

La gestione e l'aggiornamento del DBT in relazione alle procedure tributarie in un Comune

Stefano Pacchiana (*), Simone Castoldi (**), Gianpiero Monti (**), Paolo Viskanic (***)

(*) Via ai pini 10, 23900 Lecco, E-mail: spock@spock.it

(**) HALLEY LOMBARDIA S.n.c, Viale Cesare Cattaneo 10/B, 22063 CANTU, E-mail: info@halleylombardia.it

(***) R3 GIS srl, Via J. Kravogl 2, 39012 Merano (BZ), E-mail: paolo.viskanic@r3-gis.com

Introduzione

In Lombardia, la gestione dell'ambito amministrativo del Comune ha subito nel corso degli ultimi anni un profondo cambiamento. Queste modifiche sono state generate dalla necessità di un maggior controllo economico e di conseguenza di una fiscalità corretta e certa. La metodologia che permette il raggiungimento di questi obiettivi è l'integrazione con l'elemento territoriale. Le risorse fondamentali per integrazione delle componenti gestionali e territoriali sono da un lato la cartografia, che secondo i dettami di Regione Lombardia è rappresentato dal DBT (*database* Territoriale) e dall'altro soluzioni *software* che permettano la gestione simultanea delle due fonti dati. Come è noto, il DBT regionale definisce la piattaforma comune per la gestione puntuale del territorio. Inoltre, il DBT non può essere uno strumento statico, in quanto il territorio subisce continue modifiche. Pertanto è necessario intercettare questi cambiamenti e trovare una metodologia che permetta l'aggiornamento continuo e dinamico della base cartografica. L'intercettazione di queste modifiche deve essere fatta laddove le stesse vengono "autorizzate" e pertanto attingendo da un lato alle pratiche edilizie, e dall'altro ai lavori pubblici. Esiste però un'altra fonte di dati: l'aspetto tributario.

L'aspetto tributario rende disponibile due tipologie di dati:

- tributi maggiori (ICI e TARSU/TARIFFA rifiuti)
- tributi minori

Dai primi è possibile acquisire e georiferire informazioni riguardanti le UI (Unità Immobiliari), nonché le superfici dichiarate degli immobili e il relativo incrocio delle stesse con i DOCFA resi disponibili dall'AdT (Agenzia del Territorio). Dai secondi tutte quelle modifiche territoriali minori, la cui autorizzazione è spesso rilasciata congiuntamente ad una pratica edilizia e non monitorata, che possono sfuggire alle entrate ordinarie dell'Ente.

Approccio al cambiamento

La soluzione del gruppo di lavoro ha la *vision* di supportare e accompagnare l'Ente nel cambiamento attraverso una metodologia tecnico-logica di integrazione dei dati su piattaforma comune al fine di normalizzare il sistema delle anagrafi con il sistema del territorio. Questo cambiamento, che apparentemente sembra traumatico, trasforma l'Ente da soggetto che osserva le trasformazioni territoriali a gestore dello stesso. Questo radicale cambiamento ha come ricaduta positiva il fatto che l'Ente assume il ruolo e la consapevolezza di depositario unico dei dati, che possono essere arricchiti e/o modificati anche da soggetti esterni, ma con regole e metodologie previste dal Comune e il cui risultato finale va ad arricchire gli archivi dello stesso e non quelli del fornitore.

Dispositivi legislativi

La necessità individuata da RL di definire una piattaforma comune per la gestione puntuale del territorio, è il recepimento a livello regionale di direttive mondiali, europee e nazionali. In particolare:

o **direttiva europea Inspire:**

Infrastructure for Spatial Information in Europe è la direttiva Europea che sancisce come devono essere trattati i dati geografici per poter realizzare un sistema di scambio di informazioni a livello di comunità europea. Senza entrare nello specifico si possono così riassumere i contenuti fondamentali di tale direttiva:

- Ogni stato dell'Unione deve dotarsi di una Infrastruttura Nazionale per la gestione, la manutenzione e l'aggiornamento dei propri dati territoriali
- La gestione è codificata a livello Europeo, ogni Infrastruttura Nazionale è un nodo armonico della sovrainfrastruttura Europea
- Metadati: ogni informazione geografica deve essere descritta attraverso un set di dati (chiamati metadati) anch'essi codificati a livello europeo
- Devono essere predisposti adeguati servizi di consultazione "gratuita" del dato

La direttiva INSPIRE delinea inoltre quali debbano essere i set di dati fondamentali e di prioritaria gestione:

- Sistemi di coordinate
- Toponimi
- Unità amministrative
- Indirizzi
- Particelle catastali
- Reti di trasporto
- Idrografia
- Siti protetti

La direttiva, della quale si discute almeno dal 2002, è in vigore dal 15 Maggio 2007.

o **il codice dell'amministrazione digitale**

A livello italiano, gli aspetti fondamentali della direttiva INSPIRE, sono stati in qualche modo recepiti dal Codice dell'Amministrazione Digitale. Questo recepimento è normato dall'Articolo 59 Comma 1 : definizione di dato territoriale; i successivi commi dello stesso articolo recepiscono i contenuti di INSPIRE:

Comma 2: viene istituito il Comitato per le regole tecniche sui dati territoriali delle PA, tale organismo si occuperà di definire le linee guida per la realizzazione delle basi dati territoriali e per la loro diffusione attraverso il sistema pubblico di connettività

Comma 3: Presso il CNIPA è istituito il Repertorio Nazionale dei Dati Territoriali, un portale per la diffusione delle basi informative geografiche di interesse generale

Comma 7 bis: I dati catastali, gestiti ed erogati dall'Agenzia del Territorio, sono definiti in una base informativa di interesse nazionale

Il Codice dell'Amministrazione Digitale è in vigore dal 1 Gennaio 2006.

o **Censimento 2011**

In occasione del XV° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, l'ISTAT ha emanato una serie di circolari che formalizzano gli adempimenti in carico ai Comuni relativamente agli strumenti ecografici e topografici. Le linee guida fondamentali contenute in queste comunicazioni possono essere così riassunte:

L'ISTAT fa grande affidamento sulla disponibilità di dati derivanti dal precedente censimento del 2001, mette a disposizione dei comuni un apposito portale web <http://basiterritoriali.istat.it/> che permette di valutare le basi territoriali di riferimento già esistenti (sostanzialmente le sezioni di censimento sovrapposte a foto aeree) e ha chiesto di aggiornare tali basi ove siano mutate.

L'ISTAT richiama gli enti alla corretta gestione della toponomastica, della numerazione civica esterna ed interna, facendo riferimento al Regolamento Anagrafico ed alle istruzioni in esso contenute per la formazione del piano topografico e per l'ordinamento ecografico.

L'ISTAT precisa che lo stradario dovrà essere normalizzato e geocodificato alle sezioni di censimento aggiornate.

o **la legge regionale 12/2005 o legge di governo del territorio**

A livello Regionale la direttiva nazionale è stata introdotta nella "Legge per il Governo del Territorio" (12/2005) e nelle successive modifiche.

Questo corposo atto normativo, per certi versi precursore di alcuni aspetti della normativa nazionale, rende operativi molti punti chiave della direttiva INSPIRE, calandoli nella realtà regionale lombarda. Vengono sancite le modalità di trattamento delle basi dati geografiche, l'interoperabilità dei dati e degli strumenti di governo del territorio attraverso la ridefinizione del Piano Territoriale Regionale, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, l'introduzione dei Piani di Governo del Territorio che sostituiscono i vecchi Piani Regolatori Generali. Attraverso la legge 12 la Regione Lombardia struttura e rende disponibile il proprio Sistema Informativo Territoriale invitando gli Enti Locali a conformarsi con esso a livello di interoperabilità. Inoltre, attraverso dei tavoli tecnici Regionali, si stanno predisponendo le specifiche per l'integrazione del sistema territoriale con il sistema delle anagrafi, quindi con i dati gestionali

Le informazioni oggi rese disponibili dal Geoportale di Regione Lombardia, seppur ben lungi dall'essere pienamente aderenti a quanto richiesto dalla direttiva INSPIRE, rappresentano un ottimo nucleo di partenza dal quale nessun amministratore dovrebbe prescindere. L'aspetto più critico di tutto l'impianto è però sicuramente quello di aver "calato dall'alto" metodi di trattamento delle informazioni senza fornire adeguati strumenti operativi agli Enti Locali. Il dato di fatto è che, per molteplici ragioni, che varrebbe la pena di affrontare in altre sedi, pochissimi Enti Locali sono oggi in grado di recepire pienamente questa normativa e queste metodologie di lavoro. E' dunque necessario trovare non solo il giusto bilancio tra competenze interne all'Ente e supporto da parte di ditte esterne, ma anche un modello di crescita culturale del personale comunale che prima o poi dovrà essere in grado di lavorare con strumenti, se non moderni, quantomeno "contemporanei".

Strumenti strategici: integrazione dati

La soluzione proposta prevede una metodologia tecnico-logica di integrazione dei dati su piattaforma comune al fine di normalizzare il sistema delle anagrafi con il sistema del territorio. Il territorio è per sua natura il punto di partenza ma anche l'approdo di svariati contenuti informativi che, pur non potendo essere graficamente rappresentabili, contribuiscono alla descrizione del territorio stesso. Questo deriva dalla definizione medesima di geografia, che non è solo la cartografia, ovvero la mera rappresentazione statica di un luogo, ma anche lo studio dei fattori fisici ed antropici che contribuiscono alla definizione di quel luogo.

Se questo può sembrare un concetto troppo accademico per essere calato all'interno di un Ente Pubblico come un Comune, basti pensare alle molteplici interazioni che l'Ente stesso ha con il suo ambito amministrativo territoriale, in termini demografici, tributari e normativi. Applicare ad esempio un tassa ad un fabbricato, è sicuramente un'operazione che merita di poter essere gestita attraverso strumenti che non perdano di vista il fatto che quel fabbricato esiste ed è in un preciso luogo e non in un altro. E' dunque indispensabile che le informazioni che possono avere

un'attinenza territoriale, quand'anche non grafiche, siano gestite con strumenti in grado di utilizzare e valorizzare questo tipo di attinenza. Pertanto la correlazione OGGETTO→ATTRIBUTI, dove per oggetto si intende l'elemento territoriale e per attributi le informazioni sia tecniche (altezza, volume) che gestionali (proprietario, residente titolare dell'ICI e della Tarsu) è il punto chiave dell'integrazione. Ulteriore punto di forza deve essere la certificazione dell'informazione. Infatti punto fondamentale nella trattazione di qualsiasi informazione, ma in particolar modo nel caso dell'informazione geografica, intesa come correlazione OGGETTO→ATTRIBUTI, è la validità dell'informazione stessa. Per quanto questo sembri una banalità, molto spesso una criticità che gli Enti Pubblici devono risolvere è la seguente: la prima certezza che qualsiasi amministratore dovrebbe avere è quella dei confini del suo ambito amministrativo, parlando di Comuni, il confine comunale. In Italia, qualsiasi Comune ha, come minimo, tre versioni differenti del proprio confine:

- il confine tracciato sulla cartografia aerofotogrammetrica
- il confine Catastale
- il confine ISTAT

Chiaramente nessuno strumento informatico, può definitivamente risolvere questo grado di incertezza. Tuttavia l'applicazione del metodo alla base dei GIS può permettere l'emersione di queste inesattezze e la loro correzione, almeno a livello della definizione di un unico confine valido non solo per la singola amministrazione ma anche per quelle contermini.

Analogo discorso può essere fatto sull'informazione patrimoniale in quanto territorialmente l'OGGETTO georiferito è l'immobile (o la UIU) e l'ATTRIBUTO al asse collegato è il codice fiscale dei residenti, e degli intestatari dei tributi. A seguito di questa normalizzazione, che permette sia di accertare la correttezza delle banche dati, che di far emergere l'elusione, l'informazione stessa viene dunque rettificata, assunta come ufficiale e distribuita nella sua versione originale. Chiunque, da questo punto in poi, utilizzi un'informazione diversa da quella ufficiale, produrrà un dato non valido e non recepitibile dalla comunità dei soggetti.

Le banche dati che concorrono alla normalizzazione del dato sono:

o **Database topografico e catastale**

Il DBT è una banca dati spaziale, che rappresenta i vari oggetti presenti sul territorio. Il DBT viene gestito attraverso il SIT (Sistema Informativo Territoriale), che comprende procedure, coadiuvate da opportune dotazioni *software* ed *hardware*, e operatori qualificati, e permette la consultazione, l'aggiornamento e la diffusione del patrimonio informativo. Il principio fondamentale, base di questa metodologia, è il seguente: un dato territoriale è prima di tutto "qualunque informazione geograficamente localizzata" (articolo 59, comma 1, Codice dell'Amministrazione Digitale). Inoltre questa localizzazione non è bidimensionale, ma tridimensionale e pertanto permette una comprensione del territorio completamente differente dalla classica cartografia, tale da essere utilizzata per svariate applicazioni quali inquinamento acustico, analisi di produttività, potenziale fotovoltaico, etc.

La struttura del DBT è progettata in modo che non sia più necessario, ma nemmeno opportuno, rifare una nuova cartografia ogni 5/10 anni. Bisogna invece aggiornare il DBT identificando e tracciando le informazioni che quotidianamente l'Ente acquisisce. Il DBT è conforme e integrato sia al PGT che al PUGSS.

Le informazioni catastali, recepite direttamente dai dati resi disponibili dall'AdT, e correttamente georiferite attraverso le metodologie messe appunto dal gruppo di lavoro, sono fondamentali per la gestione urbanistica e per i PUGSS e devono essere mantenute aggiornate attraverso gli strumenti stessi dell'AdT (Docfa e Pregeo). La metodologia sperimentata non è la congruenza geometrica, che normalmente non è supportabile, ma è possibile ragionare sulla

corrispondenza morfologica delle particelle, proprio come si fa negli studi professionali quando si tenta di sovrapporre la mappa catastale all'esistente per arrivare a definire le particelle interessate. L'integrazione fra DBT e catasto (carta unica) è inoltre fondamentale per la gestione delle aree demaniali e dei relativi canoni.

- **Database anagrafico**

Come è noto il *database* Anagrafico non rappresenta il sistema delle anagrafi, ma solo le informazioni demografiche. I dati delle "procedure demografiche" per convenzione confluiscono in un unico Archivio integrato che costituisce la parte più rilevante del *database* della Popolazione.

Il *database* della Popolazione contiene i dati relativi agli abitanti del Comune estesi alle attività commerciali ed industriali, con riferimenti ai tributi ed alle bollettazioni. Le informazioni e le variazioni raccolte dagli Uffici Demografici vengono immediatamente storicizzate: gli Archivi sono quindi aggiornati in tempo reale.

Gli aggiornamenti relativi alle nuove iscrizioni anagrafiche o ai cambi di abitazione, sono archiviati dalle procedure in modo tale da permettere l'associazione univoca della famiglia con la rispettiva unità immobiliare. Tale integrazione pone le basi per un realistico utilizzo di dette informazioni da parte di altri uffici del comune (Tributi, Urbanistica, ecc.): questa sinergia è parte del Sistema Informativo Comunale Integrato.

- **Database tributario**

Le procedure gestiscono, di norma, l'archivio unico che contiene i dati anagrafici di tutti i contribuenti; è collegata ad ogni singolo tributo e può attingere informazioni sia per aggiungere nuove anagrafiche che per utilizzare quelle esistenti. Grazie all'integrazione tra tutte le procedure riguardanti i Tributi, è possibile effettuare una serie di riscontri o produrre, a supporto dell'operatore, una serie di liste che evidenziano le situazioni anomale (come l'evasione parziale o totale). Le procedure realizzano inoltre le rispettive circolari di richiesta accertamenti da inviare ai contribuenti.

Grazie alla completa integrazione delle soluzioni *software* con il *database* dell'Ufficio Anagrafe è possibile importare, e periodicamente correggere, le anagrafiche utilizzate. Questo collegamento consente di utilizzare un *database* dei Contribuenti sempre aggiornato. Il collegamento con la Gestione del Territorio (attivato mediante la specificazione del numero civico o dell'Unità Immobiliare) rende possibile la gestione delle Unità Immobiliari Urbane controllando i tributi pagati da ogni contribuente in un dato edificio, zona del territorio o in un'unità immobiliare. E' possibile anche consultare e stampare l'elenco di tutte le utenze attive per via e numero civico o per unità immobiliare selezionati, al fine di effettuare ulteriori controlli.

- **Database tecnico**

La rilevazione del territorio fotografa in un certo istante la situazione di tutto quello che insiste sullo stesso: edifici UIU, negozi, edifici industriali, ecc. Queste informazione legate come minimo alla copia toponimo_civico+unità_immobiliare permette il collegamento con rapporto 1:1 fra l'OGGETTO generato dal DBT e l'ATTRIBUTO (soggetto identificato tramite il codice fiscale/partita iva) del sistema delle anagrafi (*database* anagrafico e tributario). La metodologia di aggiornamento di questa base dati, per essere conforme alle specifiche Regionali, deve passare attraverso l'uso del Modello Unico Digitale per l'Edilizia (MUDE).

○ **Gestione territorio**

Il sistema delle anagrafi sopra descritto, si relaziona con la componente cartografica attraverso la Gestione Territorio. La scelta di questa soluzione fa sì che tutte le procedure dialoghino con un solo applicativo, che permette di gestire in maniera semplice e intuitiva tutte le informazioni territoriali, dalle nazioni alle unità immobiliari. Ogni dato viene così mantenuto univoco e può essere usato per mettere in relazione informazioni gestite da uffici diversi.

○ **Demanio idrico**

Una banca dati tributaria spesso tralasciata dagli Enti Locali è il Demanio Idrico. Questa è spesso una scelta piuttosto che una dimenticanza, infatti l'elemento di riferimento per gli oggetti che attivano il canone di polizia idraulica è costituito dal reticolo idrico la cui posizione dell'argine, cioè di quella linea da cui devono essere valutati i 10 m dell'area di rispetto è sempre molto difficile da definire. Infatti nelle zone urbane i corsi d'acqua sono normalmente regimati e quindi questa linea corrisponde ad altri elementi quali testate di muri, recinzioni o direttamente edifici; in quelle extraurbane normalmente la vegetazione nasconde la linea che definisce la fine della sponda.

Metodo proposto

Come già precedentemente detto è importante realizzare strumenti che consentano un'integrazione delle diverse basi dati sopra descritte e permettano così da un lato di garantire un flusso dati per l'aggiornamento del DBT e dall'altro consentano di effettuare tutti i controlli incrociati tra le varie banche dati ai fini di normalizzare le stesse e individuare situazioni anomale. La soluzione proposta non è la mera fornitura di un *software* se pur all'avanguardia, ma un metodo integrato di gestione delle informazioni che permette di supportare l'Ente nella normalizzazione e nel mantenimento del patrimonio informativo. Questa integrazione degli OGGETTI→ATTRIBUTI ha come scopo ultimo il supporto agli operatori per la definizione del flusso informativo e il recupero economico-finanziario. Questo metodo può essere categorizzato in:

- Componente *software*
- Componente dati e integrazione
- Bonifica dati
- Mantenimento e aggiornamento dati
- Supporto e formazione

Componente *software*

La componente GIS utilizzata dal gruppo di lavoro, non è un semplice visualizzatore, in ambiente *open*, che permette la rappresentazione delle informazioni territoriali su una base cartografica più o meno precisa, ma uno strumento di analisi molto potente. Infatti è un applicativo *webGIS* per la gestione di indirizzi, numeri civici, il collegamento con l'anagrafe, PGT, catasto, cartografia numerica e permette di visualizzare, interrogare, stampare il DB topografico, il catasto, il Piano Regolatore e altri dati geografici disponibili nel Comune e di gestire inoltre tutte le informazioni connesse agli accessi, al numero civici, ai fabbricati catastali ed unità volumetriche della cartografia numerica.

Di seguito un elenco delle principali funzioni e strumenti:

- tramite un collegamento ai dati dell'anagrafe, è possibile, per gli utenti abilitati, interrogare i residenti di un edificio cliccando semplicemente sull'edificio;
- la funzione di sincronizzazione tra la componente territoriale e il sistema delle anagrafi garantisce la consistenza tra le due banche dati;
- *import* dei dati catastali direttamente dal formato messo a disposizione della AdT Provinciale;
- *import* del PRG o del PGT per i Comuni il cui iter Amministrativo è concluso;

- verifica della congruità della struttura del PGT, secondo le specifiche di Regione Lombardia contenute nel documento “Schema fisico Tavole di Previsioni”;
- funzioni avanzate per creare un collegamento fra carta tecnica, catasto, Piano Regolatore, numeri civici e residenti;
- calcolo e stampa del Certificato di Destinazione Urbanistica (CDU);
- rototraslazione delle particelle catastali, per ovviare ai problemi di corrispondenza tra le varie basi cartografiche;
- integrazione con la componente gestionale Halley per avere a disposizione i dati tributari (ICI, TARSU), delle pratiche edilizie e dei residenti direttamente dall'interfaccia geografica;
- stampa, reportistica, *import* ed *export* di dati;
- possibilità di inserire nuovi progetti, per registrare eventuali modifiche alla base cartografica su un *layer* separato.

Tutte queste funzionalità permettono al Comune di gestire in maniera integrata catasto, base cartografica aerofotogrammetrica e strumenti urbanistici, consentendo tutte quelle operazioni necessarie per una corretta gestione di queste banche dati. Tutte le modifiche vengono salvate e storicizzate, in modo da permettere un aggiornamento delle banche dati alla base dell'applicativo in qualsiasi momento, e in questo modo di non perdere il collegamento con i dati originali. Infine tramite la funzione di inserimento di progetti, è possibile creare un flusso informativo per mantenere aggiornato il *database* topografico, che sarà coadiuvato da un servizio di rilievo ed *editing* del DBT da parte di un partner del gruppo specializzato.

Mantenimento e aggiornamento dati

I dati territoriali non sono più riconducibili ad una semplice cartografia tecnica, bensì consistono in un *database* Territoriale tridimensionale, pronto in ogni momento ad essere interrogato riguardo ai propri contenuti geometrici (aree, volumi e sviluppi di edifici, strade, aree verdi ecc), nonché ad essere interrogato ed a contenere nuove informazioni collegate (informazioni anagrafiche, urbanistiche, catastali ecc); in sostanza il DBT del Comune sta prendendo le sembianze di un grande ed unico contenitore che include tutte le informazioni utili agli uffici comunali. Si intuiscono quindi la necessità e al tempo stesso l'utilità di mantenere il DBT aggiornato con continuità nel tempo; se nell'epoca passata gli Enti potevano tollerare l'utilizzo di una carta tecnica vecchia di alcuni anni, oggi non possiamo certo permetterci un disallineamento dei dati geografici rispetto alle banche dati collegate.

La soluzione proposta prevede una precisa e codificata procedura di manutenzione dei dati geografici, pensata per essere gestita di pari passo con la manutenzione dell'intero sistema.

Il primo passo della procedura prevede la gestione delle pratiche edilizie, già nota agli uffici tecnici comunali, tramite il *software* Gis sopra descritto, con modalità standardizzate riguardo al flusso dei dati dai professionisti all'ufficio tecnico del Comune.

In estrema sintesi e a solo scopo conoscitivo, trattandosi di un'operazione eseguita in *background*, la successiva procedura prevede di operare gli aggiornamenti cartografici tramite altri strumenti di *import*, *export* ed *editing* dei dati dello stesso *software* *WebGis*, in maniera assolutamente impercettibile da parte dei fruitori dei servizi. Tali operazioni devono essere eseguite da tecnici esperti di cartografia aerofotogrammetrica, procedendo all'analisi e alla gestione di ogni singola pratica edilizia, per individuare gli elementi di trasformazione del territorio e tradurli, nel rispetto di tutte le normative sopra descritte all'interno del Data Base Topografico.

Con cadenza più diradata nel tempo, e con il supporto di Ditte specializzate del settore, saranno inoltre operati dei voli aerofotogrammetrici finalizzati a:

- produrre l'ortofoto del territorio;
- operare la verifica geometrica degli elementi inseriti con metodi non aerofotogrammetrici;
- ricercare gli abusi edilizi;
- ricercare eventuali elementi modificati e non intercettati dalle pratiche edilizie.

Conclusioni

L'integrazione del sistema delle anagrafi con il livello informativo legato al territorio permette una interessante armonizzazione di informazioni territoriali in genere archiviate in modo indipendente. La struttura del dato non è semplicemente uniformabile in quanto, se è pur vero che esiste un rapporto 1:1 fra le UIU principali e i residenti, non esiste nessun parametro di controllo per i non residenti e gli edifici minori o produttivi. A tal fine è necessario che nelle attività di bonifica siano attivate sinergie con i detentori del dato. Il risultato è la correttezza del dato e la diffusione di informazioni certe e verificabili.

Riferimenti bibliografici

- Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12. Legge per il governo del territorio (B.U.R.L. n. 11 del 16 marzo 2005, 1° s.o.)
- Geoportale di Regione Lombardia: <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale>
- Direttiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 marzo 2007 che istituisce un'Infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea (Inspire)
- Sito R3 GIS dedicato all'applicativo R3 UrbanTools: www.r3-gis.com/urbantools
- Sito di Halley Lombardia: www.halleylombardia.it