aggiornamento del Database topografico, inerenti la trasformazione avvenuta sul territorio.

L'importanza che i DbT assumono come riferimento territoriale nell'ambito del sistema della pubblica amministrazione, la necessità che queste banche dati siano aggiornate in modo continuo rispettando in modo preciso la trasformazione del territorio ed i contenuti dei dati descrittivi correlati, richiede l'intervento di tecnici specificamente preparati a tal fine, devono pertanto essere professionisti qualificati come geometri, architetti ed ingegneri, accreditati da Regione Lombardia, secondo modalità che verranno definite.

3.2.2 IL REGISTRO SUED (SPORTELLO UNICO EDILIZIA)

L'ente individuato come gestore del Registro SUED è Regione Lombardia.

Il Registro dello Sportello Unico per l'Edilizia pubblica via web tutte le informazioni e la manualistica necessari al professionista per preparare l'insieme degli elaborati di aggiornamento da inviare.

Il Registro contiene una funzionalità in grado di controllare che chi si sta autenticando all'accesso sia un professionista accreditato ed una funzionalità per effettuare il caricamento degli elaborati di aggiornamento del DbT, confezionati in un "pacchetto" di dati marcati come di seguito spiegato.

Il Registro SUED (RL) gestisce un'anagrafica dei professionisti abilitati a preparare gli elaborati di aggiornamento del DbTL.

3.2.3 IL SUED

Il SUED è il soggetto gestore dello sportello telematico, nel processo di aggiornamento DbT fornisce al professionista la ricevuta di avvenuta consegna degli elaborati di aggiornamento DbT, completi di documentazione e dati.

La ricevuta viene inviata anche al Comune e al gestore del Database Topografico Locale (DbTL).

Il Comune e il gestore del DbTL ricevono, inoltre, dallo sportello telematico la documentazione e i dati forniti dal professionista.

Al fine della presente procedura si sottolinea che lo sportello deve essere di tipo telematico, ed è opportuno che venga gestito dal Comune o dal Centro Servizi Territoriali che ha in carico il DbTL.

Visto però l'esiguo numero di Centri Servizi Territoriali e la scarsa diffusione di sistemi informativi territoriali a livello comunale, nel caso in cui il SUED esistesse ma fosse solo di tipo fisico, Regione Lombardia intende assumere il ruolo di SUED, limitato alla procedura per l'aggiornamento del DbT, creando uno sportello digitale con il solo compito di provvedere alla ricezione e allo smistamento, verso il Comune ed il Gestore del DbTL, degli elaborati di aggiornamento DbT, ricevuti dal professionista, oltre al rilascio al professionista di una ricevuta di avvenuta consegna.

Gli Sportelli unici per l'edilizia devono iscriversi al Registro SUED per informare Regione e comuni del ruolo assunto.

3.2.4 IL COMUNE

E' il Comune sul cui territorio è stato fatto l'aggiornamento DbTL. E' il soggetto che, una volta ricevuti gli elaborati di aggiornamento DbTL, esegue dei controlli di qualità sui contenuti per accertarsi che rispettino quanto effettivamente è stato fatto sul territorio.

Qualora l'aggiornamento interessi più comuni, la procedura deve essere effettuata verso tutti i gestori SUED e verso i rispettivi comuni interessati.

3.2.5 IL GESTORE DEL DbTL

E' il soggetto che implementa l'aggiornamento segnalato dal professionista nel DbTL. Corrisponde ad un singolo comune oppure ad un Centro servizi costituito a livello sovra comunale, nel caso di più comuni. Il Gestore DbTL sviluppa il servizio di estrazione standard degli stralci del DbTL su cui il professionista dovrà lavorare.

Ipotizzando che per alcuni Comuni non ci sia un gestore del DbTL, è pensabile che Regione Lombardia possa prendere in carico l'archiviazione dei dati provenienti dai professionisti, senza però occuparsi della gestione dei DbTL. L'archiviazione degli aggiornamenti, infatti, servirà per un successivo riutilizzo ed integrazione nel DbTL solo dopo la costituzione di un CST.

3.3 LE FASI DEL PROCESSO

3.3.1 ATTIVITÀ A CURA DEL PROFESSIONISTA

ACCREDITAMENTO

I professionisti che predispongono gli elaborati di aggiornamento DbTL devono essere opportunamente formati a tale scopo. In seguito alla formazione specifica saranno abilitati e di conseguenza considerati come professionisti accreditati.

RECUPERO DELLE INFORMAZIONI

La prima attività del professionista è quella di recuperare le informazioni e la manualistica necessaria per poter creare gli aggiornamenti dei DbTL.

Ricordiamo che quando il professionista si appresta a fare l'aggiornamento del DbTL ha già presentato istanza o denuncia/segnalazione di inizio attività, ossia consegnato la pratica edilizia, al Comune ed ha già ottenuto un identificativo della pratica (numero di protocollo rilasciato del Comune).

Tale identificativo sarà utile in successive fasi, per collegare l'aggiornamento del DbTL alla pratica edilizia.

Il professionista accede dunque all'applicazione web del Registro SUED, si autentica con CRS ed esegue un *upload* degli elaborati di aggiornamento DbTL, confezionati come "pacchetto di dati"

ESTRAZIONE DELLO STRALCIO DA AGGIORNARE

Una volta individuata la zona di interesse, il professionista ritaglia l'area di intervento al fine di richiedere lo stralcio DbTL dell'area, considerando un intorno della stessa di almeno 200 metri, con l'ausilio di *tool* grafici di selezione. Proceda quindi ad effettuare il *download* dello stralcio; a tal fine al professionista viene chiesto di confermare la propria e_mail e di indicare il formato dei dati (scelto tra *dxf* e *shape*). Le attività descritte nei paragrafi successivi ipotizzano il formato *dxf*, maggiormente diffuso tra i professionisti.

I risultati della selezione fatta dal professionista vengono spediti al servizio di estrazione governato dal Gestore del DbTL¹ che provvede ad inviare i dati richiesti al professionista.

PREPARAZIONE E CONTROLLO DI QUALITÀ DEGLI AGGIORNAMENTI

Il professionista rileva i dati di aggiornamento, nello stesso momento in cui effettua il rilievo dei dati di aggiornamento catastale, e li confeziona, secondo le modalità descritte al successivo Capitolo 4.

Effettua inoltre, sul proprio PC, la verifica di qualità informatica dei dati, usando uno strumento per effettuare i controlli, predisposto e fornito da Regione.

1 Il servizio deve essere standardizzato, in modo tale che vi sia un comportamento simile per ogni Comune scelto e sviluppato in una logica a servizi e non tramite un'applicazione proprietaria.

CONFEZIONAMENTO ED INVIO DEI DATI DI AGGIORNAMENTO DEL DbTL

Se i controlli hanno dato esito positivo, il professionista prepara il “pacchetto” completo della documentazione ed i dati geografici (forniti in formato *shapefile*, così come sono stati trasformati per i controlli) necessari per l'aggiornamento dei DbTL.

I dati contenuti in questo pacchetto vengono “criptati” tramite un algoritmo. Il pacchetto di dati viene quindi inviato al Registro SUED.

RICEVUTA DELL'INVIO

Subito dopo l'invio al SUED, il professionista ottiene una ricevuta di consegna degli elaborati di aggiornamento DBTL, e con quella potrà completare l'iter a chiusura della pratica edilizia. L'invio della ricevuta è subordinato ad una serie di azioni che devono avere esito positivo.

Il professionista fornisce copia della ricevuta al titolare del permesso di costruire e ne consegna copia al Comune o allo Sportello Unico per l'edilizia, ai sensi dell'art.42 comma 14 della l.r.12/05, qualora l'abbia ricevuta da un soggetto diverso. A chiarimento si specifica che:

- ◆ nel caso in cui non esista lo Sportello Telematico e la Regione eserciti il servizio sostitutivo, il professionista deve consegnare al Comune la ricevuta,
- ◆ nel caso in cui lo Sportello Telematico sia svolto da un altro soggetto convenzionato con il Comune il professionista deve consegnare al Comune la ricevuta,
- ◆ nel caso in cui lo Sportello Telematico sia esercitato dal Comune non sarà necessario che fornisca la ricevuta.

CORREZIONE DEI DATI

Il professionista deve garantire la correttezza dei dati di aggiornamento e provvedere alla correzione delle eventuali segnalazioni di errore che possono essere inviate dal comune o dal gestore del DbTL. La rettifica deve essere inviata, secondo la stessa procedura, entro 15 giorni dall'arrivo della segnalazione.

Deve fornire una garanzia sull'effettuazione delle rettifiche per un periodo di tempo adeguato.

3.3.2 ATTIVITÀ A CURA DEL REGISTRO SUED E DEL SUED

Il Registro SUED decripta il pacchetto di dati marcati per avere certezza che quanto consegnato sia il prodotto verificato con l'applicativo *desktop* descritto nel paragrafo precedente. Se così non fosse il professionista riceverà subito una comunicazione di non corretta consegna e dovrà apportare le correzioni e rifare la trasmissione.

In caso di esito positivo della decriptazione, il pacchetto di dati decriptati viene inviato al SUED che, tramite una propria PEC, invia per e_mail al professionista una ricevuta standardizzata (sia nel contenuto sia nella definizione dell'oggetto) di avvenuta consegna.

Il SUED smista la documentazione e i dati ricevuti (decriptati) al Comune per i controlli sul territorio, e al Gestore del DbTL per l'implementazione degli aggiornamenti nel DbTL.

L'invio verso Comune e Gestore del DbTL potrà avvenire tramite PEC o web service o in cooperazione applicativa.

Il Registro SUED (Regione Lombardia) svilupperà un'applicazione web centralizzata, dalla quale il professionista, oppure qualsiasi utente internet (non è richiesta alcuna registrazione), potrà fare una ricerca

del Comune di proprio interesse per accertarsi che il territorio interessato dall'intervento edilizio sia sottoposto ad obbligo di aggiornamento del DbTL tramite Procedura FLU.T.E.

L'applicazione rende disponibili le informazioni necessarie indicando:

- ◆ se il Comune è inserito nell'elenco dei soggetti che hanno sottoscritto, direttamente o tramite soggetto delegato, con Regione Lombardia l'accordo di collaborazione per la Gestione del DbTL;
- ◆ chi è il soggetto Gestore del DbTL;
- ◆ qual è il soggetto che svolge le funzioni di Sportello Unico per l'Edilizia (SUED) telematico, deputato a ricevere gli elaborati di aggiornamento del DbTL ,
- ◆ dove trovare la documentazione e la manualistica per la preparazione e l'invio delle pratiche di aggiornamento DbTL della procedura FLU.T.E. permettendo di scaricare la manualistica, la documentazione ed i *template* geografici necessari per creare i dati da trasmettere;
- ◆ come visualizzare l'area del territorio che sarà soggetta alle trasformazioni;
- ◆ in che modo scaricare gli stralci dei dati topografici locali di proprio interesse attraverso un servizio di estrazione standard, creato, dai singoli Gestori del DbTL;
- ◆ come scaricare un'applicazione desktop per i controlli della documentazione e dati prodotti dal professionista.

L'applicazione web del Registro SUED fornisce un servizio centralizzato di ricerca di località gestito da Regione Lombardia², con cui il professionista possa geograficamente individuare l'area di proprio interesse ricercando il nome del Comune e/o un indirizzo completo di numero civico di quel Comune (tale ricerca in futuro potrà essere estesa anche a: toponimi di località significative, riferimenti catastali³).

3.3.3 ATTIVITÀ A CURA DEL GESTORE DEL DBTL

Le attività in carico al Gestore del DbTL sono essenzialmente:

- 1) mettere a disposizione del professionista il servizio di estrazione del DBTL, da cui il professionista scarica i dati del DbTL dell'area di interesse. L'area di interesse viene identificata tramite la selezione che il professionista effettua accedendo al Registro SUED⁴
- 2) integrare gli aggiornamenti ricevuti dal professionista nel DbTL con propri strumenti e modalità.
- 3) verificare che gli aggiornamenti inviati dal professionista non contengono errori che ne impediscano la mosaicatura per aggiornare il DbTL; qualora rilevi errori deve segnalarlo al professionista entro il termine di 60 giorni dal ricevimento dei dati, richiedendone la correzione e inviando la segnalazione per conoscenza al Comune e al Registro SUED e al titolare del permesso di costruire,

2 Il servizio di localizzazione di Regione Lombardia potrà essere messo a disposizione dei singoli Comuni o dei CST attraverso la pubblicazione di interfacce standard (es. tramite API e/o tramite web service). In maniera analoga, oltre al servizio di ricerca Regione Lombardia potrà mettere a disposizione interfacce standard (<http://www.opengeospatial.org/standards>) per la visualizzazione cartografica della località cercata.

3 Le pratiche edilizie, per loro stessa natura, sono legate alla proprietà e quindi ai dati catastali; un servizio di localizzazione non dovrebbe prescindere dalla ricerca catastale (CT o UIU).

4 Il servizio deve essere standardizzato, in modo tale che vi sia un comportamento simile per ogni comune scelto e sviluppato in una logica a servizi e non tramite un'applicazione proprietaria.

- 4) Dopo aver modificato il proprio DbTL, il Gestore estrae il lotto aggiornato nel formato e nei contenuti di interscambio e lo invia a Regione Lombardia che fa materialmente l'aggiornamento del DbTR.

SERVIZIO CHE IL GESTORE DEL DbTL DEVE FORNIRE AL PROFESSIONISTA

Il servizio di estrazione messo a disposizione dal Gestore del DbTL riceve come richiesta in ingresso:

- ◆ il *bounding box* (contorno di perimetrazione) dell'area da stralciare (è sufficiente avere XYMIN e XYMAX);
- ◆ il formato (si ipotizzano *dxf* e *shape*);
- ◆ l'e_mail del professionista che richiede l'estrazione.

e deve fornire come output:

- ◆ i principali livelli informativi del DbTL (ovviamente se presenti nel territorio stralciato):
 1. edifici;
 2. edifici minori;
 3. unità volumetriche;
 4. aree stradali;
 5. aree di circolazione veicolare;
 6. aree di circolazione pedonale;
 7. aree di circolazione ciclabile;
 8. viabilità mista secondaria;
 9. sedi di trasporto su ferro;
 10. aree bagnate di corsi d'acqua;
 11. alvei naturali;
 12. alvei artificiali;
 13. manufatti in generale;
 14. aree a servizio in generale;
 15. vertici di rete (utili per l'identificazione di punti di coordinate certe del DbTL);
 16. punti di appoggio fotogrammetrico (utili per l'identificazione di punti di coordinate certe del DbTL);
 17. pali (utili per l'identificazione di punti di coordinate certe del DbTL);
 18. punti quotati (utili per l'identificazione di punti di coordinate certe del DbTL);
 19. altro ...

I livelli informativi devono essere forniti nel formato *dxf* o *shape*; se i DbTL non fossero in uno dei due formati il servizio di estrazione in capo al Gestore del DbTL deve prevedere anche una funzione di trasformazione dei formati.

Lo stralcio del DbTL non va usato dal professionista come semplice sfondo, ma come insieme di elementi geometrici a cui attenersi per creare delle nuove geometrie, che andranno poi inserite nel DbTL, secondo le modalità di georeferenziazione definite nel seguito.

Una volta scaricato lo stralcio cartografico, infatti, il professionista produce, con gli strumenti software che adopera abitualmente, un elaborato cartografico dell'intervento (nuova costruzione, ampliamento, etc).

L'elaborato cartografico, insieme ai dati associati relativi all'intervento (destinazione d'uso degli immobili, categoria, etc) rappresenta di fatto la proposta di modifica del Database topografico locale, che sarà gestita dal Gestore DbTL, singolo Comune o Centro Servizi.

I dati associati sono indicati dal professionista compilando i cosiddetti "Quadri descrittivi" riportati nel Capitolo 5⁵.

3.3.4 ATTIVITÀ A CURA DEL COMUNE

Il Comune, inteso in questo step della procedura come Ufficio Tecnico, entro 30 giorni dalla ricezione dei dati di aggiornamento, li analizza, li controlla effettuando un confronto con i dati di progetto ed eventuali varianti e, se lo ritiene necessario, svolge una verifica tecnica sul terreno per verificare la correttezza dei dati di rilievo (par. 4.7) rispetto a quanto effettivamente realizzato.

Nel caso ci fossero discordanze agisce formalmente nei confronti del professionista, respingendo gli elaborati di aggiornamento e richiedendo al professionista di correggere i dati e rinviarli, seguendo lo stesso flusso procedurale, entro il termine di 15 giorni.

In tale eventualità il Comune (Ufficio Tecnico) deve anche avvisare sia il SUED sia il Gestore DbTL che i dati forniti non sono idonei e devono essere corretti, pertanto il Gestore DbTL deve sospendere momentaneamente l'aggiornamento della banca dati.

3.3.5 ATTIVITÀ A CURA DI REGIONE LOMBARDIA

Regione Lombardia deve provvedere allo sviluppo di un'applicazione desktop ("cruscotto") per i controlli formali della documentazione predisposta dal professionista. Essa deve consentire di fare i seguenti controlli:

- ◆ formali (presenza/assenza *dx* previsti);
- ◆ sull'*extent* (verifica che gli elementi ricadano nell'*extent* del Comune oppure in quello dello stralcio cartografico; ricordando che il sistema di coordinate accettato è solo l'UTM-WGS84);
- ◆ di struttura;
- ◆ di compilazione (potrebbero non essere necessari se si impostano delle regole di compilazione nelle maschere di data-entry: identificatori univoci, campi obbligatori, campi di dominio ecc.);
- ◆ geometrici (*self-intersect*, cuspidi ecc.);
- ◆ topologici di intraclassa (sovrapposizioni tra *feature* dello stesso livello informativo);

5 Considerato che per il *dx* non è prevista una geometria poligonale, ma una polilinea chiusa collegata ad un centroide, ne deriva che i livelli informativi estratti dal DbTL di forma poligonale dovranno tutti essere modificati in un doppio formato geometrico per fare in modo che il professionista li possa utilizzare nelle sue elaborazioni. La scelta di compiere tale elaborazione sui poligoni potrebbe essere assegnata all'applicativo in carico al professionista per i cosiddetti "autocontrolli" (vedi paragrafo seguente); se così fosse gli output potrebbero essere sempre in *shape* e nel momento in cui il professionista li carica nell'applicativo verrebbero trasformati in *dx*.

- ◆ topologici specifici (ogni centroide è interno ad una polilinea chiusa ed ogni polilinea ha un centroide).

Per poter eseguire correttamente i controlli, i dati geografici acquisiti dal professionista in formato *dxf* vengono trasformati in *shp*⁶, in modo del tutto trasparente per il professionista, tramite un software che lavori a coordinate assolute (nessun troncamento sulle cifre decimali eventualmente presenti); questo per impedire che il dato originario venga modificato.

L'applicazione deve permettere di archiviare anche gli altri documenti digitali previsti per gli aggiornamenti dei Database topografici locali:

- ◆ Quadro A – Identificazione della consegna;
- ◆ Libretto delle misure;
- ◆ Relazione tecnica;
- ◆ Report di elaborazione delle misure.

E' inoltre utile richiedere che tali documenti siano firmati digitalmente.

3.4 I FLUSSI

Nel seguito sono rappresentati gli schemi di flusso della procedura FLU.T.E. per l'aggiornamento del DbTL organizzati per soggetti e per attività. Nel par. 3.4.2 viene sintetizzato lo schema complessivo dei flussi di aggiornamento, mentre nei paragrafi successivi si riportano con maggior dettaglio:

- ◆ il flusso generale di trasmissione dati tra il professionista, il Registro SUED, il SUED, il Comune, il Gestore del DbTL, Regione Lombardia;
- ◆ il flusso di scaricamento dell'estratto cartografico dal Gestore DbTL al professionista;
- ◆ il flusso di controllo e certificazione dei dati che il professionista deve fare attraverso l'applicativo da installare sul proprio PC;
- ◆ il flusso di trasmissione dei dati tra il professionista e il Registro SUED.

Il professionista avvia il flusso di aggiornamento del DbT scaricando sul proprio PC l'estratto della porzione di DbTL da modificare utilizzando un servizio di estrazione messo a disposizione dal Gestore del DbTL (per maggiori dettagli si veda lo schema riportato nel par. 3.4.3).

Il professionista prepara l'aggiornamento del DbTL con i dati derivati dai rilievi sul campo, come specificato nel Cap. 4 (per maggiori dettagli si veda lo schema riportato nel par. 3.4.4).

Controlla il pacchetto dei dati utilizzando un applicativo messo a disposizione dal Registro SUED e scaricabile sul proprio PC.

6 Considerato che per il *dxf* non è prevista una geometria poligonale, ma una polilinea chiusa collegata ad un centroide, ne deriva che i livelli informativi estratti dal DbTL di forma poligonale dovranno tutti essere modificati in un doppio formato geometrico per fare in modo che il professionista li possa utilizzare nelle sue elaborazioni. La scelta di compiere tale elaborazione sui poligoni potrebbe essere assegnata all'applicativo in carico al professionista per i cosiddetti "autocontrolli" (vedi paragrafo seguente); se così fosse gli output potrebbero essere sempre in *shape* e nel momento in cui il professionista li carica nell'applicativo verrebbero trasformati in *dxf*.

Una volta che i controlli hanno dato esito positivo, trasmette il pacchetto dei dati opportunamente criptato al SUED. Tali dati transitano dal Registro SUED, per opportuni controlli informatici e certificazione dei dati.

Il SUED identifica il professionista come abilitato all'aggiornamento del DbT, riceve i dati dal professionista, produce una ricevuta che inoltra sia al professionista che al Comune interessato dall'aggiornamento (par. 3.4.2). Il Comune interessato viene identificato tramite le coordinate del box contenente l'area interessata dall'aggiornamento.

Il SUED decripta inoltre i dati ricevuti e li invia al Comune ed al Gestore del DbTL.

Il Comune entro 30 giorni dalla ricevuta dei dati può fare i controlli sui dati ricevuti e chiedere, se necessario, al professionista di fare le necessarie correzioni, avvisandone il Gestore DbTL. Una volta fatte le correzioni richieste dal Comune il professionista fa ripartire il ciclo di trasmissione degli elaborati di aggiornamento del DbT.

Il Gestore del DbTL che riceve lo stralcio modificato lo reintegra armonizzandolo nel proprio DbTL.

Con periodicità semestrale e con modalità standard, il Gestore del DbTL invia i lotti di aggiornamento (o l'intero DbTL, se necessario) a Regione Lombardia che provvede di conseguenza ad aggiornare il DbTR.

3.4.1 I TEMPI

Il professionista può effettuare l'aggiornamento del DbTL in qualsiasi giorno dell'anno, a partire da uno stralcio aggiornato del DbTL, di conseguenza è necessario che l'intero processo sia sufficientemente affidabile da garantire che il DbTL sia aggiornato in tempi ravvicinati rispetto alle modifiche che avvengono sul territorio.

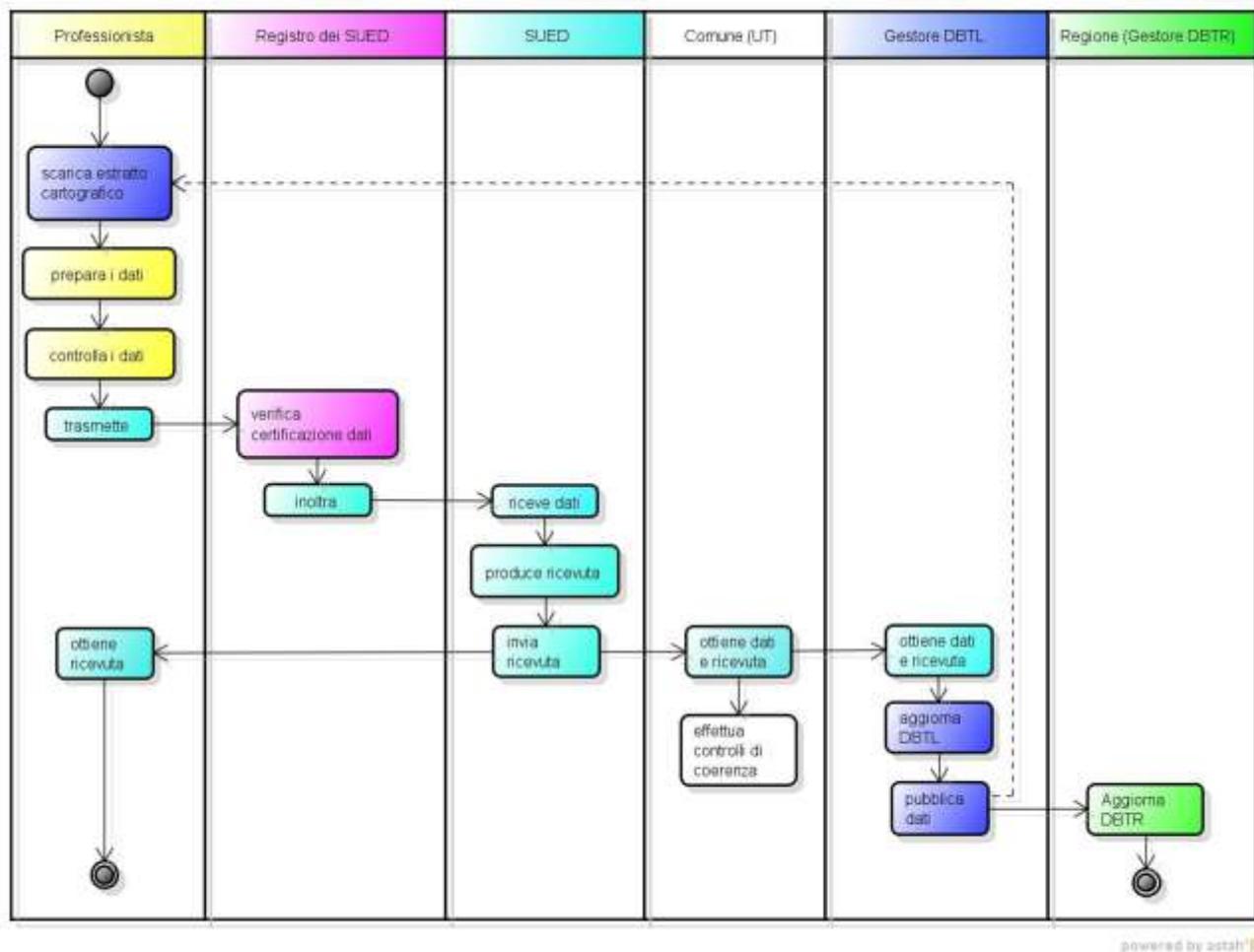
Il Gestore del DbTL deve provvedere a recepire nel DbTL gli aggiornamenti ricevuti dai professionisti e a pubblicare i risultati nel periodo compreso tra 30 giorni e 60 giorni dalla ricezione dell'aggiornamento .

Il ciclo di conseguenza si interrompe nel caso in cui pervengano segnalazioni di errori da parte del Comune e riprende con l'invio dei nuovi dati corretti.

Il servizio di pubblicazione DbTL deve comunque indicare la data di aggiornamento di dati

La cadenza degli aggiornamenti dei Gestori DbTL verso Regione Lombardia deve essere effettuata semestralmente entro il 30 aprile ed entro il 30 ottobre di ogni anno, Regione provvede a recepire ed armonizzare gli aggiornamenti entro i successivi 60 giorni, pubblicando una versione aggiornata del DbTR al 30 giugno e al 31 dicembre di ogni anno.

3.4.2 SCHEMA SINTETICO COMPLESSIVO DEI FLUSSI DI AGGIORNAMENTO



powered by astah

Il professionista usa il Registro del SUED per:

- ◆ la raccolta informazioni;
- ◆ l'uso del localizzatore geografico;
- ◆ il *download* dello stralcio cartografico dell'area di proprio interesse;
- ◆ il *download* dell'applicativo desktop per controlli dei propri dati;
- ◆ l'*upload* della documentazione e dati, necessari al Gestore del DbTL per l'aggiornamento del DbTL.

Il professionista interagisce con il SUED per:

- ◆ la normale gestione delle pratiche edilizie;
- ◆ la ricezione della ricevuta di avvenuta consegna con esito positivo della documentazione e dati, necessari al Gestore del DbTL per l'aggiornamento del DbTL.

Il Registro SUED interagisce con il Professionista per:

- ◆ l'identificazione del professionista;

- ◆ inviargli l'eventuale esito negativo della consegna;

Il Registro SUED interagisce con il SUED per:

- ◆ inviargli il materiale inviato dal professionista, se e solo se, i dati sono stati decriptati correttamente.

Il Registro SUED interagisce con Gestore del DbTL per:

- ◆ rendere disponibili i servizi di estrazione cartografica standardizzati.

Il SUED interagisce con il Professionista per:

- ◆ inviargli la ricevuta di avvenuta consegna **positiva** della documentazione e dati, necessari al Gestore del DbTL per l'aggiornamento del DbTL;
- ◆ chiedergli eventuali modifiche della documentazione se necessario.

Il SUED interagisce con Comune per:

- ◆ inviargli il materiale ricevuto dal professionista.

Il SUED interagisce con Gestore DbTL per:

- ◆ inviargli il materiale ricevuto dal professionista.

Il Comune interagisce con il Professionista per:

- ◆ richiedere correzioni a seguito di controlli effettuati sul territorio da parte del comune

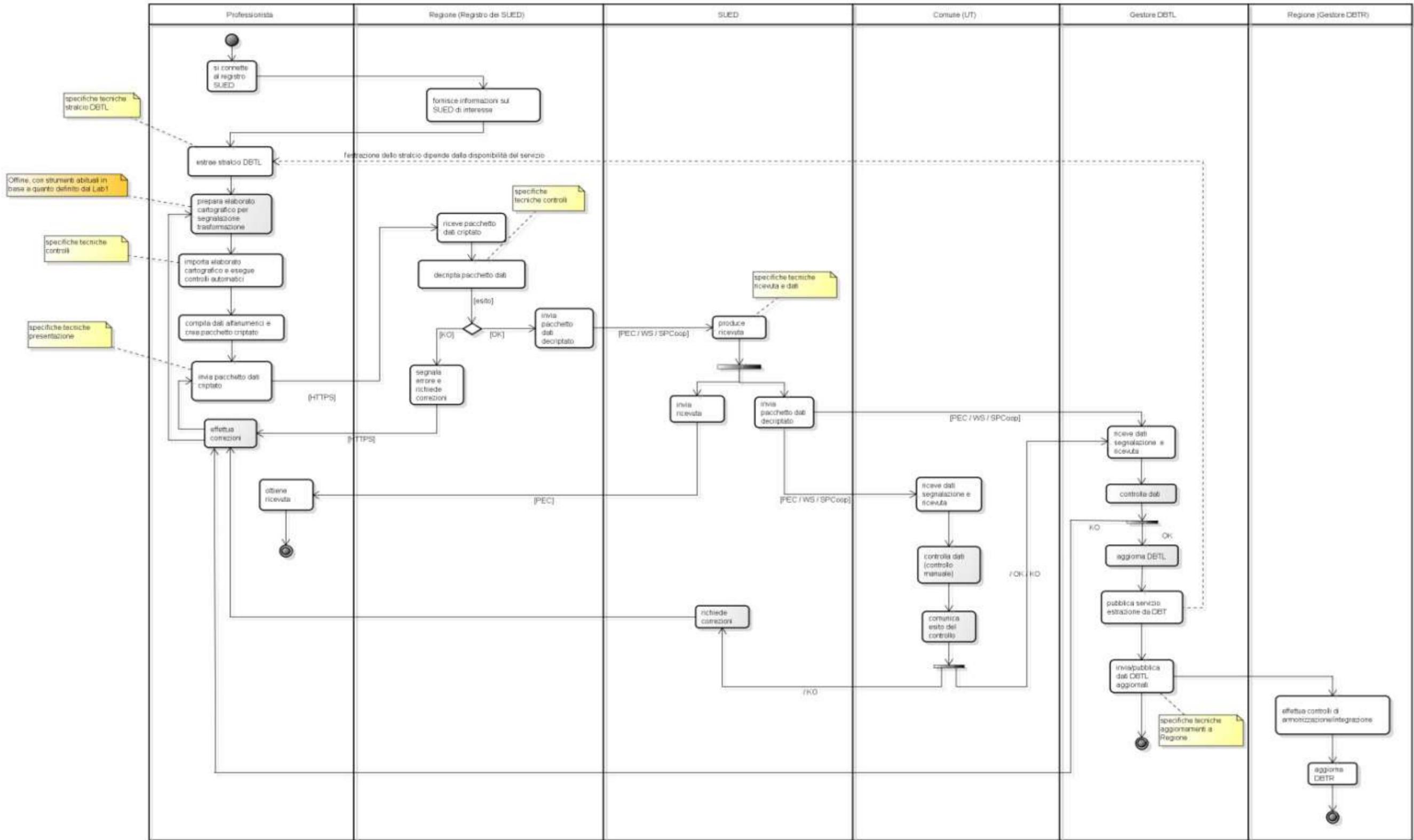
Il Comune avvisa il SUED :

- ◆ se ha richiesto al professionista di effettuare delle correzioni.

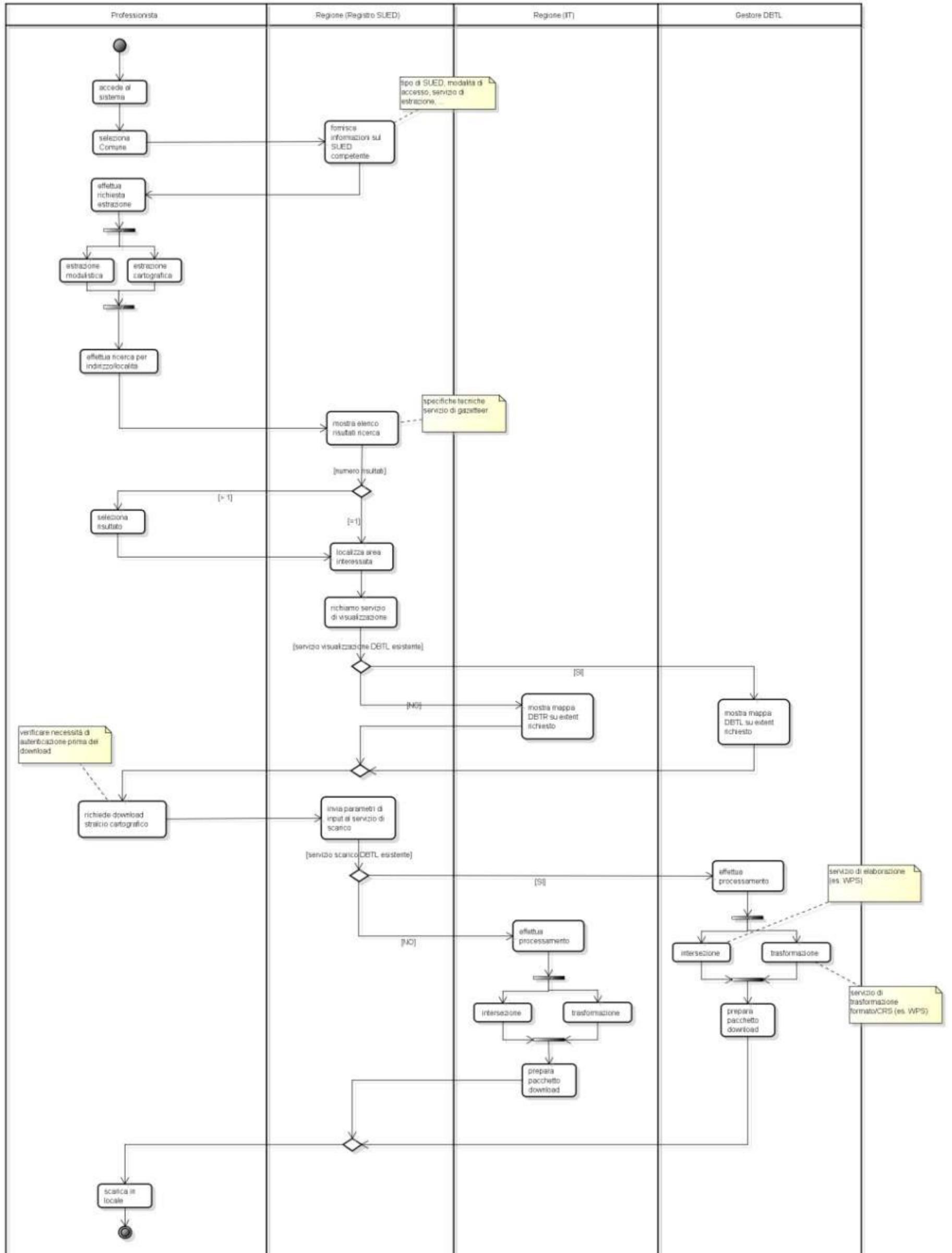
Il Gestore DbTL interagisce con Regione:

- ◆ inviando i lotti di aggiornamento a regione per l'implementazione nel DbTR.

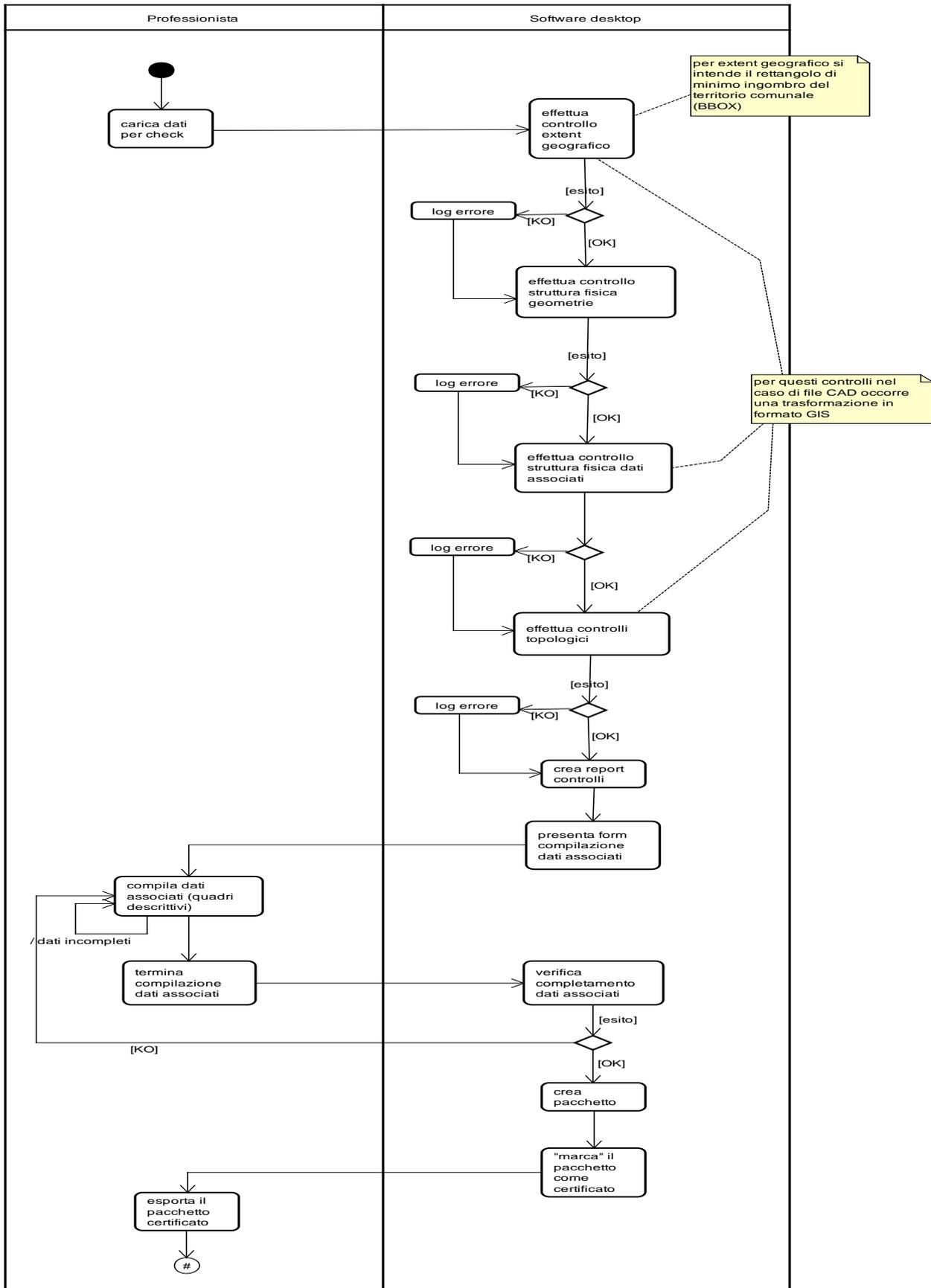
3.4.3 FLUSSO GENERALE



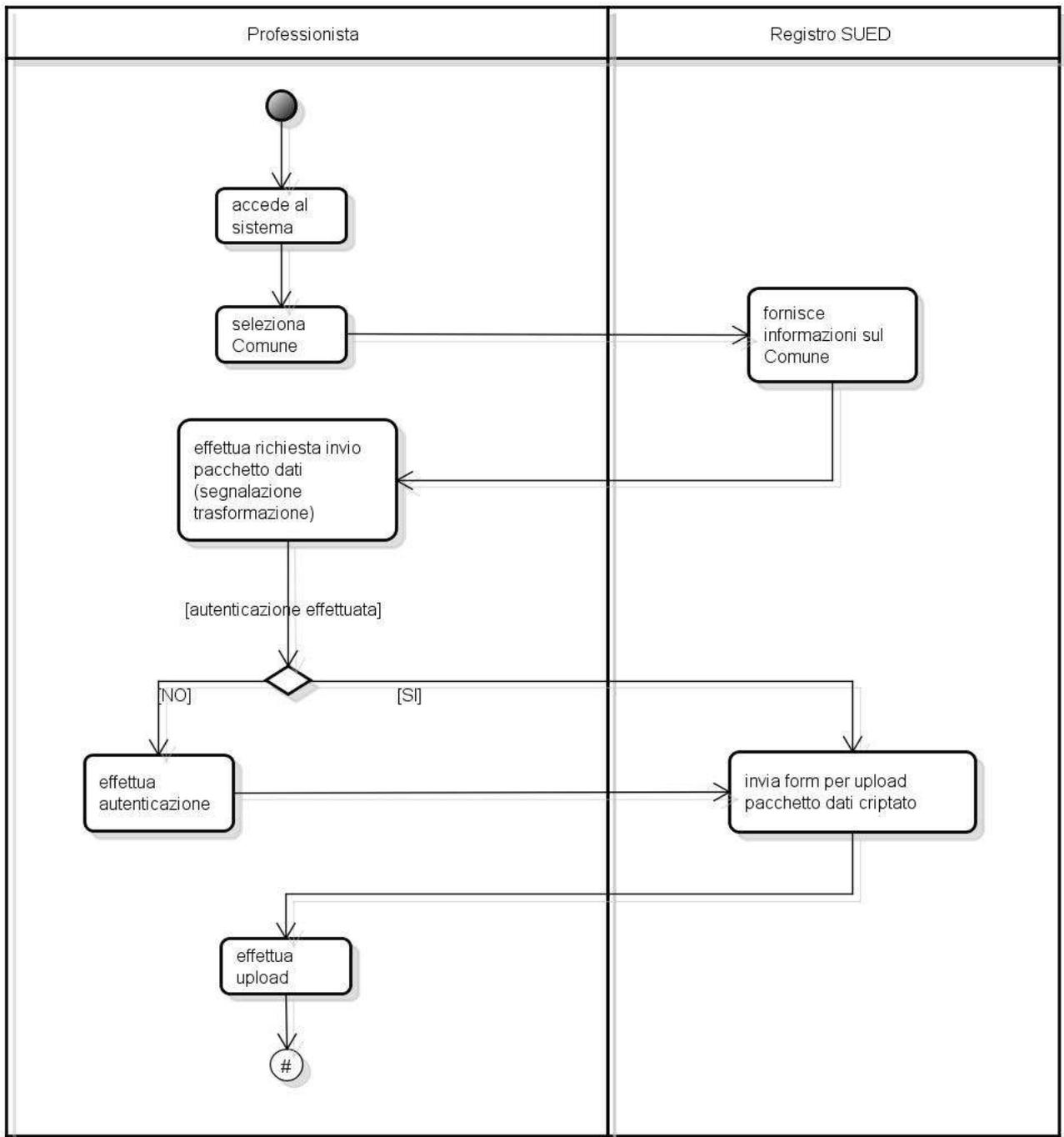
3.4.4 FLUSSO DI SCARICAMENTO DELL'ESTRATTO CARTOGRAFICO



3.4.5 FLUSSO DI CONTROLLO E CERTIFICAZIONE DEI DATI



3.4.6 FLUSSO DI TRASMISSIONE DEI DATI



powered by astah

CAPITOLO 4 SPECIFICHE PER IL RILIEVO DEI DATI

Il contenuto informativo dei dati che il professionista deve produrre, come indicato nell'approfondimento tecnico n.1 del "Quadro di riferimento per l'aggiornamento del Database Topografico e l'interscambio con le banche dati catastali", viene rilevato contestualmente al rilievo dei dati per l'aggiornamento catastale, in un'unica operazione mensoria.

I casi in cui è necessario fare il rilievo di aggiornamento sono sostanzialmente riconducibili a:

- ◆ nuovo corpo edificato;
- ◆ modifica di corpo edificato esistente con variazione del contenuto planimetrico delle geometrie rappresentate nel DbT (superiori a 1,2 metri per ogni dimensione);
- ◆ modifica di corpo edificato senza variazione del contenuto planimetrico (solo modifiche altimetriche superiori a 0,80 metri).

Per i primi due casi è necessario (salvo circostanze particolari) seguire le procedure Pregeo ⁷ per l'aggiornamento della mappa catastale, mentre per il terzo caso non è previsto che si faccia il rilievo Pregeo.

La situazione si ripropone anche per l'aggiornamento del DbT in quanto: nei primi due casi si dovrà eseguire un vero e proprio rilievo di aggiornamento, come in seguito classificato, mentre nel terzo caso andranno fornite esclusivamente le informazioni che definiscono le modifiche volumetriche.

4.1 REGOLE PER LA REALIZZAZIONE DEL RILIEVO

I rilievi di aggiornamento possono essere di due tipi:

1. quelli per i quali il lotto di intervento è ben definito da elementi certi del DbT (in genere in area urbana, con estensioni limitate, non superiori a 5.000 mq, con modifiche circoscritte rispetto al contenuto del DbT);
2. quelli che vanno a modificare in maniera significativa il DbT per una estensione notevole o che impattano in aree dove il tessuto urbanizzato nel DbT è assente o poco dettagliato (aree di nuova lottizzazione).

E' quindi fondamentale, in ogni caso, impostare l'aggiornamento dopo aver fatto il *download* del DbT esistente relativo all'ambito territoriale interessato, così che sia più chiaro in quale delle due precedenti tipologie si ricade e come si debba impostare il rilievo e le corrispondenti modalità di inquadramento.

Gli schemi di rilievo che possono essere utilizzati per eseguire l'aggiornamento sono:

- a. rilievi diretti per "allineamenti e squadri" o per "trilaterazioni", con l'impiego di nastri metrici in acciaio, squadri, distanziometri elettronici portatili ("Disto"). Vengono misurate unicamente distanze piane e, nel caso dell'utilizzo di squadri, sono impostati delle giaciture relative (angoli) fra direzioni. Il rilievo è esclusivamente bidimensionale.

⁷ Il Pregeo è un pacchetto applicativo che l'Agenzia del Territorio mette a disposizione dei professionisti per predisporre gli atti di aggiornamento geometrico della cartografia catastale. La procedura Pregeo non deve essere seguita - necessariamente - nel caso di modifica. L'aggiornamento del DbT, viceversa, viene sempre richiesto a fronte di variazione dell'impronta al suolo del corpo edificato e/o della sua volumetria.

- b. rilievi celerimetrici classici, con l'impiego di teodolite e distanziometro e/o con l'impiego di ricevitori GPS. Si misurano angoli azimutali, zenitali e distanze oblique; nel caso di utilizzo di GPS si determinano direttamente le coordinate tridimensionali di punti. Il rilievo ha contenuto tridimensionale.

Le metodologie di inquadramento (georeferenziazione) del rilievo possono essere:

- ◆ speditive, quando ci si riferisce a oggetti o punti ben riconoscibili sul DbT esistente da aggiornare;
- ◆ rigorose, quando il rilievo viene georeferenziato in modo assoluto mediante misure GPS o tramite punti fiduciali rideterminati.

Si ricorda che le geometrie rilevate NON devono essere adeguate o armonizzate alle geometrie esistenti nel DbT da aggiornare, sia nel contenuto relativo, sia nella posizione assoluta. Non è obiettivo del rilievo di aggiornamento l'armonizzazione con il DbT esistente, ma il solo aggiornamento per effetto degli interventi autorizzati eseguiti.

I rilievi effettuati a schema diretto di tipo **a.** possono essere utilizzati solo per aggiornamenti di tipo **1)** ed sono ovviamente inquadrati in modo speditivo. Possono quindi essere utilizzati solo quando le condizioni sono tali da non far ritenere importante il contenuto altimetrico (che non viene gestito). Può essere utilizzato solo per modifiche ad edifici esistenti, non può essere utilizzato nel caso di nuovi edifici.

I rilievi celerimetrici di tipo **b.** devono invece, necessariamente, essere inquadrati in modo rigoroso quando si stanno eseguendo aggiornamenti di tipo **2.**

Nella relazione tecnica che accompagna il rilievo di aggiornamento devono essere definiti:

- ◆ il tipo di aggiornamento (1 o 2);
- ◆ lo schema di rilievo (a o b);
- ◆ le metodologie di inquadramento (I o II).

4.2 REGOLE PER I RILIEVI DIRETTI

Il rilievo di tipo **a.** (per allineamenti e squadri) è consentito solo nel caso in cui si trattino aggiornamenti con inquadramento locale, come precedentemente qualificato.

Si ricorda che il rilievo per allineamenti e squadri non può che avere solo contenuto planimetrico e, per questo motivo, può essere impiegato solo in quei casi in cui la geometria dell'oggetto da rilevare non ha variazioni altimetriche significative nei confronti del livello di precisione richiesto; si dovrà assegnare ai vertici individuati con allineamenti e squadri la medesima quota (ricavata dal DbT) di uno dei due vertici che sostengono il singolo allineamento. Può essere utilizzato per ampliamenti di edifici esistenti che mantengono la stessa quota dell'edificio preesistente.

4.3 REGOLE PER I RILIEVI CELERIMETRICI

Le operazioni di rilievo richieste per le procedure di aggiornamento del DB topografico debbono essere impostate secondo quanto previsto nelle equivalenti indicazioni emanate dall'Agenzia del Territorio a proposito delle procedure per il trattamento automatizzato degli aggiornamenti cartografici che sono alla base dell'impiego di Pregeo.

Questo presupposto è opportuno affinché le operazioni di rilievo celerimetrico necessarie all'aggiornamento del DbT siano il più possibile equivalenti a quelle necessarie per l'aggiornamento della cartografia catastale, con l'obiettivo di richiedere al tecnico professionista un'unica operazione di rilievo che permetta di aggiornare sia il DbT, sia la mappa catastale.

Per questo motivo, di seguito sono riportati gli aspetti essenziali delle indicazioni predisposte dall'Agenzia del Territorio (indirettamente si fa riferimento alle numerose circolari con cui l'Agenzia regola questa attività).

Si ricorda altresì che la fase di rilievo per l'aggiornamento deve prevedere:

- ◆ l'individuazione dell'oggetto del rilievo di aggiornamento;
- ◆ il rilievo dei punti significativi dell'oggetto di aggiornamento;
- ◆ uno schema topografico di supporto alle misure di rilievo che garantisca le precisioni richieste;
- ◆ l'esecuzione delle misure necessarie all'inquadramento del rilievo di aggiornamento.

Il rilievo topografico deve seguire lo schema classico della celerimensura e deve mantenere il contenuto tridimensionale per tutti i punti rilevati.

Per mantenere la piena congruenza con le procedure previste dall'Agenzia del Territorio tutti i punti rilevati debbono essere nominati secondo i criteri già previsti per le pratiche catastali; i punti di riferimento da utilizzarsi come elementi di inquadramento del rilievo di aggiornamento, quindi, devono essere indicati con un nome che li qualifichi in modo inequivocabile ed a tal fine il nome del punto deve iniziare con le lettere PR in modo analogo a quello che è previsto per i punti fiduciali (PF) nelle procedure catastali. Questo anche nel caso in cui il punto di riferimento corrisponda ad un punto fiduciale rideterminato.

4.3.1 IL LIBRETTO DELLE MISURE

I dati del rilievo devono essere memorizzati in un apposito libretto delle misure, organizzato in modo da poter in ogni momento identificare le misure di azimut, zenit, distanza obliqua e altezza strumentale che da un certo punto di stazione, di cui deve essere rilevata l'altezza strumentale, vanno ad individuare un punto rilevato.

Il libretto delle misure deve essere archiviato e conservato; nel caso si attivi la fase di controllo del rilievo, il libretto delle misure deve essere consegnato assieme agli altri elementi successivamente indicati.

Nel libretto delle misure deve essere indicata la quota media sul livello medio del mare espressa in metri, con approssimazione di ± 50 m, la coordinata Est media del rilievo in UTM-WGS84 (da ricavarsi dal DB topografico di partenza) con approssimazione ai 1.000 m, la precisione lineare in mm e la precisione angolare in centesimi di gon⁸(cc) caratteristiche degli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione del rilievo.

Queste informazioni devono essere impiegate nel trattamento delle misure, in modo assolutamente analogo a quello seguito dal programma Pregeo per l'elaborazione dei rilievi di aggiornamento catastale; in particolare nel trattamento delle misure si deve tener conto della riduzione delle distanze alla superficie di riferimento e della correzione delle distanze per effetto del modulo di deformazione lineare nella trasformazione al piano cartografico di riferimento.

Il libretto delle misure deve essere integrato da una breve relazione tecnica in cui vanno segnalati:

- ◆ il tipo di aggiornamento, lo schema di rilievo e la metodologia di inquadramento;

8 Il grado centesimale, anche noto come gon o grad, è un'unità di misura dell'angolo.

- ◆ le eventuali difficoltà riscontrate nel seguire lo schema previsto di rilievo;
- ◆ i punti di riferimento utilizzati per l'inquadramento del rilievo di aggiornamento.

Al tecnico è richiesto di produrre un libretto di campagna che riassume in modo ordinato tutte le misure eseguite in modo che, a partire da esse, sia sempre possibile ricostruire la geometria dell'oggetto del rilievo.

Le misure devono poter permettere la stima delle accuratezze di rilievo per ciascun punto, come normalmente richiesto per le procedure Pregeo. Sulla base poi delle indicazioni riportate nella relazione tecnica deve poter essere possibile eseguire la georeferenziazione dell'intero rilievo, con una delle soluzioni previste (speditiva o rigorosa).

Lo schema di rilievo è quello della poligonale a supporto del rilievo celerimetrico di dettaglio. Le precisioni e le tolleranze da ricercare sono indicate nel paragrafo successivo. Per ogni poligonale devono essere predisposti i report di elaborazione che permettano di verificare analiticamente il rispetto delle precisioni previste.

E' possibile, infine, eseguire il rilievo di aggiornamento con procedure GPS, sia per la fase di inquadramento, sia per la fase di dettaglio. Anche per la verifica formale dei rilievi eseguiti con procedure GPS è richiesto siano consegnati i report analitici che permettano di dimostrare il raggiungimento degli standard qualitativi previsti dall'Agenzia del Territorio.

4.4 ACCURATEZZE DA GARANTIRE

Indipendentemente dalle modalità di rilievo utilizzate, l'aggiornamento deve avere un contenuto metrico che permetta di rispettare le tolleranze di seguito specificate.

4.4.1 TOLLERANZA DI POSIZIONE

Siano E, N le coordinate di un punto P dell'aggiornamento determinate topograficamente in sede di controllo e siano E', N' le coordinate memorizzate del punto omologo P' nel database topografico in fase di aggiornamento. La differenza di posizione S tra P' e P. calcolata come

$$S = \sqrt{(E'-E)^2 + (N'-N)^2}$$

deve risultare inferiore a 0,30 m per tutti i punti rilevati.

4.4.2 TOLLERANZA ALTIMETRICA

La tolleranza T, determinata dal valore assoluto della differenza fra la quota q di un punto determinato topograficamente in sede di controllo e la quota Q del medesimo punto ricavata nel database topografico in fase di aggiornamento, è pari a T=0.20 m.

Il rilievo topografico in sede di controllo deve essere eseguito con tecniche e strumenti di rilievo con accuratezze comparabili o superiori rispetto a quelle utilizzate dal professionista che ha avviato la pratica di aggiornamento del Db topografico.

A tale scopo è opportuno prestare estrema attenzione alla fase d'inquadramento che può generare effetti sistematici nei due set di coordinate da comparare. Oltre ad eseguire il confronto diretto fra i valori delle tre coordinate di ciascun punto, è richiesto che, tramite la stima del valor medio degli scarti, sia verificata

l'inesistenza dei citati sistematismi legati all'inquadramento. Deve risultare che il valore assoluto della media degli scarti per ciascuna coordinata sia inferiore a 0,10 m nelle tre coordinate. L'eventuale sistematismo, pur se contenuto nei limiti sopra citati, deve essere eliminato nella valutazione delle tolleranze (cioè l'esito del confronto dei due set di dati deve risultare a media nulla).

4.5 DOCUMENTAZIONE

La documentazione da consegnare nell'ambito di un aggiornamento di Db topografico, tutta in formato digitale, è la seguente:

- ◆ libretto delle misure, che riporti tutte le misure eseguite e la sequenza delle operazioni seguite per fare i rilievi per allineamenti e squadri, i rilievi celerimetrici supportati da poligonale, i rilievi GPS;
- ◆ relazione tecnica con l'indicazione degli eventuali problemi di rilievo e l'elenco dei punti di riferimento utilizzati;
- ◆ report di elaborazione delle misure, con tutte le verifiche metriche sulle poligonali, tutti i riscontri relativi alla precisione ottenuta, l'elenco finale delle coordinate dei punti rilevati assieme al corrispondente scarto quadratico medio;
- ◆ file in formato *dxf* organizzati secondo quanto di seguito descritto, con la rappresentazione grafica corrispondente al rilievo celerimetrico, georiferita in UTM-WGS84.

4.6 CONTROLLI

I controlli sulle operazioni mensorie per il rilievo di aggiornamento vengono eseguiti a campione a cura dell'ufficio comunale che riceve gli elaborati di aggiornamento del DbTL.

Si deve precisare che la documentazione a questo punto dell'iter ha già superato la verifica elettronica formale, tramite il test informatico eseguito dal software di controllo, pertanto risulta completa di tutto quanto previsto.

Le operazioni di controllo a livello comunale riguardano la verifica della correttezza e della precisione del rilievo.

Il primo livello di verifica riguarda il rispetto del tipo e dello schema di rilievo richiesto per il tipo di intervento.

Un secondo livello di verifica viene attivato sul contenuto metrico del rilievo, eseguendo un nuovo rilievo "di controllo" sulla base del quale si verifica il rispetto delle tolleranze precedentemente specificate.

Il controllo metrico ha esito positivo se i casi di fuori tolleranza non superano il 5% del numero di controlli eseguiti e se i singoli errori non superano il doppio della tolleranza.

Nel caso in cui il tipo e lo schema di rilievo non rispettino le caratteristiche previste o il livello di precisione ottenuto non corrisponda agli standard qualitativi richiesti, il Comune richiede al professionista la correzione dei dati e l'invio della nuova documentazione. In caso di esito negativo della verifica metrica sarà richiesto un nuovo rilievo celerimetrico e l'iter di verifica sarà ripetuto.

In caso di richiesta di correzione dei dati il Comune invia inoltre copia della richiesta inviata al professionista anche al Gestore DbTL, al SUED e al titolare del permesso di costruire, poiché l'iter non è concluso.

La rettifica dei dati deve essere inviata dal professionista entro 30 giorni, in assenza potranno decorrere i termini per le sanzioni previste.

4.7 CONTENUTI DEL RILIEVO

Il rilievo avviene acquisendo un insieme di punti e vertici dei contorni degli oggetti, di varia tipologia, che caratterizzano l'intervento di antropizzazione che deve essere accatastato; tale insieme di punti e vertici deve essere adeguato non solo a produrre i dati di accatastamento ma anche a formare le geometrie necessarie per l'aggiornamento della porzione di territorio interessata nell'ambito del DbT.

Le informazioni raccolte durante il rilievo, quindi, dovranno essere utilizzate per la formazione dei dati richiesti per l'aggiornamento del DbT; gli oggetti che devono essere determinati nei loro riferimenti territoriali appartengono alle seguenti categorie informative:

- ◆ **Punti di riferimento:** i punti di riferimento sono particolari punti ben individuabili sul DbT e riconoscibili nella realtà che sono utilizzati per inquadrare (cioè per georeferenziare) tutte le geometrie oggetto del rilievo di aggiornamento. Di essi devono essere note le coordinate desumendole in modo rigoroso (con approssimazione alla seconda cifra dopo la virgola, cioè in centimetri, sfruttando le potenzialità tipiche dei Cad grafici) dall'estrazione di DbT. I punti di riferimento possono corrispondere a punti fiduciali del catasto (punti stabili di riferimento) di coordinate rilevate (eventualmente condivise con l'AdT). In fase di rilievo sono determinate le coordinate dei punti di riferimento sulla base dell'elaborazione del libretto delle misure. Con una operazione di roto-traslazione rigida (senza variazione di scala), sfruttando le coordinate note di tali punti, il rilievo di aggiornamento viene inquadrato nel sistema di riferimento UTM-WGS84. Dopo tale operazione è possibile eseguire il confronto per ogni punto di riferimento fra le coordinate che tale punto ha nel DbT, con le coordinate che derivano dal rilievo eseguito e dalla operazione di roto-traslazione rigida; tale confronto, con i relativi risultati, deve essere riportato nella relazione tecnica da allegare alla pratica di aggiornamento. Anche nel caso in cui i punti di riferimento corrispondano con i Punti fiduciali del catasto, il rilievo di aggiornamento deve essere elaborato utilizzando le coordinate di tali punti estratte dal DbT e non le coordinate ufficializzate dal catasto nelle tabelle dei fiduciali.
- ◆ **Particella:** il rilievo dei limiti della particella è funzionale all'aggiornamento del Catasto Terreni e ne rispetta le relative regole; non è richiesta per l'aggiornamento del DbT (cioè non va inserito nei relativi dati di aggiornamento) ma può essere conveniente rilevarla contestualmente e quindi può comparire nel libretto di campagna corrispondente.
- ◆ **Punto "Quota 0":** si definisce Quota 0 la quota media nello stato di fatto del lotto di pertinenza dell'intervento. Va riferita al punto che normalmente è individuato per tale funzione in ogni intervento edile. E' opportuno sia materializzato in modo permanente nelle vicinanze dell'area di intervento. Fa riferimento all'andamento altimetrico medio del lotto allo stato naturale, o più precisamente allo stato di fatto anteriore all'intervento. La definizione trova applicazione nella trasformazione dell'altezza degli edifici (e dei singoli piani da progetto) in quote "sul livello del mare".
- ◆ **Area trasformata:** ovvero la porzione di territorio interessata dall'aggiornamento del DbT. Devono essere rilevati tutti i vertici che definiscono il contorno dell'area interessata dall'intervento; tale contorno, a volte, coincide con il contorno dell'area di pertinenza e/o dell'edificato e/o (se rilevabile) della particella catastale interessata. Sarà poi compito della formazione del dato di aggiornamento del DbT comporre correttamente e in maniera consistente i contorni utili. L'area trasformata, a sua volta, può contenere, oltre che i fabbricati anche altri tipi di oggetti quali aree verdi, manufatti, aree di circolazione, etc. di cui deve essere "misurato" l'ingombro al suolo. L'insieme di tutti gli oggetti che vi insistono deve, in linea di principio,

“coprire” completamente la superficie dell’area trasformata. In tal senso perciò devono essere determinati tutti i punti ed i vertici che consentono di formare i contorni di tutti gli oggetti contenuti nell’area trasformata e che ricadono nelle categorie informative di seguito elencate. Si sottolinea che i contorni dell’area trasformata non necessariamente coincidono con contorni di particelle catastali.

- ◆ **Corpo edificato:** costituisce l’elemento informativo fondamentale da condividere tra le i due ambiti e riguarda il Fabbricato ovvero “ogni combinazione di materiali di qualsiasi genere assieme riuniti e saldamente connessi in modo da formare un tutto omogeneo di forma particolare e prestabilita, atto all’uso cui la costruzione è destinata. Con “stabile costruzione” inoltre si intende la definitiva permanenza dell’edificio nel luogo in cui è posto per sua espressa destinazione, di guisa che non possa rimuoversi, per trasportarlo da un luogo all’altro senza scomporlo almeno in parte, rompendo o distruggendo le aderenze che lo tengono stabilmente avvinto al suolo”. Devono essere rilevati tutti i vertici che definiscono l’ingombro delle costruzioni eseguite e modificate, comprensivi degli elementi sotterranei, dei box e di eventuali altri fabbricati di pertinenza. I vertici devono corrispondere a punti che consentono di definire l’andamento dei muri perimetrali del fabbricato, rilevati al suolo, escludendo tettoie o manufatti e particolari architettonici quali le scale esterne⁹.
- ◆ **Elementi di copertura (tettoie e particolari architettonici)** quali le scale esterne devono essere acquisiti come elementi informativi a se stanti.
- ◆ **Accessi:** Porte e altri accessi dall’area di circolazione alle pertinenze o all’interno dei fabbricati di qualsiasi genere o dalle pertinenze all’interno dei fabbricati. Deve essere rilevata la localizzazione tramite un punto (punto medio della linea ideale che rappresenta l’accesso):
 - a. allineato sul contorno del fabbricato, in tutti i casi di accesso diretto all’edificio, sia da area pubblica o ad uso pubblico, sia da pertinenza;
 - b. in corrispondenza del passaggio dall’area esterna (pubblica o ad uso pubblico) alla pertinenza (allineato generalmente sul contorno di un elemento divisorio – recinzione);
 - c. al fondo delle rampe di accesso a parti sotterranee (alla quota minima della rampa) e quindi allineato sul contorno “ideale” dell’edificato sotterraneo.

Nel caso di accessi dall’area pubblica devono essere localizzati anche tutti i *passi carrabili*, siano essi accessi adibiti esclusivamente a questa funzione o meno (in tal caso l’accesso dovrà essere caratterizzato da questo tipo di informazione).

9 E’ importante ricordare che in questa fase si esegue una particolare “rilettura” di quello che è l’edificio del DbT; esso è differente rispetto al fabbricato catastale. Nella creazione del DbT, infatti, si è data importanza all’accezione fotogrammetrica e volumetrica di ciò che si sottintende con edificio. Ora invece, gli interventi di aggiornamento riguardano solitamente le Unità immobiliari, cioè quelle parti di edificio del DbT correlate con la gestione della proprietà. Di conseguenza, il corpo edificato su cui si esegue l’intervento (se non si tratta di nuova edificazione) interessa spesso solo una parte dell’edificio del DbT. Si coglie quindi l’occasione dell’aggiornamento per modificare il DbT esistente, suddividendo spesso gli edifici in più corpi di fabbrica, coincidenti con i fabbricati così come definiti dal catasto. Ciò avviene suddividendo ogni edificio in più corpi di fabbrica adiacenti. Le dividenti di tali corpi di fabbrica sono da recuperare sulla base dei rilievi eseguiti in fase di aggiornamento, correlati al riconoscimento dei punti di riferimento per l’inquadramento. Se si eseguono interventi su tutti i corpi di fabbrica costituenti un edificio del DbT, si vanno a generare nel DbT un numero di corpi di fabbrica che sostanzialmente coincidono con il numero di fabbricati catastali. Anche in questo senso quindi la procedura di aggiornamento del DbT porta al concetto di “carta unica”, con la parte edificata organizzata in corpi di fabbrica che corrispondono ai fabbricati così come archiviato nel catasto fabbricati da parte dell’Agenzia del Territorio.

- ◆ **Area attrezzata del suolo/pertinenza** corrisponde a tutte quelle superfici accessorie all'edificato, e che definiscono o spazi interni a questo (cavedi, chiostrini, etc. ...) o spazi aperti diversamente attrezzati a seconda degli usi. Vi appartengono ad esempio i cortili (o genericamente le resedi), ma anche, in particolare nelle case sparse rurali, le aie. Sono aree a complemento dell'edificato, del verde e di aree ad altra destinazione (destinate alla circolazione interna sia veicolare che pedonale) nelle unità insediative¹⁰. Sono escluse da questa categoria le aree a verde e le aree di circolazione di vario tipo (veicolare o pedonale, e le rampe di accesso alle zone di edificato sottosuolo). Devono essere rilevati tutti i vertici, che definiscono l'area interessata, complementari alla determinazione di contorni di altri tipi di oggetti già determinati
- ◆ **Area verde:** comprende le aree a verde sia interne all'unità insediativa sia in spazi pubblici e che fanno parte dell'intervento di antropizzazione. Devono essere rilevati tutti i vertici che definiscono l'area interessata complementari a contorni di altri tipi di oggetti già determinati.
- ◆ **Elementi divisorii:** comprendono sia recinzioni, cancellate, muri e divisorii. Devono essere rilevati tutti i vertici che definiscono l'andamento rilevato nella linea di stacco dal suolo; sarà un andamento lineare per gli elementi divisorii lineari complementare a contorni di altri tipi di oggetti già determinati, o rappresentato da linee che ne descrivono l'ingombro al suolo.
- ◆ **Area di circolazione:** comprende aree di circolazione veicolare e/o pedonale sia esterne che interne alla pertinenza dell'edificato. Devono essere rilevati tutti i vertici che identificano le aree stradali e di circolazione pedonale comprese nell'area trasformata.
- ◆ **Manufatto:** comprende sia manufatti di infrastruttura di trasporto quali marciapiedi, rotatorie, isole spartitraffico, etc. che insistono su un'area di circolazione sia (opzionalmente) manufatti di altra natura (di arredo urbano, o industriali o impianti sportivi). Devono essere rilevati tutti i vertici che identificano i contorni dei manufatti e complementari ai vertici di altri tipi di oggetti adiacenti.

Non viene qui approfondita la modalità di formazione degli aggiornamenti al DbT riguardanti le Aree del Demanio idrico anch'esse stralciate a seguito di nuovi rilievi o interventi di edificazione di opere idrauliche.

Si evidenzia che l'insieme complessivo di punti e vertici dovrà essere qualificato in modo che ogni punto/vertice sia caratterizzato dalla propria appartenenza al contorno di uno o più oggetti di cui deve essere qualificata la tipologia.

4.8 SCHEMA DI RILIEVO CELERIMETRICO E DI ELABORAZIONE DELLE MISURE ESEGUITE

Si descrive brevemente il lavoro che normalmente viene eseguito dai topografi (geometri, architetti ed ingegneri) nei rilievi celerimetrici. L'obiettivo non è quello di sostituirsi ai numerosi e completi testi di riferimento, a cui si rimanda, ma quello di far emergere la sostanziale semplicità di quanto viene richiesto con le nuove procedure di aggiornamento, perlomeno per quanto riguarda la fase più strettamente mensurata e topografica.

La fase di rilievo topografico con il metodo della poligonale e della celerimensura ha l'obiettivo di rilevare tutti i punti che definiscono l'oggetto della pratica di aggiornamento.

10 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 quali "lotto", "unità edilizia", etc. 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."

Il rilievo è normalmente eseguito con teodolite integrato (*total station*); tutti questi strumenti sono ormai elettronici, cioè hanno dei sistemi per memorizzare in automatico i valori delle misure.

Si ricorda che per ogni punto di stazione è necessario memorizzare il nome del vertice ed il valore dell'altezza strumentale; per ogni punto collimato sono da memorizzare il nome del punto, i valori misurati di azimut, zenit e distanza obliqua, assieme all'altezza del prisma.

Ogni strumento topografico ha le sue caratteristiche tecniche di memorizzazione, il proprio formato di interscambio dati con un personal computer, il proprio programma di elaborazione dati. In pratica i topografi memorizzano in campagna tutte le grandezze rilevate, le scaricano sul proprio pc ed in un secondo momento le elaborano con programmi adeguati ed in commercio, che trasformano i valori misurati nelle coordinate dei vertici.

Tutto ciò avviene secondo quanto noto in letteratura a proposito della gestione dei rilievi topografici. Si utilizzano sistemi di elaborazione standard, si possono trattare i valori misurati mediante le cosiddette "compensazioni", empiriche o rigorose, si generano file di interscambio con i tradizionali cad grafici, in formato *dxf* e/o *shp*.

C'è da sottolineare che negli ultimi anni, dopo l'avvento dell'elettronica, le modalità tecnologiche di misura delle stazioni totali non si sono modificate mentre le innovazioni più significative sono proprio quelle legate alla elaborazione dei dati.

In definitiva, da un rilievo celerimetrico un topografo sa già come fare ad estrarre il libretto delle misure (nel formato collegato alle caratteristiche dello strumento), con la descrizione corretta e ufficiale di che cosa è stato rilevato; in ugual modo dalle misure eseguite è possibile arrivare al risultato di elaborazione ed alla corrispondente rappresentazione grafica.

Tutti i programmi di elaborazione comprendono la possibilità di elaborare il rilievo in modo georeferenziato, inserendo le coordinate di almeno due vertici di coordinate note; nelle procedure di aggiornamento si prevede di rilevare almeno tre punti di riferimento di cui si debbono estrarre le coordinate dal DbT.

Ogni rilievo può quindi essere elaborato in modo da risultare georeferenziato nel sistema di riferimento definito dai punti di riferimento.

Sono differenti le modalità di gestione dei punti di inquadramento; le indicazioni relative all'aggiornamento del DbT prevedono che l'inquadramento sia utilizzato senza introdurre deformazioni, cioè secondo criteri che non prevedano variazioni di scala.

Debbono sempre nascere gli scarti residui sui punti di riferimento che danno una idea della congruenza esistente tra rilievo e DbT di riferimento. Tali scarti definiscono come la geometria di rilievo (quindi di aggiornamento) si armonizza con la geometria esistente nel DbT; ovviamente riscontano tutti gli errori di produzione nel DbT, tipici della scala nominale del DbT stesso.

Tutti i programmi di elaborazione prevedono anche il particolare output in formato Pregeo. Si tratta di applicativi specifici che, rispettando le regole concepite dall'Agenzia del Territorio, trasformano i dati di campagna nel formato definito dall'AdT. Risulta quindi ancor più evidente che l'unica procedura di rilievo porta in primo luogo a soddisfare l'esigenza di aggiornamento del DbT e in secondo luogo a soddisfare l'esigenza di aggiornamento catastale con Pregeo.

Per un topografo è quindi abbastanza semplice comprendere che, quanto richiesto da Regione Lombardia in merito all'aggiornamento del DbT, non comporti un aggravio di lavoro nelle operazioni di rilievo ed elaborazione dei dati. Si tratta di eseguire ed elaborare il rilievo con le metodologie classiche prima di eseguire l'esportazione per Pregeo.

Il file *dxf* (generabile con ogni programma di elaborazione topografica sulla base delle misure eseguite) dopo aver fatto la georeferenziazione sui punti di riferimento, è già un file georeferito del tipo richiesto da RL per gli aggiornamenti del DbT; vanno solo ridefiniti i *layer* di lavoro così come richiesto.

Si ricorda anche che la procedura Pregeo prevede il trasferimento all'AdT del libretto delle misure, prodotto derivato dal rilievo celerimetrico, e non prevede il trasferimento di un file grafico. Il Pregeo, con una opportuna codifica, ha in se le informazioni necessarie per poter generare in visualizzazione la parte grafica di rappresentazione.

Ogni visualizzazione Pregeo dipende direttamente dalle misure inserite e non è prevista la creazione di un file grafico di interscambio.

CAPITOLO 5 SPECIFICHE PER LA COMPILAZIONE DEI CONTENUTI DELL'AGGIORNAMENTO

5.1 CARATTERISTICHE GENERALI

L'elaborato numerico che deve essere prodotto è costituito da due componenti:

- ◆ un insieme di geometrie, costruite per lo più sulla base del rilievo e raggruppate in livelli geometrici ¹¹ che costituiscono i dati geografici di aggiornamento DbT;
- ◆ un insieme di informazioni descrittive dei vari oggetti rilevati; tali informazioni devono essere collegate, rispettando le specifiche indicate nei paragrafi successivi, alle geometrie.

Ogni primitiva geometrica è caratterizzata da un proprio codice identificativo e da un codice di simbologia (appartenente ad un insieme pre-definito standard - vedi il paragrafo 5.7.1 – Tabella dei simboli).

Gli identificativi delle primitive geometriche devono essere utilizzati nelle componenti descrittive per collegare la geometria alla descrizione degli oggetti. In tal senso la rappresentazione sul territorio di un oggetto si ottiene dalla composizione di tutte le primitive geometriche collegate a tale oggetto nelle informazioni descrittive che lo identificano e lo qualificano.



5.2 LE GEOMETRIE

5.2.1 SISTEMA DI RIFERIMENTO

Tutte le geometrie devono essere georiferite nel sistema di riferimento UTM WGS84 e devono essere, salvo indicazione specifica, quotate.

5.2.2 CARATTERISTICHE DELLE PRIMITIVE GEOMETRICHE

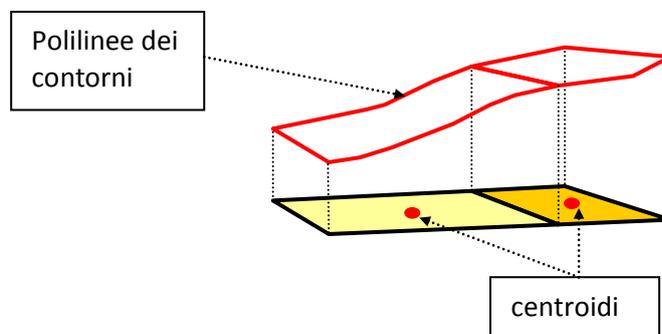
11 Si introduce la definizione di "Livello geometrico" per poter descrivere la struttura indipendentemente dal formato fisico che verrà prescelto e quindi dall'eventuale distribuzione dei livelli in file fisici di un dato formato (DXF, Shape file, etc.)

Gli oggetti che devono essere rilevati possono essere graficamente rappresentati da:

- ◆ punti;
- ◆ linee;
- ◆ superfici;

a cui corrispondono primitive geometriche realizzate secondo le seguenti regole:

- ◆ se l'oggetto è rappresentato da un punto 3D, ad esso corrisponde una primitiva di un insieme di geometrie costituito da punti 3D;
- ◆ se l'oggetto è rappresentato da una linea semplice 3D, ad esso corrisponde una primitiva di un insieme di geometrie costituito da linee 3D;
- ◆ se l'oggetto è rappresentato da una multilinea 3D, ad esso corrispondono una o più primitive di un insieme di geometrie costituito da linee semplici 3D;
- ◆ se l'oggetto è rappresentato da una superficie con contorno 3D, ad esso corrispondono primitive di due insiemi di geometrie contenenti, rispettivamente:
 - le polilinee 3D, che rappresentano i contorni (ovvero un insieme di linee che, senza auto intersecarsi, si chiudono a formare il contorno di una superficie) "esterni" ed eventualmente "interni";
 - i centroidi delle superfici proiettate nel piano, ognuna delle quali corrisponde al poligono delimitato dalla proiezione planare delle polilinee dell'insieme 1., come illustrato dalla figura successiva.



Le primitive geometriche devono essere raggruppate e organizzate in livelli geometrici (materializzati in *layer dxf* o file *shape*).

La strutturazione è definita in modo da non richiedere mai la replica di primitive geometriche condivise tra gli oggetti; in tal senso perciò non necessariamente si costruisce un livello geometrico per ogni tipologia di oggetto (ovvero uno per i corpi edificati, uno per le aree di pertinenza, etc.), ma un livello può contenere geometrie di tutti gli oggetti che potenzialmente possono condividere primitive.

In base alle regole sopra definite, non sono previsti livelli contenenti poligoni.

Le primitive geometriche devono inoltre essere caratterizzate da una simbologia specifica di resa grafica.

Le coordinate di ogni primitiva geometrica devono essere arrotondate alla quarta cifra decimale (10^{-4})¹².

12 Tra i vertici di primitive appartenenti allo stesso livello deve essere garantita una distanza minima pari a 10^{-3} , non possono essere cioè presenti vertici che distano tra di loro meno di 10^{-3} .

5.2.3 VINCOLI SULLA FORMAZIONE DELLE PRIMITIVE GEOMETRICHE DI TIPO LINEARE

Le primitive geometriche di tipo lineare devono essere curve semplici.

Si riporta nel seguito la definizione di curva semplice, stralciata dal documento "Il modello della geometria del Database Topografico", documento integrativo del Capitolato Regionale per la formazione dei DBT.

Una curva è descritta da una sola sequenza di coordinate dei vertici della spezzata che la definiscono. Ogni coppia adiacente di vertici della spezzata definisce un singolo segmento a interpolazione lineare e quindi un segmento non deve degenerare ad un punto evitando in questo modo che transitivamente anche l'intera curva possa degenerare ad un punto (ad esempio, se tutti i vertici della curva coincidono).

Una stessa curva vista come insieme di punti può essere descritta da diverse rappresentazioni vettoriali (ad esempio, le sequenze di vertici $C1=<v1,v3,v4>$, $C2=<v1,v2,v4>$, $C3=<v1,v3,v2,v4>$, $C4=<v1,v2,v3,v4>$ o $C5=<v1,v2,v4,v1>$ della curva di Figura), ma sono accettate solo quelle per cui non esistono mai due segmenti che si sovrappongono anche solo parzialmente. La definizione accetta quindi le curve vettoriali $C1$, $C2$ e $C3$, ma non le curve $C4$ e $C5$.

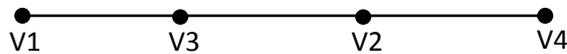


Figura 1

Questa restrizione evita contraddizioni tra la rappresentazione intuitiva e quella vettoriale; ad esempio, la curva semplice di Figura 2 sarebbe interpretata come autointersecante in infiniti punti nelle rappresentazioni vettoriali $C4$ e $C5$.

Il confine di una curva aperta è rappresentato dagli estremi della curva (ad esempio, i vertici $v1$ e $v4$ di Figura 1 o i vertici "s" ed "e" di Figura 2, casi (1) e (2)), ossia il primo e l'ultimo vertice della sequenza di vertici quando questi non coincidono, altrimenti la curva è chiusa e il confine non esiste (Figura 3, casi 3 e 4).

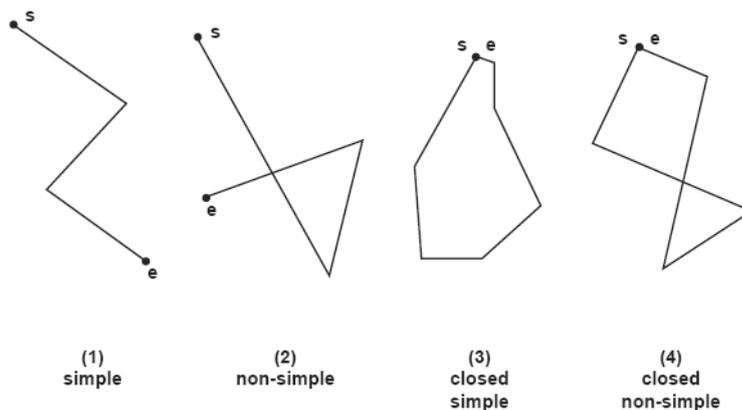


Figura 2

Una curva è poi semplice se il suo interno (la curva esclusi i confini) non passa dallo stesso punto più di una volta o se viceversa passa 2 volte dallo stesso punto, ma tale punto corrisponde al primo e ultimo vertice della sequenza (gli estremi), altrimenti c'è un'auto-intersezione o un'auto-tangenza e la curva si dice non semplice, come ad esempio le curve 2 e 4 di Figura 2.

Si sottolinea che non sono ammesse linee *multipart* e che, ove richiesti, debbono essere mantenuti i vincoli di consistenza topologica, ovvero se una o più primitive lineari devono costituire il perimetro di una superficie il loro insieme deve formare un anello chiuso.

5.2.4 IDENTIFICAZIONE DELLE PRIMITIVE GEOMETRICHE

Ogni primitiva geometrica viene, in genere, caratterizzata da un codice identificativo secondo la seguente regola:

- ◆ Caratteri 1-2: codice del livello geometrico (v. tabella 1);
- ◆ Caratteri 3-6: numero progressivo del record nel livello geometrico. Fa eccezione il livello "OP" dei punti di riferimento, come precisato nella sua descrizione.

5.2.5 LIVELLI GEOMETRICI

Le primitive geometriche che rappresentano gli oggetti di aggiornamento del DBT sono raggruppate in livelli geometrici, secondo le seguenti regole:

- ◆ **Punti di riferimento (codice OP):** comprende tutti i punti localizzati per il rilievo, gli eventuali punti omologhi individuati sullo stralcio del DBT dove deve essere inserito l'aggiornamento e il punto di quota "0". Non sono ammessi punti tra loro identici. L'identificativo di ogni punto deve essere costruito utilizzando la regola standard di identificazione ed integrando nella stringa di identificazione del record un post-fisso che precisa se quel punto è estratto dal DBT (postfisso = E), se quel punto è rilevato (postfisso = R) o se quel punto è un "punto di quota 0" (postfisso = O). In particolare, quindi, se un punto rilevato presenta coordinate che non corrispondono nell'ambito di una data tolleranza alle coordinate dello stesso punto desunte dal DBT nel livello dovranno essere riportati i due punti con lo stesso identificativo e post-fisso differente.

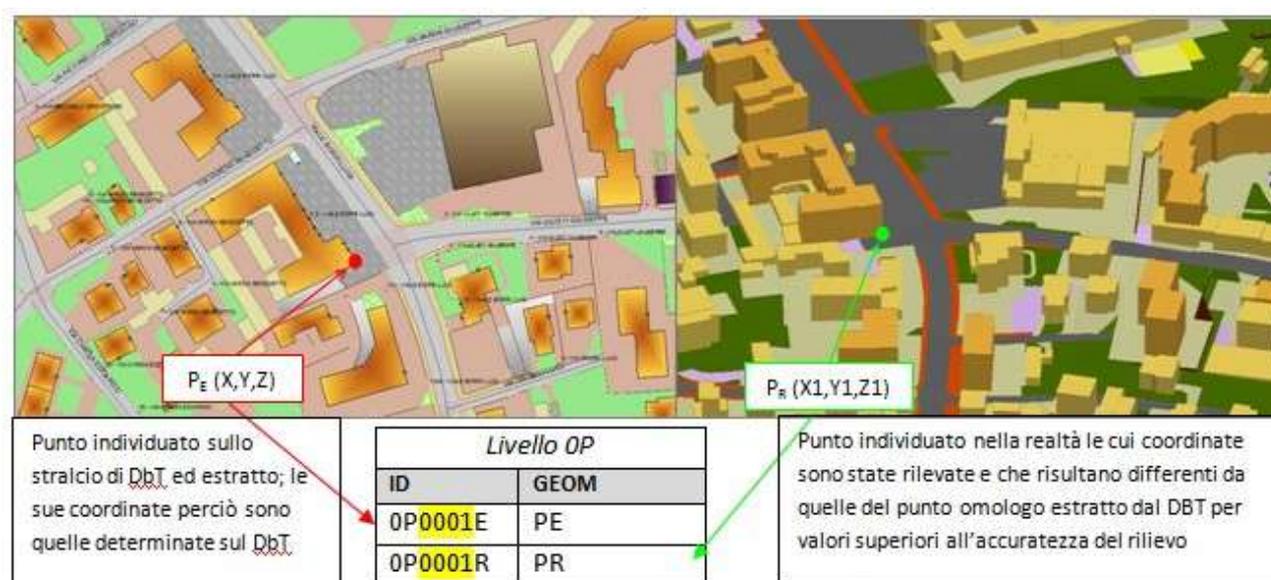


Figura 3 - Esempio di determinazione di punti omologhi tra rilievo e DBT

- ◆ **Oggetti rilevati e Area trasformata (codice 1A):** comprende le linee che delimitano l'area trasformata nel suo complesso e quelle interne all'area trasformata che delimitano le superfici degli oggetti rilevati, quali gli ingombri al suolo dei corpi edificati, delle aree attrezzate del suolo, delle aree di circolazione, delle aree verdi, dei manufatti, gli elementi divisorii e oggetti del DbT inclusi nell'area o loro parti che permangono inalterate. È richiesto che l'insieme di tali linee rispetti i vincoli definiti al paragrafo 5.2.2 e presenti le adeguate caratteristiche di consistenza topologica (ad esempio, deve esistere un'unica primitiva geometrica condivisa tra gli oggetti adiacenti, le linee devono essere tra loro unite in modo da poter costituire il perimetro - chiuso in 3D - di poligoni).

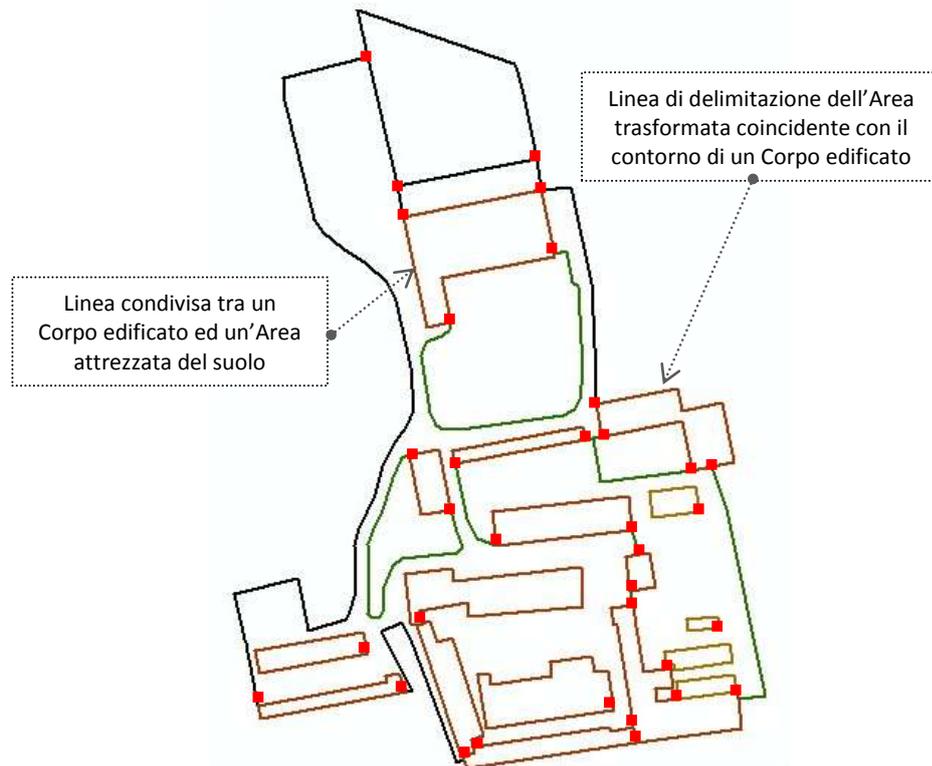


Figura 4 - esempio di primitive geometriche del livello 1A. I punti rossi rappresentano gli estremi delle primitive lineari

- ◆ **Centroidi degli oggetti rilevati (codice 1B):** comprende i punti “baricentrici” di tutti i poligoni che si possono ricostruire partendo dalla proiezione planare delle polilinee 3D del livello 1A (Oggetti rilevati e Area trasformata) sopra definito.

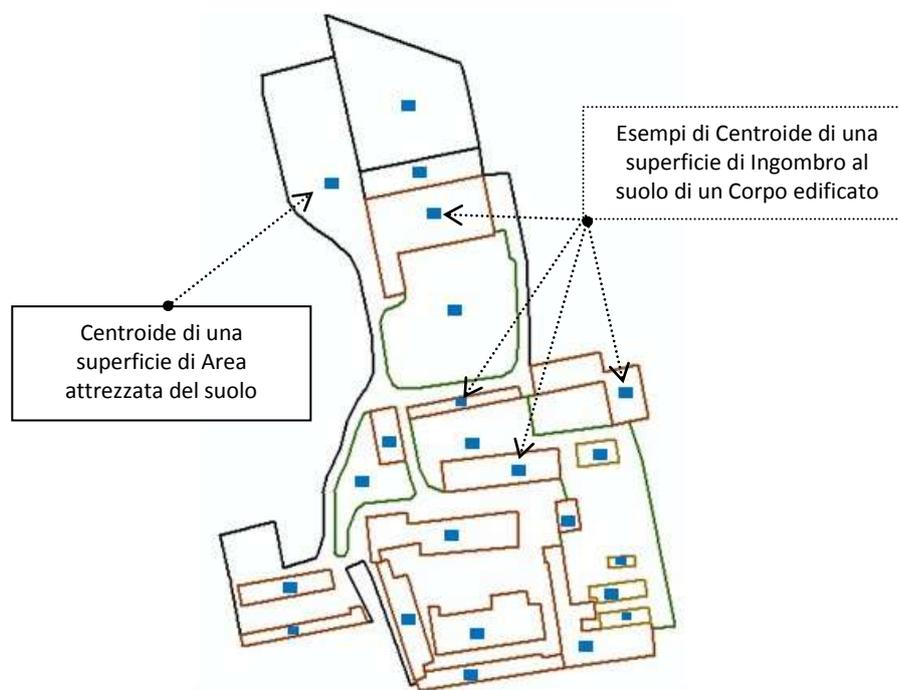


Figura 5 - Esempio di primitive geometriche del livello 1B (Punti blu), sovrapposto al livello 1A della figura precedente

- ◆ **Accessi (codice 1C):** comprende i punti “medi” degli accessi sia alle pertinenze che agli edifici.
- ◆ **Elementi di copertura e particolari architettonici (codice 1D) ¹³:** comprende le linee di gronda delle falde e delle coperture degli edifici, nonché delle tettoie/pensiline e dei particolari architettonici quali scale esterne, etc.
- ◆ **Componenti volumetriche/sezioni (codice 1S):** comprende le linee di delimitazione delle sezioni (ovvero dei piani) dei corpi edificati.(opzionale).

Tabella 1 -Tabella riassuntiva dei codici identificativi dei livelli geometrici

Codice livello	Descrizione	Tipo di primitiva geometrica
0P	Punti di riferimento	Punto 3D
1A	Oggetti dell'Area trasformata e	Polilinea 3D
1B	Centroidi degli oggetti rilevati	Punto 2D
1C	Accessi	Punto 3D
1D	Elementi di copertura	Polilinea chiusa 3D
1S	Componenti volumetriche (opzionale)	Polilinea chiusa 3D

13 A questo livello non vengono associate al momento informazioni descrittive.

5.3 FORMATI FISICI DEI FILE DI GEOMETRIA

5.3.1 FORMATO DXF

In caso di utilizzo del formato *dxf* deve essere definito un solo file organizzato in *layer* secondo quanto indicato in tabella 1.

Il file deve essere caratterizzato dal seguente nome:

- ◆ codice Belfiore¹⁴ del Comune in cui è collocato l'aggiornamento;
- ◆ il numero di protocollo, assegnato dal Comune, della dichiarazione di fine lavori.
- ◆ Il file deve essere organizzato in *layer*, uno per ogni livello geometrico popolato. Per ogni record di ogni *layer* devono essere compilati i campi dell'identificativo della primitiva secondo le regole date e per la resa grafica utilizzando il codice del simbolo con cui deve essere rappresentata la primitiva geometrica.

5.3.2 FORMATO SHAPE

In caso di utilizzo del formato *shape* dovrà essere predisposto uno *shape* file per ogni livello geometrico.

Il nome di ogni *shape* file dovrà essere costituito da:

- ◆ < codice Belfiore _codice pratica>_<codice livello>

La struttura di ogni file *shape* è la seguente:

- ◆ **GEOID** identificativo della primitiva geometrica stringa (10)
- ◆ **COD_DIS** identificativo del simbolo di resa grafica stringa (10)

5.4 COMPONENTE DESCRITTIVA

Tutti gli elementi informativi che caratterizzano gli oggetti rilevati e li collegano ai file delle geometrie, sono definiti nel Modello denominato: **"Flu.T.E.: descrizione elaborati di aggiornamento DbT"** di seguito indicati.

Gli elementi informativi sono organizzati in "Quadri"; ogni "Quadro" è dedicato alla descrizione degli oggetti di una data tipologia, e deve essere compilato dal professionista nella produzione degli elaborati di aggiornamento del DbT.

Sono presenti anche alcuni "legami" tra le descrizioni degli oggetti, ovvero alcuni rimandi tra un quadro e un altro secondo lo schema della figura successiva. I Quadri sono rappresentati dai rettangoli in blu, i collegamenti sono rappresentati dai tratti con frecce in rosso, i legami sono rappresentati dai rettangoli in grigio dove si fa riferimento al nome della colonna del quadro blu contenente il riferimento.

14 Il "Codice Catastale" detto anche "Codice Catasto" o "Codice Belfiore", è un codice amministrativo unico creato per identificare in modo univoco un Comune. Il Codice Catastale è attribuito dal Catasto ad ogni Comune ed è composto da quattro caratteri nella forma X111 (1 lettera.+ 3 numeri). Ad esempio il Codice catastale di Milano è: F205.

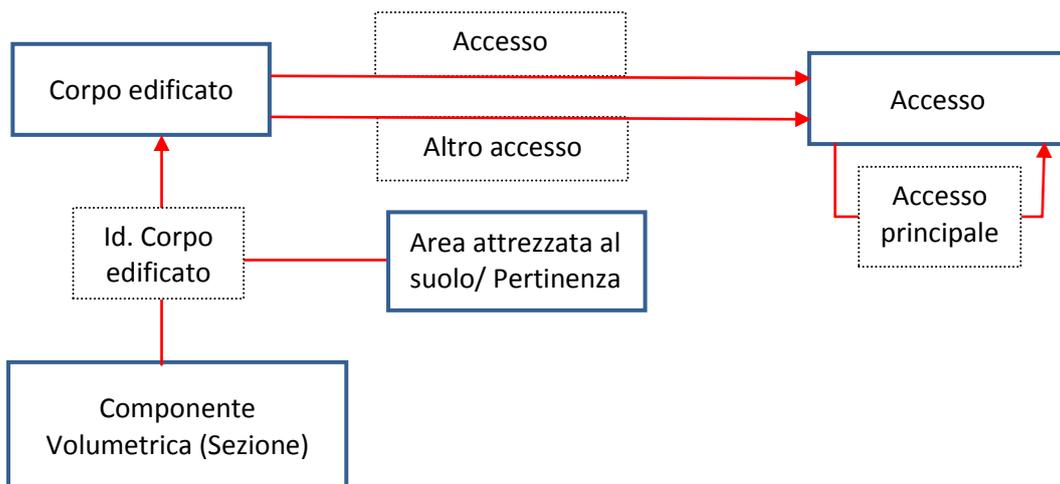


Figura 6 - Correlazioni tra i quadri descrittivi degli oggetti contenuti nel modello "Flu.T.E.:descrizione elaborati di aggiornamento DbT"

Nella figura successiva vengono invece illustrate le correlazioni (tratti in rosso) tra i Quadri (rettangoli in blu) e i livelli geometrici (rettangoli in verde)

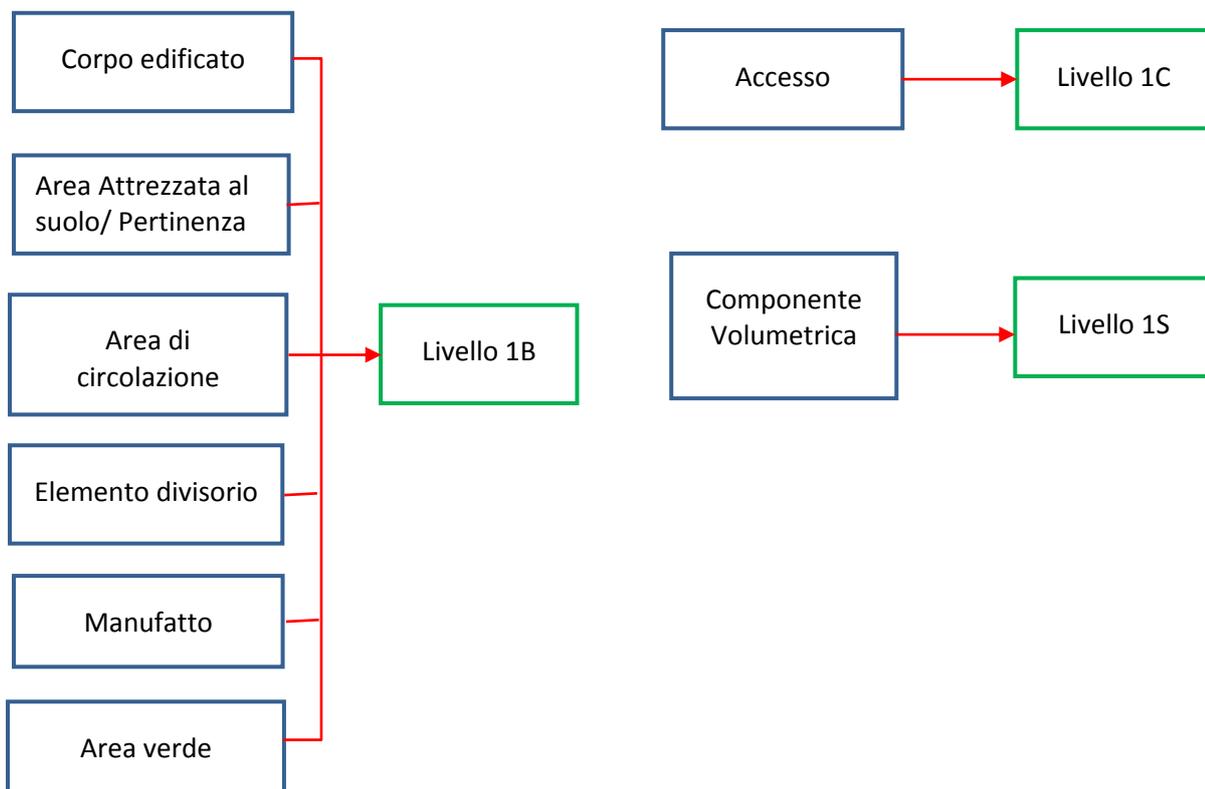


Figura 7 - Correlazione tra Quadri descrittivi e Livelli geometrici

5.5 MODELLO FLU.T.E: COMPONENTE DESCRITTIVA DA COMPILARE PER L'AGGIORNAMENTO DEL DBT

Per ogni "Elaborato di aggiornamento del DbT" il professionista dovrà compilare le informazioni contenute nel Modello FLU.T.E.: descrizione elaborati di aggiornamento DbT, il modello è composto da quadri denominati con le lettere dell'alfabeto.

Ogni Quadro indica nella prima riga il titolo dell'informazione e nella seconda la descrizione delle caratteristiche dell'informazione che deve essere fornita

5.5.1 QUADRO A - IDENTIFICAZIONE DELL'AGGIORNAMENTO

Viene prodotto un Quadro A per ogni "Elaborato di aggiornamento"

Responsabile	Data	Pratica	Tipo di aggiornamento	Tipo di Rilievo e superficie modificata	Metodologia di inquadramento	Punti di riferimento	Identificativi Catastali interessati	File delle geometrie
Riporta l'identificazione del responsabile della produzione degli elaborati di aggiornamento del DbT (professionista delegato dal titolare del permesso di costruire)	Riporta la data di realizzazione del rilievo dei dati per la produzione degli elaborati di aggiornamento del Dbt	Riporta gli estremi della pratica edilizia di riferimento che determina la produzione degli elaborati di aggiornamento del DbT e il riferimento del titolare del permesso di costruire	Specifica se l'aggiornamento del DbT corrisponde ad una nuova edificazione o ad un ampliamento e/o ad una sopraelevazione	Precisa il tipo di rilievo effettuato e l'entità della Superficie interessata dall'aggiornamento (se minore o maggiore di 5000 mq)	Precisa le modalità con cui sono stati definiti i riferimenti territoriali dei nuovi dati	Se rilievo rigoroso, precisa l'elenco dei Punti di riferimento utilizzati e le loro coordinate	Precisa l'elenco degli identificativi catastali interessati dopo la conclusione dell'accatastamento	Elenca il nome del/dei file allegato/i, contenente/i i livelli geometrici

5.5.2 QUADRO B - CORPO EDIFICATO

Deve essere compilato un elemento della tabella per ogni corpo identificato contenuto nell'area trasformata

Codice identificativo del corpo edificato	Tipologia edilizia	N. Piani	Accesso principale di riferimento	Altri accessi	U.I.U. (codice id.)	Categoria d'uso	Geometria
Specifica il codice identificativo del corpo edificato formato secondo le regole definite nel paragrafo 5.8	Specifica la caratteristica architettonica principale che connota il corpo edificato, secondo l'elenco di possibili tipologie indicato nel paragrafo 0	Specifica il numero di piani e l'altezza complessiva del corpo edificato	Specifica il codice della prima colonna del Quadro C dell'accesso di tipo esterno (diretto o indiretto) caratterizzato dall'indirizzo di riferimento del corpo edificato	Specifica uno o più codici della prima colonna del Quadro C, che georeferenziano gli altri accessi al corpo edificato, qualora ve ne fossero	Specifica l'elenco dei codici catastali delle Unità Immobiliari che appartengono (in parte o completamente) al corpo edificato	Specifica la categoria d'uso prevalente del corpo edificato, secondo l'elenco di possibili tipologie indicato nel paragrafo 5.7.3	Specifica l'elenco dei codici identificativi delle primitive geometriche del livello geometrico 1B cui corrispondono i poligoni che definiscono l'impronta al suolo del corpo edificato

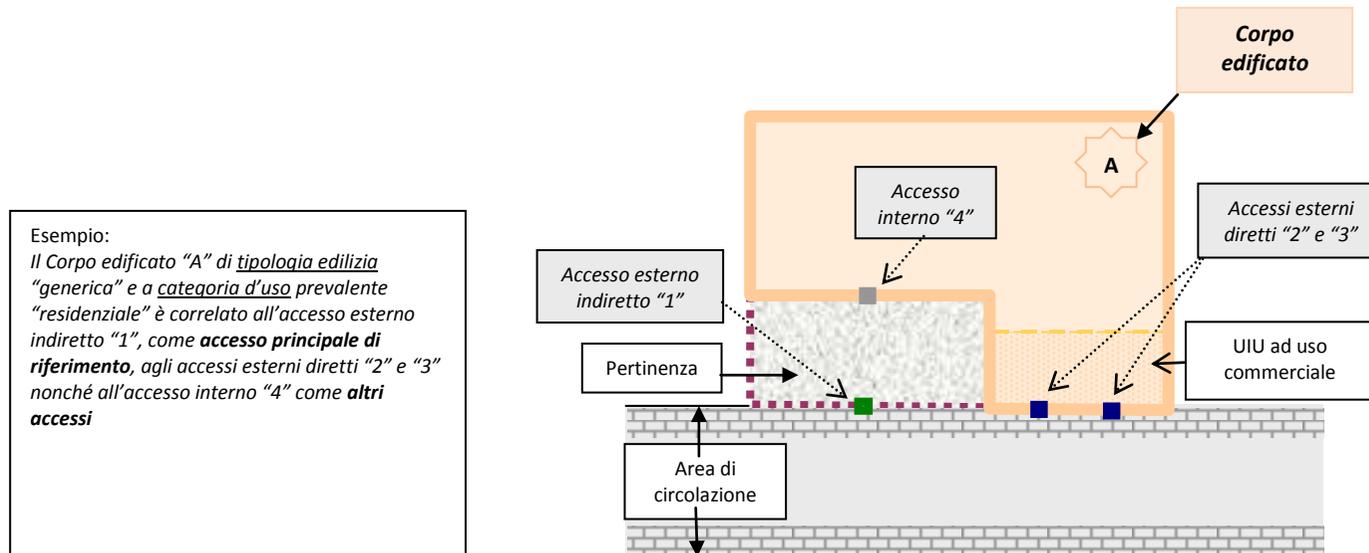


Figura 8 - Esempio di corpo edificato e di accessi ad esso correlati

5.5.3 QUADRO C – ACCESSI

Deve essere compilato un elemento della tabella per ogni accesso identificato

Identificativo dell'accesso	Tipo di accesso	Passo carrabile	Accesso principale di riferimento	Codice del toponimo	Numero civico	Indirizzo completo
Specifica il codice identificativo di una primitiva geometrica del livello geometrico 1C	Specifica se si tratta di un Accesso esterno, diretto o indiretto, principale o secondario, con o senza passo carrabile, o se viceversa si tratta di un accesso interno (v. Figura 8)	Specifica se l'accesso esterno è un Passo carrabile o no	Specifica, se l'accesso è di tipo "interno", il codice identificativo dell'accesso esterno principale di riferimento	Specifica il Codice comunale del Toponimo stradale	Specifica il numero civico e l'eventuale subalterno	Specifica l'indirizzo completo, ovvero la sequenza, separata da virgole di: Toponimo, numero civico, eventuale Località

5.5.4 QUADRO D – AREE ATTREZZATE DEL SUOLO/ PERTINENZE

Deve essere compilato un record della tabella per ogni poligono di area attrezzata del suolo/pertinenza contenuto nell'Area trasformata

Codice identificativo	Codice identificativo CT	Codice identificativo CEU ¹⁵	Identificativo Corpo edificato
Specifica il codice identificativo di una primitiva geometrica del livello geometrico 1B	Specifica i codici catastali di CT su cui la pertinenza insiste	Specifica i codici catastali di CEU su cui la pertinenza insiste	Specifica a quale corpo edificato è attinente, ovvero uno o più codici identificativi della colonna 1 del Quadro B

15 Necessario se i due catasti non sono allineati.

5.5.5 QUADRO E - AREE DI CIRCOLAZIONE

Deve essere compilato un record della tabella per ogni poligono di area di circolazione contenuto nell'Area trasformata

Codice identificativo	Codice identificativo CT	Tipo
Specifica il codice identificativo di una primitiva geometrica del livello geometrico 1B	Specifica il codice della particella definito nel Catasto Terreni	Specifica la tipologia di area di circolazione, ovvero se è Veicolare, pedonale o ciclabile e se si tratta di area di circolazione "pubblica, o "ad uso pubblico" o "in area di pertinenza (quindi privata)"

5.5.6 QUADRO F - MANUFATTI

Deve essere compilato un record della tabella per ogni poligono di manufatto contenuto nell'Area trasformata

Codice identificativo	Tipo
Specifica il codice identificativo di una primitiva geometrica del livello geometrico 1B	Specifica la categoria di manufatto, ovvero se di arredo urbano, industriale o del trasporto, e la tipologia specifica qualificata secondo l'elenco del paragrafo 5.7.4

5.5.7 QUADRO G - AREE VERDI

Deve essere compilato un record della tabella per ogni poligono di area verde contenuto nell'Area trasformata

Codice identificativo	In area pubblica
Specifica il codice identificativo di una primitiva geometrica del livello geometrico 1B	Specifica se l'area verde è ad uso pubblico o in area privata

5.5.8 QUADRO H - ELEMENTI DIVISORI, MURI IN SPESSORE E MURI DI SOSTEGNO

Deve essere compilato un record della tabella per ogni oggetto contenuto nell'Area trasformata

Codice identificativo	Tipo	Altezza
Specifica il codice identificativo di una primitiva geometrica del livello geometrico 1A, se si tratta di un elemento divisorio lineare, o del livello geometrico 1B se si tratta di un Muro in spessore o di un Muro di sostegno	Specifica la tipologia di oggetto, ovvero se si tratta di un elemento divisorio lineare o di un muro in spessore o di un muro di sostegno	Specifica l'altezza dell'elemento divisorio

5.5.9 QUADRO I - COMPONENTI VOLUMETRICHE (SEZIONI)

Deve essere compilato un record della tabella per ogni poligono che rappresenta un piano (ovvero una sezione orizzontale) di un corpo edificato

Identificativo Corpo edificato	Piano	Quota	Geometria Sezione	U.I.U nella componente
Specifica a quale corpo edificato è attinente, ovvero uno dei codici identificativi presenti nella colonna 1 del Quadro B	Specifica a quale piano si riferisce la sezione attualmente definita (il valore è intero <0 se sottosuolo, intero \geq 0 se soprasuolo, 0,5 se seminterrato)	Specifica la quota del piano calcolata rispetto al "Punto di quota 0"	Specifica l'elenco dei codici identificativi delle primitive geometriche del livello geometrico 1S che definiscono la superficie del piano	Specifica l'elenco dei codici catastali delle Unità Immobiliari che appartengono (in parte o completamente) alla componente volumetrica

5.6 CONTROLLI SULLA CORRETTEZZA DELL'ELABORATO NUMERICO

L'elaborato numerico di aggiornamento DbT è composto sia dai file delle geometrie sia dalla componente descrittiva indicata nel Modello Flu.T.E.: descrizione elaborati di aggiornamento DbT, illustrata nel capitolo precedente.

Queste due parti sono fortemente collegate e devono costituire un tutt'uno coerente.

I tipi di controllo che vengono effettuati riguardano perciò sia la correttezza e la qualità delle geometrie, sia la correttezza delle componenti descrittive, sia, infine, la corretta correlazione tra la geometria e la componente descrittiva.

I controlli sono classificati in controlli di:

- ◆ formato;
- ◆ consistenza;
- ◆ completezza.

Applicati ai file delle geometrie i controlli di formato verificano la corretta compilazione dei campi previsti nel formato fisico (*dxf* o *shape*), l'univocità degli identificativi delle primitive geometriche, la correttezza delle primitive geometriche, ovvero:

- ◆ la corretta georeferenziazione rispetto al territorio comunale di competenza;
- ◆ il corretto uso del sistema di riferimento;
- ◆ l'univocità dell'identificazione;
- ◆ la corretta costruzione di ogni primitiva geometrica, in particolare se lineare;
- ◆ che sia *monopart*;
- ◆ che non presenti *spikes* o cuspidi;
- ◆ che non presenti vertici sovrapposti;
- ◆ che non si auto-intersechi;
- ◆ che non si sovrapponga in parte a se stessa, etc.

I controlli di consistenza verificano:

- ◆ la corretta relazione spaziale tra primitive geometriche dello stesso livello ovvero che:
- ◆ non siano duplicate, etc.;
- ◆ se sono contorni 3D di poligoni, costituiscano la corretta rete topologica di polilinee (senza *undershoot* né *overshoot*);
- ◆ i centroidi (le primitive geometriche del livello 1B) siano contenuti nei poligoni generati dalla proiezione planare delle linee di contorno (polilinee di contorno livello 1).

I controlli di completezza verificano che, per i livelli per i quali è prevista la correlazione con la parte descrittiva, tutte le primitive geometriche siano descritte nei quadri che lo prevedono.

Applicati alla componente descrittiva, i controlli di formato verificano la corretta compilazione delle varie colonne dei quadri ed il rispetto del vincolo di univocità per tutti gli identificativi definiti all'interno dei quadri; i controlli di consistenza verificano la corretta correlazione tra i vari quadri e tra i quadri e i livelli geometrici.

5.7 TABELLE DEI CODICI

5.7.1 TABELLA DEI SIMBOLI

I simboli da utilizzare per la resa grafica sono indicati nel documento: "Specifiche di rappresentazione del DbT – ver.3.0-marzo 2009" che costituisce il riferimento per la rappresentazione del Database topografico di produzione, pubblicato nel GeoPortale regionale alla sezione Specifiche tecniche (www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale).

5.7.2 TABELLA DELLE TIPOLOGIE EDILIZIE

Tipologia edilizia			
Codice ¹⁶	Descrizione	Codice	Descrizione
0101	generica	0201	baracca
0102	palazzo a torre, grattacielo	0202	chiosco
0104	villa	0203	tomba cimiteriale
0105	villetta a schiera	0204	edicola funeraria
0106	battistero	0205	torre, porta
0107	campanile	0206	manufatto di insediamento archeologico
0108	capannone	0207	garage, box auto
0109	edificio rurale	0208	casello autostradale
0110	castello	0209	ingresso, portineria
0111	chiesa	0210	servizi alle attrezzature sportive
0112	anfiteatro	0211	attrezzature turistiche, balneari
0113	faro	0212	servizi alle strutture produttive
0114	hangar	0213	edificio cimiteriale di servizio
0115	minareto, moschea	0214	tendone pressurizzato
0116	tempio	0215	spogliatoio
0117	mulino	0216	edifici minori ricreativo/sportivi
0118	osservatorio	0217	loggiate
0119	palazzetto dello sport	0218	cappella
0120	sinagoga		
0121	stadio		
0122	cattedrale		

16 Il codice indicato corrisponde ai valori attualmente previsti per il formato di interscambio.

5.7.3 TABELLA DELLE CATEGORIE D'USO

Codice ¹⁷	descrizione	Codice	descrizione
01	residenziale	07	commerciale
0101	abitativa	0701	sede di banca
02	amministrativo	0702	sede di centro commerciale
0201	municipio	0703	mercato
0202	sede provincia	0704	sede di supermercato, ipermercato
0203	sede regione	08	industriale
0204	sede ambasciata o consolato	0801	stabilimento industriale
03	servizio pubblico	0802	impianto di produzione energia
0301	sanità	080201	centrale elettrica
030101	sede di servizio socio assistenziale	080202	centrale termoelettrica
030102	sede di ospedale	080203	centrale idroelettrica
030103	sede servizi sanitari asl	080204	centrale nucleare
030104	sede clinica	080206	stazione di trasformazione
0303	istruzione	0803	impianto tecnologico
030301	sede di scuola	0804	depuratore
030302	università	0805	inceneritore
030303	laboratorio di ricerca	0806	stazione di telecomunicazioni
0304	sede di poste-telegrafi	0807	edificio di teleriscaldamento
0305	sede di tribunale	0808	edificio di area ecologica
0306	sede di forze dell'ordine	09	agricolturale
0307	sede di vigili del fuoco	0901	fattoria
0308	casello forestale	0902	stalla
04	militare	0903	fienile
0401	caserma	0904	allevamento
05	luogo di culto	10	ricreativo
06	servizi di trasporto	1001	sede di attività culturali
0601	aereo	100101	biblioteca
060101	stazione passeggeri aeroportuale	100102	cinema
060102	eliporto	100103	teatro, auditorium
0602	stradale	100104	museo
060201	stazione autolinee	100105	pinacoteca
060202	parcheggio multipiano o coperto	1002	sede di attività sportive
060203	edificio accessorio alle strade	100201	piscina coperta
0603	ferroviario	100202	palestra
060302	deposito ferroviario per vagoni, rimessa locomotive	100203	palaghiaccio
060303	casello ferroviario	11	carcere, istituto di pena
0604	altro impianto di trasporto	12	strutture ricettive
060401	stazione marittima	1201	struttura alberghiera
060402	stazione metropolitana	1202	sede albergo, locanda
060403	stazione tranviaria	1203	Campeggio
060404	stazione funivia	1204	rifugio montano
060405	stazione cabinovia	95	Altro
060406	stazione seggiovia		
060407	stazione skilift		

17 Il codice indicato corrisponde ai valori attualmente previsti per il formato di interscambio.

5.7.4 TABELLA DEL TIPO DI MANUFATTO

Manufatto industriale	
Codice ¹⁸	descrizione
01	cabina trasformazione energia
02	cabina rete acqua
03	cabina rete gas
04	aeromotore
05	torre di raffreddamento
06	ciminiera
07	contenitore industriale protetto
0701	cisterna
0702	serbatoio
070201	serbatoio interrato
070202	serbatoio in superficie
070203	serbatoio pensile
0703	silo
08	manufatti di impianti produzione energia
0801	pala eolica
0802	pannello fotovoltaico
0803	pannello solare
09	pozzo captazione/stazione di pompaggio
10	forno
11	vasca
12	torre piezometrica
13	serra
Manufatto monumentale o di arredo urbano	
01	fontana
02	monumento
03	gazebo
Manufatto del trasporto	
01	spartitraffico
02	Isola di traffico
03	rotatoria
04	marciapiede
05	Percorso a gradinate

5.8 IDENTIFICAZIONE DEI CORPI EDIFICATI

Ogni corpo edificato deve essere univocamente identificato. Tali identificativi devono risultare univoci nell'ambito del territorio comunale e integrati, per risultare univoci su tutto il territorio regionale (e nazionale), con il prefisso costituito dal Codice catastale comunale (o Codice Belfiore ¹⁹).

18 Il codice indicato corrisponde ai valori attualmente previsti per il formato di interscambio.

19 Il "Codice Catastale" detto anche "Codice Catasto" o "Codice Belfiore", è un codice amministrativo unico creato per identificare in modo univoco un Comune. Il Codice Catastale è attribuito dal Catasto ad ogni Comune ed è

Se più corpi edificati appartengono ad un unico "lotto" o "Unità insediativa" ed eventualmente insistono sulla stessa particella catastale, la loro identificazione deve essere comunque differenziata.

Gli identificativi devono presentare la caratteristica di persistenza nel tempo in quanto:

- ◆ non vengono modificati durante la vita dell'oggetto che identificano;
- ◆ non vengono riassegnati ad altri oggetti una volta che l'oggetto identificato cessa di valere/esistere sul territorio;
- ◆ perciò, anche in concomitanza di modifiche di varia natura apportate all'oggetto, tale identificativo deve essere mantenuto.

Per contro, se un corpo edificato viene demolito e al suo posto ne viene costruito uno nuovo, quest'ultimo non deve assumere lo stesso identificativo dell'oggetto demolito, né l'identificativo di alcun altro corpo edificato che sia stato precedentemente "cancellato".

La regola di costruzione dell'identificativo prevede che esso sia costituito da un prefisso corrispondente al codice Belfiore del Comune di riferimento seguito da una sequenza di caratteri e numeri la cui composizione al momento non è definita e sarà oggetto di un successivo approfondimento.

Si sottolinea, in ogni caso, che ogni corpo edificato è qualificato sia dall'insieme dei codici delle particelle del Catasto Terreni su cui insiste, sia dall'accesso principale che consente di accedere al corpo edificato contraddistinto dall'indirizzo assegnatogli e da tutti gli altri accessi, eventualmente qualificati, a loro volta, da una specifica numerazione interna.

composto da quattro caratteri nella forma X111 (1 lettera.+ 3numeri). Ad esempio il Codice catastale di Milano è: F205.

CAPITOLO 6 TRASFERIMENTO DAL LIVELLO LOCALE A QUELLO REGIONALE

La fase finale dell'aggiornamento dell'edificato, cioè il trasferimento dell'aggiornamento dal DbT locale a quello regionale, non è specifica del tema dell'edificato, ma si inserisce nei meccanismi generali di propagazione di tutti i tipi di aggiornamento locali verso il DbT regionale.

Questi meccanismi sono definiti nell'ambito del funzionamento della Infrastruttura dell'Informazione Territoriale (IIT) regionale, che mira a mantenere un DbT regionale integrato e aggiornato (DbTR) attraverso la cooperazione di diversi soggetti, detti "Gestori del DbT Locale", concedendo loro ampia autonomia nella scelta dei propri strumenti di gestione dei dati e nella definizione del contenuto e della strutturazione del proprio DbTL, ma imponendo un certo numero di vincoli atti a garantire l'integrazione a livello regionale.

I principali accorgimenti che si riflettono anche sul tema particolare dell'edificato sono i seguenti:

- ◆ convertire gli aggiornamenti locali in un formato di trasferimento condiviso a livello regionale;
- ◆ gestire la storicizzazione degli aggiornamenti, cioè mantenere la storia delle trasformazioni attuate (quali edifici sono stati creati, modificati, demoliti, e quando);
- ◆ controllare il livello di qualità degli aggiornamenti (controlli topologici e strutturali) e gestire una metainformazione di qualità organizzata in maniera omogenea su tutta la Regione;
- ◆ mantenere l'allineamento dei dati al confine tra Gestori diversi, sia in fase di adesione di un nuovo gestore, sia in fase di aggiornamento dei dati situati in corrispondenza della frontiera tra gestori diversi.

CAPITOLO 7 CANTIERI DI SPERIMENTAZIONE

7.1 CANTIERI E SOGGETTI

Le indicazioni descritte in questo documento saranno sperimentate in “Progetti prototipali”, le cui attività vennero a suo tempo proposte a Regione Lombardia con il Bando per lo sviluppo del Database topografico regionale nel 2010.

I soggetti coinvolti hanno contribuito alle attività dei Laboratori dei progetti svolte presso Regione Lombardia nel primo semestre 2011.

Le attività sperimentali vogliono dare attuazione operativa alle indicazioni del presente documento, relativamente alla procedura FLU.T.E., per passare dalla progettazione preliminare alla progettazione definitiva e quindi alla realizzazione ed al test sul campo con la finalità di :

1. definire nel dettaglio le attività da realizzare per ogni soggetto e predisporre linee guida attuative di riferimento per tutti gli enti locali;
2. realizzare soluzioni informatiche “riusabili” da parte delle amministrazioni interessate.

La partecipazione potrà essere ampliata ad altri soggetti che abbiano sviluppato esperienze nei temi trattati e sulla base di specifica richiesta e approvazione da parte della Regione Lombardia.

I Cantieri che si sono organizzati prevedono quindi di organizzare le attività di progettazione nelle seguenti fasi:

1. definizione di dettaglio delle attività da svolgere = progettazione definitiva con stesura della documentazione;
2. realizzazione delle soluzioni;
3. sperimentazione attività;
4. apporto delle eventuali correzioni alla documentazione di progettazione definitiva;
5. produzione di un manuale per il riuso delle soluzioni informatiche sperimentate.

7.2 ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI

Si prevede l’attivazione entro il 2011 di tre cantieri che sperimentino le attività previste e l’attivazione della progettazione prevista da parte di Regione Lombardia tramite Lombardia Informatica.

I cantieri vengono chiamati:

- ◆ Cantiere DBTL
- ◆ Cantiere Professionista
- ◆ Cantiere Flusso di dati

Ogni cantiere è coordinato da un soggetto responsabile delle attività. La partecipazione degli altri soggetti avviene tramite incontri periodici alla scadenza delle fasi di progetto.

Ad ogni cantiere partecipa Regione Lombardia, che coordina i lavori tra i tre ed i momenti di confronto periodico con i partecipanti ai laboratori.

I cantieri sono supportati tecnicamente dal gruppo di supporto regionale (Lombardia Informatica e Politecnico).

Le attività previste fanno riferimento allo schema sintetico dei flussi di aggiornamento e riguardano:

- ◆ sperimentazione del rilievo dei dati da parte del professionista;
- ◆ sperimentazione della formazione degli elaborati geometrici in formato numerico da parte del professionista, (con valutazione della possibile integrazione informativa in Pregeo);
- ◆ predisposizione del database di gestione delle informazioni dei “quadri” di compilazione FLU.T.E.: elaborati di aggiornamento DbT;
- ◆ sperimentazione della compilazione del database dei “quadri di compilazione FLU.T.E.: elaborati di aggiornamento DbT;
- ◆ predisposizione del software per il controllo della correttezza informatica dei dati da parte professionista;
- ◆ sperimentazione del software per il controllo della correttezza informatica dei dati da parte professionista;
- ◆ predisposizione del software per la criptazione/decriptazione e verifica formale dei dati;
- ◆ sperimentazione del software per la criptazione/decriptazione e verifica formale dei dati;
- ◆ predisposizione funzionalità per la produzione e l’invio della ricevuta;
- ◆ definizione delle modalità di aggiornamento DbTL;
- ◆ sperimentazione dell’aggiornamento del DbTL;
- ◆ sperimentazione dell’export dei dati di aggiornamento verso la Regione;
- ◆ pubblicazione dei dati aggiornati da parte del Gestore DbTL e gestione della storicità;
- ◆ predisposizione dell’estrattore dei dati DbTL;
- ◆ sperimentazione dell’estrattore verso DBTL (*download* da parte del professionista);
- ◆ sviluppo del Registro SUED e del sito web dedicato;
- ◆ integrazione con DbTL e Anagrafi Locali;
- ◆ integrazione con DbTL e Catasto per formazione Carta Unica;
- ◆ aggiornamento DBTR da aggiornamenti DbTL.

7.3 PIANO DELLE ATTIVITÀ

Da definire con i soggetti responsabili dei cantieri, il Piano delle attività, parte integrante dell'Accordo di partecipazione alla IIT (Allegato 1) deve essere strutturato come il fac-simile in allegato (Allegato 2).

CAPITOLO 8 GLOSSARIO

Termine / Sigla	Significato /scioglimento acronimo
AdT	Agenzia del Territorio
Area trasformata	la porzione di territorio interessata dall'aggiornamento del DbT
<i>Bounding box</i>	contorno di perimetrazione
Corpo edificato	ogni combinazione di materiali di qualsiasi genere assieme riuniti e saldamente connessi in modo da formare un tutto omogeneo di forma particolare e prestabilita, atto all'uso cui la costruzione è destinata
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
Codice Belfiore	Detto anche "Codice Catastale" o "Codice Catasto" è un codice amministrativo unico creato per identificare in modo univoco un Comune. Il Codice Catastale è attribuito dal Catasto ad ogni Comune ed è composto da quattro caratteri nella forma X111 (1 lettera.+ 3numeri). Ad esempio il Codice catastale di Milano è: F205.
CST	Centro Servizi Territoriale
DbT	Database Topografico
DbTL	Database Topografico Locale
DbTR	Database Topografico Regionale
FLU.T.E.	Flusso Topografico Edifici
GPS	<i>Global Positioning System</i> - sistema di posizionamento e navigazione satellitare
PEC	Posta Elettronica Certificata
Pregeo	Pretrattamento atti geometrici - Programma informatico di AdT usato per la predisposizione e presentazione agli uffici provinciali del territorio degli atti geometrici per l'aggiornamento della banca dati del Catasto
SUED	Sportello Unico dell'Edilizia
T	Tolleranza altimetrica - determinata dal valore assoluto della differenza fra la quota q di un punto determinato topograficamente in sede di controllo e la quota Q del medesimo punto ricavata nel database topografico in fase di aggiornamento
Punti Fiduciali (catastali)	Punti di riferimento catastali le cui coordinate sono definite esclusivamente sulla base dei risultati dei rilievi esterni ed interni, con l'attribuzione di volta in volta di un codice qualitativo individuato come qualità metrica. I Punti Fiduciali sono costituiti da: <ul style="list-style-type: none"> a) punti di coordinate analitiche note: <ul style="list-style-type: none"> -trigonometrici IGM -trigonometrici catastali -Punti Stabili di Riferimento b) punti di coordinate cartografiche lette: <ul style="list-style-type: none"> - spigolo di fabbricato - termini su triplici di possesso - particolari topografici di individuazione certa, di stabilità nel tempo e di facile accessibilità

ALLEGATO 1 - SCHEMA DI ACCORDO DI PARTECIPAZIONE ALL'INFRASTRUTTURA PER L'INFORMAZIONE TERRITORIALE (IIT) DELLA LOMBARDIA

PREMESSO CHE:

I sistemi informativi territoriali consentono di associare a basi geografiche di riferimento informazioni di varia natura costituendo di fatto uno strumento indispensabile per il governo del territorio.

Coerentemente con quanto previsto a livello europeo (direttiva 2007/2/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 marzo 2007 che istituisce una Infrastruttura per L'informazione territoriale nella Comunità europea: INSPIRE) e nazionale, l'amministrazione regionale ha scelto di intervenire per razionalizzare gli investimenti ed evitare di raccogliere più volte le stesse informazioni, per promuovere l'armonizzazione, la diffusione e un uso più ampio dei dati. L'obiettivo è quello di realizzare una Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (IIT) regionale intesa come *"... l'insieme delle tecnologie, delle politiche, degli standards e delle risorse umane necessari per l'acquisizione, l'elaborazione, la memorizzazione, la distribuzione e il miglior utilizzo dei dati territoriali"*.

L'IIT regionale è finalizzata a: garantire che i dati territoriali siano archiviati, resi disponibili e conservati al livello più idoneo; consentire di combinare in maniera coerente dati territoriali provenienti da fonti diverse e di condividerli tra vari utilizzatori ed applicazioni; permettere di condividere i dati raccolti da un determinato livello dell'amministrazione pubblica con le altre amministrazioni; rendere disponibili i dati territoriali a condizioni che non ne limitino indebitamente l'uso più ampio; far sì che sia possibile ricercare facilmente i dati territoriali disponibili, valutarne agevolmente l'idoneità allo scopo e ottenere informazioni sulle loro condizioni di utilizzo.

Un forte impulso all'utilizzo di questi sistemi da parte delle pubbliche amministrazioni ed al processo di integrazione di dati e servizi è stato fornito rispettivamente dalla Legge regionale di Governo del territorio (l.r.11 marzo 2005, n. 12 e successive modifiche) e dal Codice dell'Amministrazione Digitale (D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, pubblicato in G.U. del 16 maggio 2005, n. 112 - S.O. n. 93 "Codice dell'amministrazione digitale", aggiornato dal D.Lgs. n. 159 del 4 aprile 2006 pubblicato in G.U. del 29 aprile 2006, n. 99 - S.O. n. 105 "Disposizioni integrative e correttive al decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82 recante codice dell'amministrazione digitale").

Il Codice dell'Amministrazione Digitale costituisce il quadro giuridico di riferimento per quanto concerne la disponibilità, la gestione, l'accesso, la conservazione e la fruibilità dell'informazione territoriale in modalità digitale.

Il Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle pubbliche amministrazioni, istituito dal Codice medesimo, ha il mandato di definire le regole tecniche per la realizzazione delle basi dei dati territoriali, la documentazione, la fruibilità e lo scambio dei dati stessi tra le pubbliche amministrazioni centrali e locali in coerenza con le disposizioni che disciplinano il sistema pubblico di connettività.

Il Codice individua la possibilità di definire accordi tra tutti i soggetti interessati alla condivisione dei dati in modo che l'accesso e l'utilizzo dell'informazione del settore pubblico possa essere massimizzato a beneficio di tutti.

Possibilità analoga è fornita anche dalla l.r. 29/79 "Norme per la realizzazione di un insieme di informazioni territoriali e della cartografia regionale" in cui all'art. 4 si prevede che la Regione, al fine di realizzare un sistema di informazioni omogeneo e integrato, coordina le proprie iniziative con quelle degli enti locali, anche mediante la stipulazione di apposite convenzioni.

Il presente atto si inserisce nel contesto sopradescritto.

Ciò premesso, tra

Regione Lombardia, con sede in Piazza Città di Lombardia, 1 – 20124 Milano, codice Fiscale n. 80050050154, rappresentata dal Direttore Generale della Direzione Generale Territorio e Urbanistica, nato a, domiciliato, per la carica, presso la sede della Regione,

e

..... di, con sede a codice fiscale rappresentata dal pro-tempore della, Dott. nato/a a....., domiciliato per la carica presso la sede della, delegato alla stipula del presente Accordo, denominato nel seguito contraente,

si conviene quanto segue:

Art. 1 Oggetto dell'Accordo

Il contraente parteciperà all'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale Lombarda (IIT), collaborando con Regione Lombardia per lo sviluppo coordinato dell'Infrastruttura stessa.

Il contraente, in particolare, svolge le funzioni di, nel corso dello svolgimento delle proprie attività nel settore dell'Informazione geografica (indicare il tipo di dati/servizi/attività realizzati) in materia di (indicare l'argomento), riferiti all'ambito territoriale (indicare il territorio interessato).

Art. 2 Ambiti di collaborazione

Il presente accordo regola le modalità di partecipazione all'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale della Lombardia.

Il contraente si impegna a collaborare con Regione Lombardia in uno o più degli ambiti sottoindicati, secondo piani di attività che verranno formulati secondo le disposizioni di cui al successivo art 3.

Gli ambiti di collaborazione potranno riguardare:

1. Patrimonio informativo

Le informazioni territoriali sono organizzate in numerose banche dati inerenti tematiche diverse. L'obiettivo di costruire una Infrastruttura per l'Informazione Territoriale della Lombardia che coinvolga tutti soggetti interessati, si declina in primo luogo nell'individuazione e nella condivisione delle Basi Dati di interesse generale. Per ogni tipologia di dato verrà definita la relativa politica distributiva, nel rispetto delle normative vigenti.

Gli interventi possono riguardare:

- aggiornamento dei dati esistenti;
- apporto di nuove tipologie di dati;
- approfondimento del livello di dettaglio dei dati;
- completamento dei dati in specifici ambiti territoriali;
- fruizione dei dati esistenti.

2. Catalogo dell'Informazione territoriale

Regione Lombardia ha organizzato un catalogo dei dati e dei servizi geografici, con la funzione di descrivere e documentare le loro caratteristiche, mediante "metadati" (informazioni sui dati), strutturati nel rispetto degli standard vigenti. I contenuti riguardano: tematica trattata,

data di rilevazione, soggetto proprietario, ambito territoriale interessato, modalità di accesso, etc ... Il catalogo, pubblicato in internet, è dotato di un motore di ricerca per trovare facilmente cartografie digitali, dati, documenti, applicazioni e servizi geografici relativi al territorio lombardo.

Il catalogo utilizza i meccanismi di scambio previsti dal Sistema Pubblico di Connettività per interoperare con il Repertorio Nazionale e con altri cataloghi di metadati.

Gli interventi possono riguardare:

- compilazione del catalogo relativamente a dati/servizi di propria competenza
- fornitura di propri metadati al catalogo secondo modalità di interscambio
- riuso dell'applicativo regionale nell'ambito della propria organizzazione.

3. GeoPortale

GeoPortale è il nuovo portale dell'informazione territoriale della Lombardia, realizzato da Regione Lombardia con l'obiettivo di costituire un punto privilegiato di accesso on-line al patrimonio informativo dell'IIT.

Esso contiene il catalogo, descritto al punto 2, ed altri servizi geografici di utilità comune, finalizzati alla pubblicazione e visualizzazione di cartografie, alla elaborazione di dati geografici, alla localizzazione di informazioni, al *download* di strati informativi ed altri.

Il GeoPortale consente l'accesso in modo organizzato a sezioni dedicate a particolari ambiti tematici e a specifiche comunità di utenti (enti pubblici, cittadini, imprese) al fine di orientare e facilitare l'utilizzo delle informazioni.

Gli interventi possono riguardare:

- produzione e pubblicazione di servizi di visualizzazione di cartografia
- produzione e pubblicazione di servizi di *download* dei dati
- produzione e pubblicazione di altre tipologie di servizi di interesse geografico

4. Nuovi progetti

Nell'ambito del presente accordo potranno essere sviluppati nuovi progetti specifici nel settore dell'informazione geografica.

Art. 3 Modalità operative: Piani di attività

Le modalità operative degli interventi verranno definite tramite piani di attività da concordare tra i rispettivi referenti tecnici, come individuati all'art. 4.

I piani di attività dovranno precisare i seguenti elementi:

- Ambito di collaborazione
- Interventi
- Attività
- Tempistica
- Eventuali altri soggetti coinvolti
- Compiti di ciascun soggetto
- Articolazione in fasi di lavoro e responsabilità
- Risorse strumentali eventuali necessarie
- Politica distributiva dei prodotti realizzati

Art. 4 Referenti tecnici

I piani di attività sono demandati ai referenti tecnici, individuati di seguito :

- **Per Regione Lombardia Direzione Generale Territorio e Urbanistica :**
- **Per il contraente:**

Ai lavori potranno partecipare, in funzione di specifici piani di attività, altri soggetti cointeressati, individuati dai referenti tecnici.

Art. 5 Procedure di approvazione

Il presente accordo di partecipazione all'IIT regionale, preventivamente concordato tra le parti, viene proposto da Regione Lombardia ed è sottoscritto dalle parti interessate, nella persona del delegato rappresentante del/dei soggetti esterni e dal Direttore Generale della DG Territorio ed Urbanistica, quale rappresentante della Regione Lombardia.

I successivi piani di attività, anch'essi preventivamente concordati tra le parti tecniche, vengono proposti dal referente tecnico della parte contraente al referente tecnico di Regione Lombardia, che provvederà alla relativa approvazione con atto dirigenziale della struttura competente.

Art. 6 Oneri economici

L'accordo non prevede oneri economici per i contraenti.

Art. 7 Durata dell'Accordo

Il presente Accordo ha la durata di tre anni decorrenti dalla data di stipula e potrà essere rinnovato, prima della scadenza, in seguito a richiesta scritta ed accettazione delle parti contraenti.

Art. 8 Clausole di rescissione

In caso di verificata inadempienza al presente accordo è facoltà delle parti la rescissione dello stesso, previa comunicazione scritta inviata con un anticipo di almeno 30 giorni.

Art. 9 Trattamento dati personali

Ai sensi del D.lgs 30 giugno 2003, n.196, i dati acquisiti in esecuzione del presente accordo verranno utilizzati esclusivamente per le finalità relative al procedimento amministrativo per il quale tali dati vengono comunicati, secondo le modalità previste dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Titolare del trattamento è la Giunta Regionale nella persona del legale rappresentante

Responsabile del trattamento esterno è la nella persona

Responsabile del trattamento interno è il Direttore della Direzione Generale al Territorio e Urbanistica.

Milano,-----

Letto, confermato e sottoscritto

Per la Regione Lombardia
Il Direttore Generale al Territorio e Urbanistica

Per il contraente

ALLEGATO 2 - PIANO DELLE ATTIVITÀ DELL'ACCORDO DI PARTECIPAZIONE ALLA IIT (FAC-SIMILE)

FLU.T.E: Flusso di aggiornamento del Database topografico nella all'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (I.I.T.) della Lombardia:

Tra:

Regione Lombardia- DG Territorio e urbanistica-

e

per il territorio dei comuni appartenenti a

durata:

da ... a

Premessa

Richiamato:

- l'Accordo di partecipazione alla IIT stipulato tra (*indicare il soggetto*) e Regione Lombardia in data, repertoriato il N/RCC, che indica, quale soggetto attuatore del Piano delle attività
- il Decreto dirigenziale n. del "Finanziamento graduatorie bando 2010 per lo sviluppo del Database topografico (nel seguito indicato come DbT) ai sensi della legge regionale 12/2005" con cui viene finanziato il Progetto sperimentale per la gestione degli aggiornamenti del DbT;

Verificato che:

- per il territorio dei Comuni in oggetto è stato realizzato il Database topografico secondo le specifiche tecniche dell'Intesa Stato-Regioni sui sistemi informativi geografici, quale base di riferimento del sistema informativo territoriale integrato, di cui all'art. 3 della l.r. 12/2005;
- il DbT è stato prodotto da (*indicare capofila aggregazione*), in qualità di soggetto responsabile dell'attività, usufruendo di finanziamento della Regione Lombardia dell'anno /degli anni
- il DbT, trasposto nel 2010 nelle specifiche di Regione Lombardia di cui alla DGR 8/6650 del 20 febbraio 2008 e successive modifiche e aggiornamenti dae verificato informaticamente da Regione Lombardia nel 2011, costituisce la base di lavoro per questo progetto;
- la proprietà del DbT è condivisa tra, i Comuni di e Regione Lombardia;

è disponibile un Centro servizi organizzato in grado di gestire e aggiornare il DbT della cui gestione è responsabile (*indicare per esteso chi è*) incaricato / convenzionato (*cancellare l'opzione che non interessa*) con il firmatario del presente atto in base a (*indicare il tipo di accordo e gli estremi*);

Dato atto che:

- è interesse degli Enti proprietari del DbT mantenere e condividere l'aggiornamento della conoscenza territoriale tramite procedure definite da Regione Lombardia nell'ambito della I.I.T.;
- Regione Lombardia intende realizzare e gestire il Database Topografico Regionale (DbTR), come composizione ed armonizzazione dei DBT prodotti localmente (DbTL) e allinearne gli aggiornamenti;
- Regione Lombardia intende sperimentare il flusso di aggiornamento del DbTR tramite la cooperazione dei soggetti gestori dei DbTL.

Si concorda che:

- le modalità operative degli interventi si svolgeranno secondo le modalità di seguito descritte come da proposta formulata in datada, approvata con proprio atto deliberativo n..... del

Ambito di collaborazione

Sperimentazione del flusso di aggiornamento dei contenuti del DbT locale (DbTL) e dell'alimentazione del DbT regionale (DbTR) secondo il Progetto allegato.

..... diviene - con il presente atto - responsabile della gestione, dell'aggiornamento dei contenuti, della diffusione e della trasmissione del DbTL nelle versioni aggiornate a Regione Lombardia;

Il territorio di competenza del Gestore del DbTL è quello dei Comuni di Le attività di sperimentazione del presente Piano riguarderanno i Comuni di

Interventi

Le attività di aggiornamento del DbTL verranno realizzate secondo le indicazioni contenute:

- nell'“Atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione dell'art. 3 della l.r.12/05: “Quadro di riferimento per l'aggiornamento del Database topografico e l'interscambio con le banche dati catastali” approvato con D.G.R. 338 del 28 luglio 2010;
- nelle “Linee Guida per l'aggiornamento del database topografico – FLUSSO Topografico Edifici (FLU.T.E.)”;
- nelle specifiche tecniche sul “Formato di trasferimento del DbT”.

Attività / obiettivi

L'aggiornamento del DbTL prevede la realizzazione sperimentale delle attività previste nel documento FLU.T.E., come declinate nel Progetto allegato al presente Piano.

Le attività da sviluppare, organizzate in fasi progettuali, sono: (*selezionare le attività incluse nel progetto o aggiungerne altre*):

- 1. sperimentazione del rilievo dei dati da parte del professionista
- 2. sperimentazione della formazione degli elaborati geometrici in formato numerico da parte del professionista (con valutazione della possibile integrazione informativa in Pregeo);

- 3. preparazione del database di gestione delle informazioni dei “quadri” di compilazione FLU.T.E.: elaborati di aggiornamento del DbT;
- 4. sperimentazione del database di gestione delle informazioni dei “quadri” di compilazione FLU.T.E.: elaborati di aggiornamento del DbT;
- 5. produzione del software per il controllo della correttezza informatica dei dati da parte professionista;
- 6. sperimentazione del software per il controllo della correttezza informatica dei dati da parte professionista;
- 7. preparazione del software per la criptazione/decriptazione, verifica formale dei dati;
- 8. sperimentazione del software per la criptazione/decriptazione, verifica formale dei dati;
- 9. predisposizione delle funzionalità per la produzione e l’invio della ricevuta;
- 10. sperimentazione delle funzionalità per la produzione e l’invio della ricevuta;
- 11. definizione delle modalità dell’aggiornamento del DbTL;
- 12. sperimentazione dell’aggiornamento del DbTL;
- 13. preparazione del software di export del DbTL verso Regione;
- 14. sperimentazione dell’export dei dati di aggiornamento del DbTL verso Regione;
- 15. sviluppo di applicativi per la pubblicazione dei dati aggiornati da parte del Gestore DbTL e per la gestione della storicità;
- 16. sviluppo del servizio di *download* per il professionista;
- 17. predisposizione dell’estrattore dei dati dal DbTL;
- 18. sviluppo del registro SUED e del sito web dedicato;
- 19. integrazione tra DbTL e Anagrafi locali;
- 20. Aggiornamento DbTR da aggiornamenti DbTL;
- 21. Progettazione delle procedure di aggiornamento del DbTL di primo impianto;
- 22. progettazione di un modello organizzativo e delle procedure operative per gestire correttamente il flusso dei dati con particolare attenzione alle procedure unificate per la presentazione degli aggiornamenti catastali e relativi al DbT;
- 23. predisposizione di uno schema di flusso dettagliato risultante dalle attività di sperimentazione;
-

Altre attività

- 1. stima dei costi di ciascuna delle attività progettate (*servizi erogati, Comuni serviti, personale e risorse informatiche necessarie, rilievi, restituzioni, voli di aggiornamento, ecc*);
- 2. utilizzazione del DbT come base per la revisione delle mappe catastali (carta unica) e relativa stima dei costi.
- 3. progettazione di un sistema unitario per la gestione informatizzata delle pratiche edilizie e dei procedimenti autorizzativi;
- 4. elaborazione dei percorsi formativi e informativi per dipendenti comunali, professionisti e amministratori su: DbT – catasto – sistemi informativi territoriali – utilizzo di sistemi GIS – strumenti di Cooperazione Applicativa.

Gestione del Progetto

Nello svolgimento delle attività di sperimentazione potranno essere necessarie riunioni di aggiornamento, condivisione, ridefinizione dei risultati con RL e di coordinamento degli Enti locali che partecipano ad attività di sperimentazione simili.

Al termine di ogni macrofase è previsto un incontro con Regione Lombardia ed altri Enti interessati al progetto, impegnati nello sviluppo di attività analoghe, per condividere le metodologie e recepire eventuali osservazioni.

Il contraente dovrà produrre per Regione Lombardia una relazione trimestrale di avanzamento del progetto e di aggiornamento dei lavori in corso ed una relazione finale tecnico metodologica del lavoro svolto con le necessarie specifiche per il riuso.

Dovrà mettere a punto degli strumenti per condividere i software sviluppati con le relative specifiche tecniche di utilizzabilità e replicabilità.

Tempistica

Il Piano delle attività si svolgerà dal 1° gennaio 2012 al 30 giugno 2013.

Sulla base degli esiti della sperimentazione, si potrà definire un nuovo piano di attività per la gestione del DbT per i prossimi anni.

Articolazione in fasi di lavoro e responsabilità

Le macrofasi delle attività di progetto ed i relativi prodotti rilasciati, sono articolate nel cronoprogramma sotto riportato.

Attività	Prodotto rilasciato	2012				2013	
		trimestri				trimestri	
		I	II	III	IV	I	II
.....							
.....							

Eventuali altri soggetti coinvolti

.....

Per conto della Regione collaborerà Lombardia Informatica S.p.A. e consulenti del Politecnico di Milano.

Compiti di ciascun soggetto

.....

Regione Lombardia garantirà il supporto tecnico-organizzativo necessario al corretto svolgimento delle attività previste.

Risorse impiegate

Il progetto complessivo, come da progetto allegato, prevede un costo complessivo di euro, inanni.

Le fonti di finanziamento derivano da: *(inserire un prospetto indicante le quote e le tipologie di finanziamento, risorse proprie di/ da finanziamenti regionali per altri obiettivi/ da finanziamenti nazionali, eccDescrivere le fonti e gli importi).*

- euro da Regione Lombardia – Bando per lo sviluppo del data base topografico 2010 – progetti prototipali - decreto n..... del
-

L'attività verrà realizzata impiegando risorse strumentali e personale *interno / esterno*

Rendicontazione

Ai fini del finanziamento regionale del Bando per lo sviluppo del data base topografico 2010 deve essere rendicontata la fase *(o le attività della fase)* il cui costo è pari al valore di euro

Per la rendicontazione devono essere inviate a Regione Lombardia le copie degli atti di impegno e di spesa, entro 30 giorni dalla loro emissione.

Politica distributiva dei prodotti realizzati

I prodotti della sperimentazione sono di proprietà di e di Regione Lombardia. I prodotti potranno essere liberamente utilizzati e diffusi dai soggetti proprietari.

Referenti per le attività

Per Regione Lombardia - D.G. Territorio e Urbanistica – Struttura Strumenti per il Governo del Territorio

Per il Sig. (o i Sigg.)

Data