

UN MODELLO DI DATI SPAZIALI CON INTERFACCIA WEB PER LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE: IL CASO DEL COMUNE DI LAURENZANA

Maria DANESE (*), Viviana LANZA (*), Nicola MANZIONE (*)

(*) Università degli Studi della Basilicata, Via dell'Ateneo Lucano, Potenza,
tel. 0971/ 205127, fax 0971/ maria.danese@unibas.it

(**) CNR- Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali,
C/da S. Loia Zona industriale Tito Scalo (PZ)

Riassunto

L'obiettivo del presente lavoro è quello di studiare e costruire la struttura di un Sistema Informativo Geografico avente anche interfaccia web e affiancato da un blog, che supporti il sistema di pianificazione comunale nella realizzazione dei nuovi strumenti di governo del territorio previsti nelle riforme locali e che allo stesso tempo favorisca la partecipazione al processo di piano.

Abstract

The aim of this work is to study and to construct the structure of a Geographic Information System, with a web interface and supported by a blog, that could help the municipal planning system to realise new territorial planning instruments, like defined from local laws, and that, at the same time, could promote participation in the plan process.

1. Introduzione

A seguito del dibattito disciplinare che ha coinvolto tutta l'Italia, sia a livello nazionale che regionale, e della conseguente proliferazione di leggi, la Regione Basilicata ha emanato la LR23/99, in cui uno dei punti più critici è la suddivisione del piano urbanistico comunale in tre strumenti, aventi ciascuno scale d'azione, competenze ed obiettivi diversi.

Il rischio è quello che si creino dei problemi di incoerenza all'interno della pianificazione comunale stessa, con rischio di scarsa trasparenza oltre che uno spreco di risorse nella fase delle indagini preliminari alla redazione degli strumenti.

I GIS possono costituire un valido strumento tramite il quale formare un quadro conoscitivo unico e condivisibile, punto di partenza in cui collocare qualsiasi discussione, decisione, obiettivo che riguardi il governo del territorio e contemporaneamente punto di arrivo in cui possano convergere nuovamente le informazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione. In questo modo il Sistema Informativo diventa parte inscindibile dagli strumenti di piano.

Nel caso qui presentato del Comune di Laurenzana, è stato strutturato un Sistema Informativo Geografico, avente anche interfaccia web e affiancato da un blog, che ha supportato la pianificazione sia in fase di redazione del Piano Strutturale Comunale (PSC), sia del Regolamento Urbanistico (RU) e la partecipazione al processo di piano. Esso inoltre è pronto a facilitare la realizzazione del Piano Operativo (PO), anche in una fase successiva.

2 Materiali e Metodi

2.1 Le infrastrutture di dati spaziali per la pianificazione comunale

Il lavoro è basato sulla realizzazione di un SIT che favorisca l'interoperabilità, l'efficienza, la condivisibilità dell'informazione geografica. Questi principi rimandano al concetto di infrastrutture di dati territoriali (IDT), istituzionalizzate in primis nel 1994 in America con l'iniziativa National Spatial Data Infrastructure, cui si è poi ispirata la Comunità Europea adottando nel luglio 2004 e approvando nel giugno 2006 la Direttiva INSPIRE. Secondo questa "I problemi relativi alla disponibilità, alla qualità, all'organizzazione ed all'accessibilità delle informazioni territoriali sono comuni a molte tematiche politiche e categorie di informazioni e si riscontrano a vari livelli dell'amministrazione pubblica. Per risolvere tali problemi sono necessarie misure in materia di scambio, condivisione, accesso e utilizzo di dati territoriali e di servizi relativi ai dati territoriali interoperabili provenienti dai vari livelli dell'amministrazione pubblica e da vari settori. Occorre, pertanto, istituire un'infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità"(Direttiva 2007/2/CE).

Il concetto di IDT appare dunque essere la naturale e più idonea organizzazione del SIT di un Comune, soprattutto se su di esso si fonda un processo di pianificazione basato su diversi livelli e nel quale devono intervenire diversi attori sociali.

In Italia, a livello generale, è stato redatto un Protocollo d'Intesa Stato-Regioni-Enti locali sui Sistemi Informativi Geografici, nel quale viene proposto il GeoUML, quale linguaggio per la progettazione di database spaziali (Intesa SRE SIT). Esso individua un modello di dati basato sulla definizione di strati informativi prioritari che sono legati tra loro e agli attributi che caratterizzano ciascuno di essi tramite relazioni di cui sono specificati il ruolo e la cardinalità; ogni attributo può essere ulteriormente specificato tramite una tabella di valori possibili. Ulteriore caratteristica del GeoUML è quella di permettere anche la definizione di relazioni geometriche tra gli elementi che costituiscono il singolo strato informativo e o tra gli elementi di più strati informativi.

Più nello specifico, per quel che riguarda il settore urbanistico, l'Emilia Romagna è una delle poche regioni italiane che, nel novembre 2005, ha emanato un documento nel quale formalizza il modello logico del Piano Strutturale (Regione Emilia Romagna).

In Basilicata invece, Regione cui appartiene il Comune di Laurenzana, pur non essendo stato fatto alcun cenno, nella legge in materia di urbanistica, alle IDT, in occasione della redazione degli Studi per il Documento Preliminare al Piano Strutturale Provinciale è stato redatto un documento relativo alla realizzazione di una infrastruttura di dati spaziali per la pianificazione comunale e provinciale, realizzato in collaborazione tra l'Università degli studi della Basilicata e la Provincia di Potenza.

2.2 Le linee del modello di dati del SIT per il Comune di Laurenzana

Il punto di partenza del modello di dati proposto per il Comune di Laurenzana è stato dunque il modello di dati provinciale, ulteriormente ampliato sulla base delle esigenze locali.

La sua strutturazione è stata facilitata dall'uso del geodatabase di ESRI, che, tramite gli strumenti Case (Computer aided software engineering) tools in ambiente Microsoft VISIO, permette la facile costruzione di un modello logico molto simile a quello descritto in GeoUML, in quanto caratterizzato da strati informativi di base (feature classes) che possono essere raggruppati in classi logiche (feature dataset) e legati tra loro con le tabelle di attributi (tables) tramite relazioni (relationships). All'interno di un geodatabase è possibile definire inoltre un lessico caratteristico per ogni attributo (domain) e delle regole geometriche che devono essere rispettate (topology rules).

La metodologia seguita nella strutturazione del SIT è quindi consistita nella:

- elaborazione di un modello di dati flessibile, all'interno del quale ciascuno strumento riesce a trovare le informazioni che più sono adatte alle proprie competenze
- creazione di specificità delle informazioni di base e nelle elaborazioni relativamente ai contenuti di ciascuno strumento, pur garantendone la condivisibilità ed in particolare nei seguenti livelli logici:

- Un primo livello logico, denominato Quadro Conoscitivo, contenente la topografia di base, in scala in scala 1:2.000 per la bitato e in scala 1:10.000 per tutto il territorio comunale, di limiti amministrativi, edifici, idrografia, Infrastrutture viarie, isoipse e punti quotati, uso del suolo, catastale, dati ISTAT relativi ai censimenti del 1991 e del 2001. Tale cartografia è stata realizzata talvolta in duplice formato vettoriale. Ad esempio dalle infrastrutture viarie in formato poligonale sono state derivate quelle in formato lineare, in modo da poter scegliere la feature classes più opportuna a seconda della scala cui si è interessati;
- Un secondo livello logico relativo al Documento preliminare al PSC, contenente la specificazione degli aspetti paesistici ed ambientali e i vincoli, oltre che la classificazione dei suoli
- Un terzo livello logico relativo al RU e contenente le informazioni riguardanti la gestione, tutela, valorizzazione dell'abitato esistente ed in particolare del centro storico (Fig. 1);
- Un quarto ed un quinto livello logico relativi al Bilancio Urbanistico e al Bilancio Ambientali, ovvero strumenti di bilancio trasversali nella pianificazione comunale.
- Un sesto livello logico nel quale sono contenuti tutti gli strumenti di pianificazione con i quali il RU, il PSC e il PO dovranno confrontarsi, ovvero il Piano Regolatore vigente, i Piani attuativi e la Pianificazione sovraordinata.

Al modello (Fig. 2) potrà essere facilmente aggiunto un ulteriore livello logico in fase di redazione del PO, il quale, facendo uso degli altri dati e già presenti nel geodatabase permetta di effettuare ulteriori analisi ed elaborazioni sul patrimonio-architettonico finalizzate all'individuazione di priorità di intervento nelle politiche di recupero, conservazione e valorizzazione.

STRATO INFORMATIVO: Edifici		
CAMPO	TIPO	DESCRIZIONE
Edificio	Polygon	Rilievo edifici centro storico
Cod_istat	string	Codice Istat del Comune
ID_ED	integer	Identificativo dell'edificio
ID_IS	integer	Identificativo dell'isolato di appartenenza dell'edificio

Figura 1 -Estratto dal modello di dati:strato informativo e attributi ad esso associati relativi al rilievo degli edifici nel centro storico di Laurenzana

Informazioni associate

TABELLA: Tipologia edilizia ed Abaco degli elementi architettonici presenti ed i loro stato di conservazione (CarattGeneral)		
CAMPO	TIPO	DESCRIZIONE
ED_IF	string	Idoneità funzionale
ED_GA	string	Grado di alterazione
ED_RC	string	Rapporto con il contesto
ED_GCU	string	Grado di conservaz.singole unità

TABELLA: Caratteri tipologici degli elementi costruttivi (CarTopElem)		
CAMPO	TIPO	DESCRIZIONE
ED_VA	string	Vani di accesso ai piani terra
ED_CE	string	Coronamento degli edifici
ED_BA	string	Balconi
ED_VFB	string	Vani finestra e balconi
ED_FF	string	Finitura delle facciate

TABELLA: Caratteristiche funzionali (CarFunz)		
CAMPO	TIPO	DESCRIZIONE
ED_GOU	string	Grado di occupazione unità
ED_NPFT	integer	Numero dei piani fuori terra
ED_NPSI	Integer	Numero dei piani interrati o seminterrati
ED_NP	integer	Numero totale dei piani
ED_DUSI	string	Dest. d'uso dei piani seminterrati e/o interrati
ED_DUPT	string	Dest. d'uso dei piani terra
ED_ANI	double	Altezze non idonee ai piani terra e agli ultimi piani
ED_PM	string	Presenza di piani mansardati

TABELLA: Grado di alterazione (GradAlt)		
CAMPO	TIPO	DESCRIZIONE
ED_TE	string	Tipologia edilizia
ED_EN	string	Edifici notevoli
ED_ATO	string	Alteraz. tipologia originaria
ED_AMP	string	Alteraz. morfologica prospetti
ED_AEFF	string	Alteraz.elem. finitura facciate
ED_DTA	string	Descriz. del tipo di alterazione

TABELLA: Grado di alterazione (GradAlt)		
CAMPO	TIPO	DESCRIZIONE
ED_TE	string	Tipologia edilizia
ED_EN	string	Edifici notevoli
ED_ATO	string	Alteraz. tipologia originaria
ED_AMP	string	Alteraz. morfologica prospetti
ED_AEFF	string	Alteraz. Elem. finitura facciate
ED_DTA	string	Descriz. tipo di alterazione

TABELLA: Grado di conservazione (GradCons)		
CAMPO	TIPO	DESCRIZIONE
ED_TS	string	Tipo di struttura
ED_GCES	string	Grado conservaz.elem. struttur.
ED_GCEF	string	Grado di conservazione degli elementi di finitura
ED_UR	string	Unità riparate di recente
ED_STL	string	Stato di attuaz. legge219/81

TABELLA: Rapporto con il contesto (RapCont)		
CAMPO	TIPO	DESCRIZIONE
ED_ALN	string	Affaccio su luoghi notevoli
ED_ISU	string	Importanza della singola unità rispetto al contesto

- trasparenza e garanzia nella partecipazione dei diversi portatori di interessi, anche e soprattutto dei cittadini di Laurenzana, tramite la possibilità di pubblicare e comunicare tramite un WebGIS ed un blog (in corso d'opera) le politiche di piano.

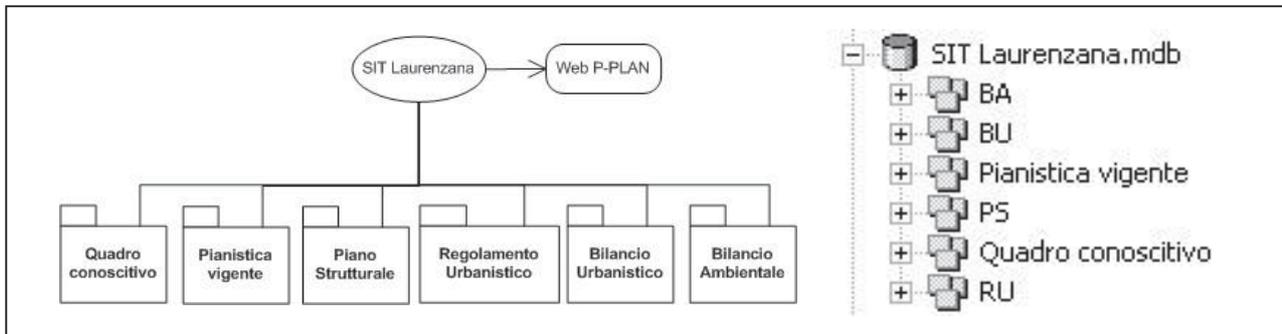


Figura 2 - Schema concettuale dei principali livelli logici del SIT per il Comune di Laurenzana e relativa visualizzazione ad albero in ArcCatalog.

2.3 Gli strumenti web: il progetto WEB P-PLAN

L'esistenza delle nuove tecnologie Web ha infine reso il Sistema Informativo Territoriale un fondamentale strumento di supporto non solo al processo decisionale in fase di redazione del Piano Strutturale Comunale, del Regolamento Urbanistico e del futuro Piano Operativo, ma anche a quello divulgativo e partecipativo.

A questo scopo è stato realizzato un progetto, cui è stato attribuito il nome WEB P-PLAN, che ha previsto la realizzazione di un webGIS affiancato da un blog (Fig. 3) ed in cui il filo conduttore è stato la condivisione delle informazioni territoriali. L'obiettivo è "fare insieme per fare meglio il territorio".

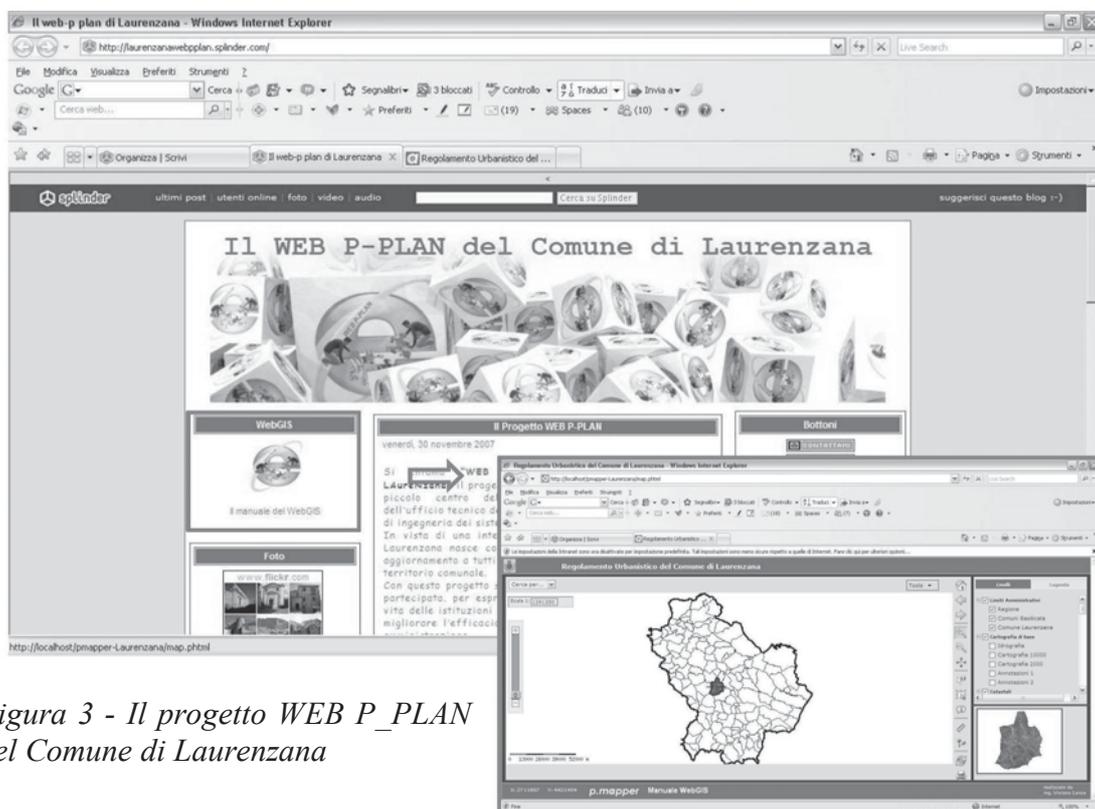


Figura 3 - Il progetto WEB P_PLAN del Comune di Laurenzana

Il nome “WEB P-PLAN (Participated Planning in Laurenzana) scelto e’ stato proposto in vista di una interazione con gli utenti, con l’obiettivo di fornire informazione e aggiornamento a cittadini e tecnici sulle politiche di governo del territorio comunale. Le sue funzioni principali sono di descrizione di una data realtà, con lettura quantitativa e qualitativa del territorio, tramite l’analisi di fenomeni demografici nella loro evoluzione, la dislocazione e funzionamento dei servizi, la mappatura del sistema dell’offerta, l’evoluzione dei bisogni e della domanda; e di fornire le informazioni emergenti dalla lettura del territorio, sia al territorio stesso che all’assessorato, il tutto offrendo elementi di riflessione utili alla programmazione e progettazione, e alla valutazione degli interventi e/o dei processi messi in atto.

È un insieme di informazioni istituzionali, news, servizi, strumenti di dialogo che permette all’utente di raggiungere tutti i contenuti e i siti stessi delle realtà operanti sul territorio in pochi clic. Per dare realmente voce alla complessa e variegata realtà della pianificazione e dell’urbanistica, è stato implementato un blog (che sarà disponibile in rete dal momento dell’adozione del piano), a disposizione di coloro che realmente operano e contano sulla diretta collaborazione dei cittadini (che comunicano grazie al contatto diretto con il gestore del blog). Il gestore, a sua volta, renderà partecipi i vari utenti aggiornandoli con contatti periodici, comunicati mirati e newsletter.

WEB P-PLAN vede, quindi, la partecipazione attiva di cittadini non solo con un dialogo attraverso i forum ma anche con le loro segnalazioni, i loro articoli. Questo importante materiale anima le pagine del blog contribuendo di fatto a costruire e nutrire l’apparato informativo.

In questo contesto l’urbanistica partecipata esprime la sua capacità di ravvicinare la vita delle istituzioni alle esigenze dei cittadini, ma anche di migliorare l’efficacia del piano e la risposta della pubblica amministrazione.

Dal blog si ha accesso al WEBGIS (Fig. 4) con il quale, utilizzando le tecnologie avanzate offerte dagli strumenti GIS, è possibile sovrapporre tutti gli elementi cartografici disponibili (mappe catastali, piano regolatore generale, cartografie tecniche e tematiche) per ottenere una rappresentazione della realtà territoriale in grado di evidenziare immediatamente e costantemente l’evoluzione del territorio e le differenze tra lo stato di fatto e lo stato di diritto.

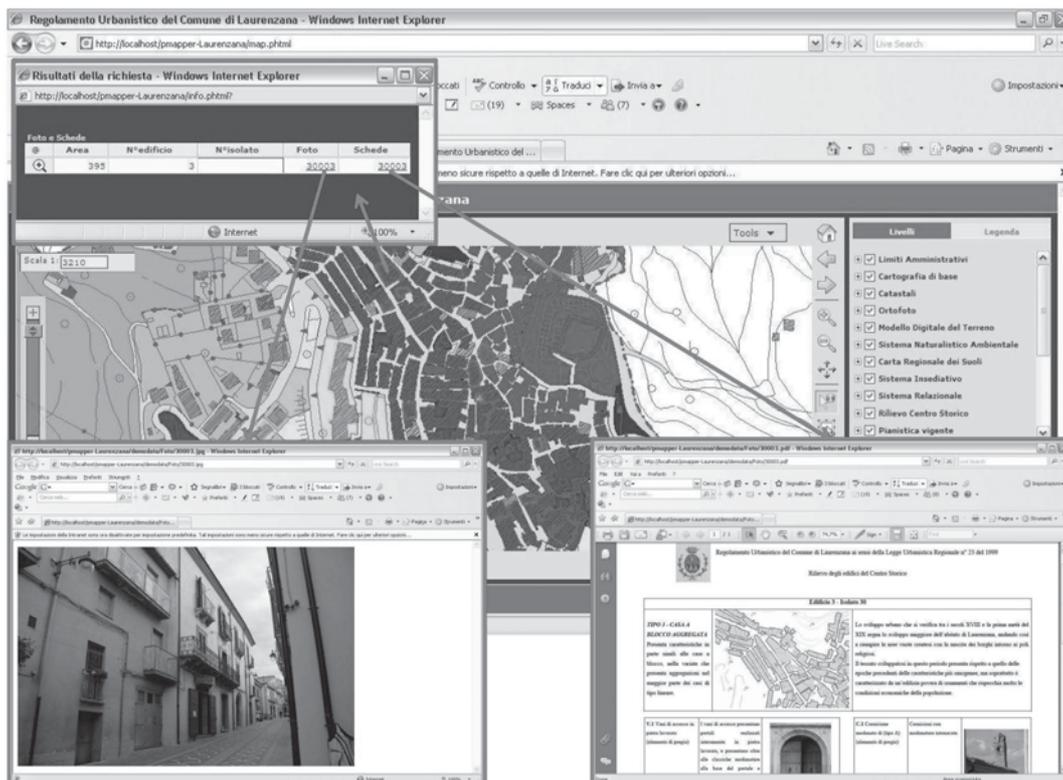


Figura 4 - Una schermata del WEBGIS.

Sfruttando le potenzialità delle applicazioni WebGIS si utilizza Internet non solo come strumento di divulgazione delle scelte di pianificazione, ma come vero e proprio strumento per la partecipazione di attori diversi.

Il vantaggio di utilizzare un sistema WebGIS sta principalmente nella gestione dell'informazione sulle reti (stato, manutenzione, lavori, modifiche del tracciato) e nell'aggiornamento in tempo reale delle stesse.

L'interazione con gli enti pubblici (quali i Comuni) si ha con:

- la trasmissione delle informazioni;
- il controllo in tempo reale dei progetti e dei tempi di esecuzione;
- la segnalazione di osservazioni;
- l'aggiornamento di dati.

In un'ottica di estensione dei servizi ai cittadini, WEB P-PLAN favorisce la trasparenza e la semplificazione nei rapporti con la pubblica amministrazione mettendo a disposizione dei cittadini, attraverso la rete internet, tutte le informazioni "non riservate" utili alla valorizzazione e alla promozione del territorio di propria competenza.

3. Conclusioni

La tecnologia dei Sistemi Informativi Territoriali (GIS) rappresenta lo strumento fondamentale e completo che costituisce la base infrastrutturale per la soluzione delle problematiche delle amministrazioni comunali. Per le pubbliche amministrazioni i Sistemi Informativi Territoriali costituiscono lo strumento multidisciplinare a supporto dei processi decisionali per l'analisi, la modellizzazione e la descrizione dei fenomeni ambientali-territoriali.

La condivisibilità e la flessibilità che il SIT così strutturato possiede hanno supportato l'attività di pianificazione in tutte le sue fasi, acquistando anche un'altra funzione importante, quella di costituire presupposto alla comunicazione ed interoperabilità fra i diversi livelli di pianificazione, coerentemente con i principi di efficacia, equità e trasparenza.

Grazie alle tecnologie GIS e di Web-mapping l'Amministrazione Comunale di Laurenzana può pubblicare su Internet gli elaborati dei piani territoriali, coinvolgendo sempre più i cittadini nelle procedure di gestione del territorio, grazie ad un sistema rivolto ad essi per coinvolgerli nei processi decisionali, ma allo stesso tempo utile ai tecnici professionisti che necessitano dei dati territoriali e ambientali per le loro attività di progettazione e di analisi.

Da un lato, la partecipazione è intesa come coinvolgimento dei cittadini nella discussione degli obiettivi e nella definizione delle scelte progettuali; dall'altro, la comunicazione occupa uno spazio previsto e progettato, sia per la comunicazione interna con gli altri enti competenti per il governo del territorio, sia per quella esterna tramite il web e l'urban blog.

Bibliografia

Intesa Stato Regioni Enti locali Sistemi Informativi Territoriali. Specifiche per la realizzazione dei database topografici di interesse generale. Il modello concettuale GeoUML Specifica formale in UML. <http://www.intesagis.it>.

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 (In spire). Gazzetta ufficiale dell'UE. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/it/oj/2007/l_108/l_10820070425it00010014.pdf

Il Piano Strutturale della Provincia di Potenza. Studi e Valutazioni a Integrazione degli Elaborati del Documento Preliminare. Laboratorio di Ingegneria dei Sistemi Urbani e Territoriali, Università degli Studi della Basilicata. Luglio 2006.

Regione Emilia Romagna. Modello dati di base del Piano Strutturale Comunale (PSC). Elaborato per la sperimentazione. Novembre 2005.

www.regione.emilia-romagna.it/.../progetto_strumenti_urb_comunali_digitali/modello_psc.pdf