

WEB-GIS/WEB SERVICES OPEN SOURCE PER I SERVIZI DELL'UTC: "IL CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA ON-LINE"

Carmine BASCO (*), Gaetano DE NIGRIS (*), Gennaro FLORIO (*), Fabio MUOLLO (*)

(*) Geosystems Group S.r.L., Via S. Mariani snc, Benevento, tel. +39 0824323811
fax +39 0824357078, info@geosystemsweb.com

1. Riassunto

A seguito dell'approvazione definitiva del nuovo Piano Urbanistico Comunale del Comune di San Giorgio del Sannio (BN), si è pensato di rendere fruibile attraverso *internet* i nuovi regimi di edificabilità dei suoli e di permettere di generare in maniera automatica il Certificato di Destinazione Urbanistica.

Il servizio è stato realizzato attraverso un *WEBGIS Open Source* basato sul *framework Cartoweb* e inserendo i dati in un *Geodatabase PostgreSQL/PostGIS*.

Il risultato della generazione del CDU è un documento contenente l'indicazione, per ogni particella ricercata, dell'informazione sulla destinazione urbanistica nonché di tutta la vincolistica; il sistema riporta la misura della superficie per ogni zona sia in percentuale che in mq.

E'attualmente in corso l'integrazione diretta dei tracciati *record* del *software* Catasto2000 (Agenzia del Territorio) e di un servizio *webservices* finalizzato all'interoperabilità tra Enti.

2. Abstract

The town of San Giorgio del Sannio (BN) approved a new Urbanistic Plan, later this it is decided to supply via internet a new building ability of each zone and to allow to produce in automatic way the Certificate of Urbanistic Destination.

The service has been realized through a WEBGIS Open Source based on the framework Cartoweb and a Geodatabase PostgreSQL/PostGIS.

The result of the generation of the CDU is a document with the indication, for cadastral parcel, about urbanistic destination and constrains; the system brings the measure of the surface for every zone both in percentage that in square metres.

The direct integration of the software Catasto2000 (Agenzia del Territorio) is in progress as that of a webservices finalized to the interoperability among Administrations.

3. Problematica

Il Comune di San Giorgio del Sannio (BN) ha approvato nel corso di dicembre 2007 in via definitiva il nuovo Piano Urbanistico Comunale (PUC).

A seguito di ciò si è pensato di rendere fruibile ai cittadini e ai professionisti, attraverso un Portale Cartografico pubblicato via *internet*, i nuovi regimi di edificabilità dei suoli relativi alle particelle catastali del Catasto Terreni, e di permettere agli addetti dell'Ufficio Tecnico Comunale (UTC) di generare il Certificato di Destinazione Urbanistica (CDU) in maniera più rapida e precisa, soprattutto in considerazione della maggiore complessità del nuovo PUC rispetto al vecchio PRG (in rif. Legge Urbanistica Regione Campania n.16/2004).

La Geosystems Group ha deciso di utilizzare tale esperienza sperimentale, grazie anche alla disponibilità dell'Amministrazione Comunale¹, come pilota per la successiva realizzazione dei

¹ dott. Giorgio Nardone – Sindaco del Comune di San Giorgio del Sannio

servizi urbanistici da implementare presso il CST (Centro Servizi Territoriali) Consorzio Sannio.it ove il bacino d'utenza supera i cinquanta comuni e comprende ben quattro comunità montane. L'analisi di fattibilità svolta presso l'UTC del Pilota ha evidenziato alcune criticità evidenti, in primis l'aumento del numero di vincoli da tener conto nell'emissione della certificazione. Tale parametro influenzava preponderantemente i tempi di emissione a tutela del dirigente che avrebbe siglato il CDU richiesto. Inoltre, piccoli errori di valutazione avrebbero agevolato o penalizzato economicamente il contribuente richiedente che si sarebbe potuto rivalere sull'Amministrazione.

L'analisi ha inoltre chiarito le necessità urgenti, non solo del dirigente² a capo dell'UTC, ma di tutto il gruppo tecnico che insieme al *team* aziendale, costituito dagli autori del presente articolo, ha stilato i requisiti del nuovo prodotto *SW* per l'emissione del CDU o semplicemente CDU-WEB.

In effetti le caratteristiche immediatamente richieste sono state la riduzione dei tempi di emissione, la possibilità del *multi-client*, l'aggiornabilità frequente del dato catastale, la consultazione rapida del loro nuovo strumento urbanistico.

Tutto questo è chiaramente traducibile in un Sistema Informativo Territoriale (SIT) tematizzato per il settore urbanistico con l'aggiunta di reportistica creata *ad hoc* per l'emissione dei certificati ed accessibile, sia in intranet che internet, attraverso un *WEB-GIS* potenziato.

Lo sforzo richiesto dal *team* è stato invece quello di pensare ad un servizio multi-Ente, facilmente integrabile in altre piattaforme di servizi, che nascondesse la complessità computazionale dovuta all'*overlay* topologico dei vincoli e consentisse in forma protetta la rapida accessibilità alle informazioni di frequente utilizzo.

4. Metodologia

Per il conseguimento degli obiettivi ricercati si è realizzato un servizio accessibile attraverso *WEB-GIS*, all'interno del Portale dell'Unione dei Comuni dei Santi Sanniti (BN), contenente oltre agli strati informativi relativi al PUC (zonizzazione, vincoli, ecc.) anche quelli propri del Catasto Terreni (particelle, fabbricati, ecc.).

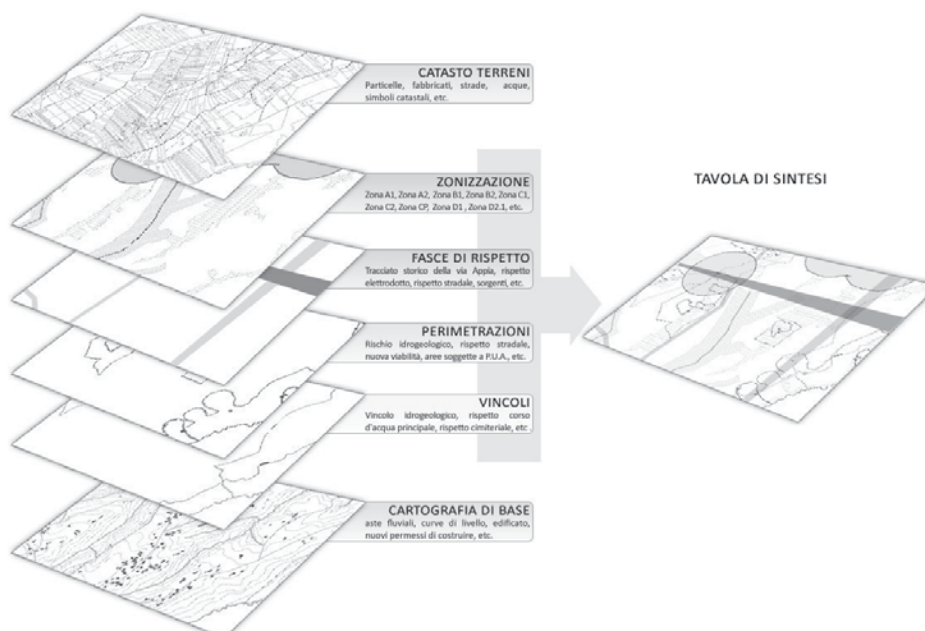


Figura 1 –Tematismi presenti nel SIT

La figura 1 mostra lo sforzo di sintesi effettuato in fase di sviluppo ove si è tenuto conto di comprimere i layer dei vincoli in fase di sovrapposizione lasciando fuori il solo strato catastale. In effetti il PUC, a meno di varianti nel lungo periodo, non dovrebbe subire variazioni, cosa non vera per il dato catastale soggetto a variazioni con frequenza giornaliera.

² arch. Mario Fusco

Le procedure create per l'UTC hanno permesso di utilizzare rapidamente il Portale del Comuni dell'Agenzia del Territorio, per lo scarico degli aggiornamenti in mappa ed il successivo *ingest* in PostGIS assolvendo al requisito utente di aggiornabilità dei fogli catastali.

Inoltre l'aver fuso in un unico *layer* tutti i vincoli consente in fase di interrogazione di diminuire la complessità computazione (tempi) semplificando la *query* ad una semplice *INTERSECT* tra questo ed il *layer* delle particelle catastali.

La *query* di figura 2 verifica se la particella richiesta si trova in una zona PUC

```
SELECT gid FROM public.$tablePuc WHERE Intersects(the_geom,(SELECT
the_geom FROM public.$tableCatastoTerre where foglio='$numFoglio'
and particella='$numPar'))
```

Figura 2 - Query SQL

La *query* di figura 3 calcola l'area PUC della particella

```
SELECT area(intersection((SELECT the_geom FROM
public.$tableCatastoTerre WHERE foglio='$numFoglio' AND
particella='$numPar'),(SELECT the_geom FROM public.$tablePuc WHERE
gid='$gid')))) AS area_zona
```

Figura 3 - Query SQL

Risolto il problema dei vincoli si è analizzato in modo precipuo come abbattere la soglia d'errore relativa al dato catastale. Anche qui il *team* in collaborazione con i tecnici che hanno³ redatto il PUC hanno ripercorso l'intero mappale rivisitando, secondo le direttive SOGEI per la digitalizzazione, l'insieme del quadro d'unione dei fogli effettuando una stima del possibile errore di calcolo del CDU. In effetti le potenzialità offerte da PostGIS ci consentono di emettere un CDU numerico con la specifica della zonizzazione in mq. Tale precisione dello strumento software spaventa gli addetti ai valori abituati a dare parametri valutativi, "la maggior parte di" o spingendosi oltre andando a fornire una stima grossolana in percentuale. Anche in questo caso la soluzione adottata, dal *team* in ottica di scalabilità del sistema, è stata l'introduzione di un *flag* di configurazione nel *database* direttamente editabile dall'amministratore del sistema che potesse immediatamente far scegliere il formato valutativo da mettere sul certificato, eliminando eventuali rigidità e donando flessibilità al sistema.

L'architettura completa del sistema *software* vede un *WEB-GIS* realizzato personalizzando il *framework Open Source* Cartoweb (basato su UNM Mapserver) mentre i dati utilizzati (digitalizzati in formato ESRI shapefile) sono stati inseriti in un *Geodatabase* PostgreSQL/PostGis.

³ arch. Costantino Furno e arch. Nicola Mucci

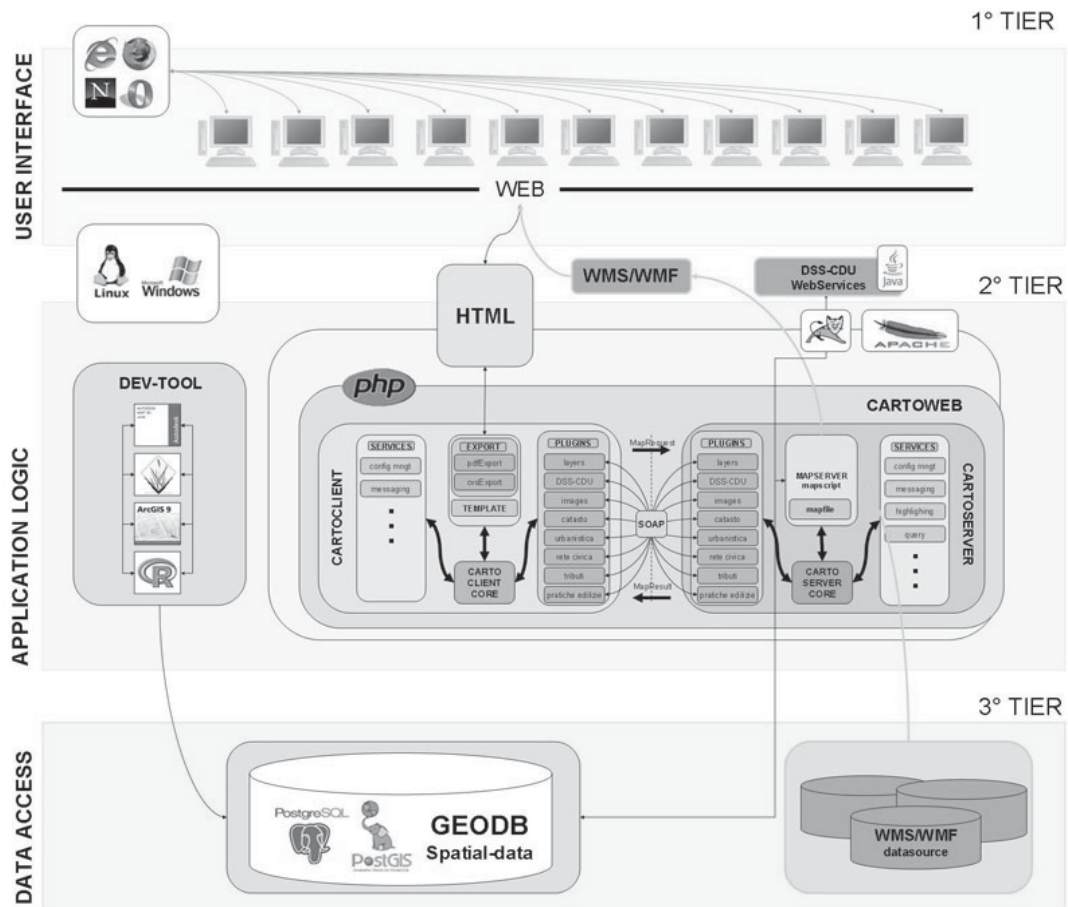


Figura 4 - Architettura

Dall'architettura di figura 4 si evince l'apertura che il sistema GIS implementato ha verso la multiutenza e la relativa interoperabilità, obiettivo del *team* per il CST. La porta *webservice* è la naturale *consecutio* per questa tipologia di servizio, infatti come si vedrà innanzi nella creazione del CDU l'utente non necessita di un *WEB-GIS*, strumento richiesto per la pubblicazione del PUC e ricerca delle particelle catastali. L'operatore attraverso semplici schermate *web* con *form* e menu a scelta multipla compone la sua richiesta e vede la generazione di un documento elettronico direttamente stampabile formattato con il logo e *template* del proprio Ente.

All'interno del *WEB-GIS*, scelto anche come strumento di pubblicazione del Piano Urbanistico Comunale, è stato realizzato un plug-in in linguaggio *PHP/PostGIS* con il quale l'utente dell'UTC genera il CDU via *WEB*. Le schermate che appaiono all'utente che richiede di generare il CDU sono rappresentate in figura 5.

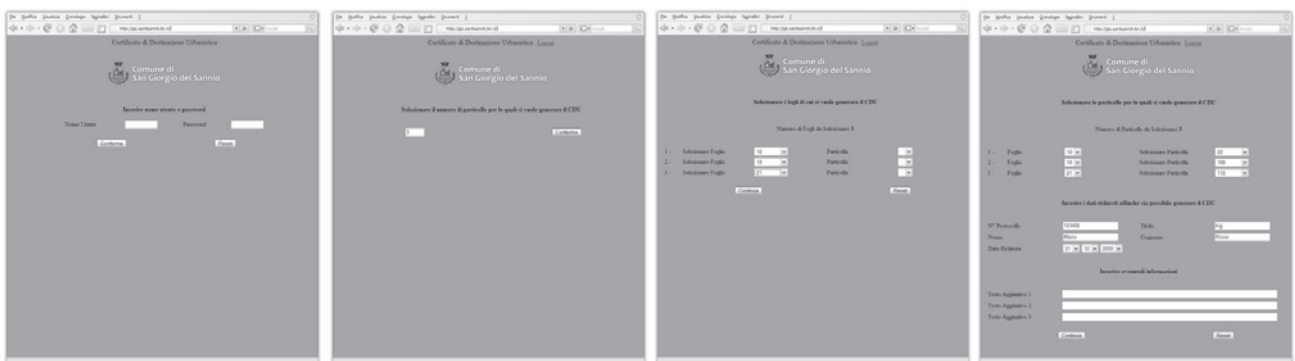


Figura .5 - Schermate di richiesta del CDU

Le immagini in figura 6 mostrano il *Flow chart* di richiesta del CDU.

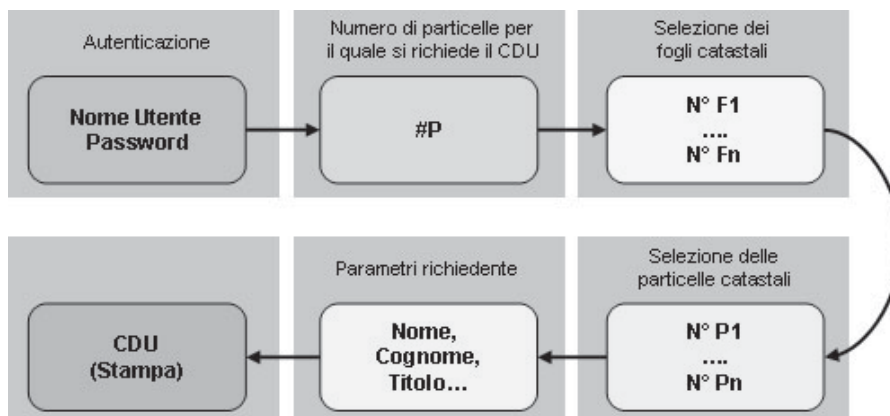


Figura.6 - *Flow chart* di richiesta del CDU

Le fasi tre e quattro della figura 6 sono assistite dal sistema, vengono precaricati dei menu a tendina sia la lista dei fogli che l'elenco delle particelle esistenti, in questo modo non vi sono necessità di controllo del valore immesso dall'utente e soprattutto il database viene normalizzato inizialmente evitando l'inconsistenza dei dati come particelle doppie etc.

Oltre questo, il *framework* è stato integrato con numerosi altri plug-in che permettono di agevolare il lavoro dei tecnici dell'UTC, come ad esempio la possibilità di effettuare *query* grafiche (figura7) inserendo gli identificativi catastali in formato testuale o anche personalizzando le normali funzioni di stampa adattandoli ai *template* comunali.



Figura.7 Visualizzazioni del WEBGIS e query

5. Risultati

Il sistema permette agli utenti autorizzati dell'UTC di collegarsi al portale cartografico (<http://gis.santisanniti.bn.it>) e di procedere alla generazione del CDU ovunque essi si trovino, ovviamente il servizio è pensato per estenderlo a tutti i cittadini che nell'immediato futuro con la tanto attesa CIE (Carta d'Identità Elettronica) potrebbero facilmente autenticarsi e gestire da casa il servizio.

Il CDU viene generato partendo dall'inserimento degli identificativi catastali in semplici *textbox* ed il risultato è un documento CDU pre-formattato (figura 8) contenente l'indicazione, per ogni particella ricercata, dell'informazione sulla destinazione urbanistica nonché tutta la vincolistica; ad esempio nel caso in cui una particella ricade in più zone, il sistema riporta la misura della superficie per ogni zona sia in percentuale che in mq.

Per procedere alla stampa del certificato premere sull'icona di stampa 

COMUNE DI SAN GIORGIO DEL SANNIO
 Tel. 0824-334911 --- Provincia di Benevento --- Fax 0824-337270
 www.comune.sangiorgodelsannio.bn.it

N° Reg. _____

**IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO TECNICO
 SETTORE URBANISTICA - LAVORI PUBBLICI**

VISTA la richiesta del Ing. Mario Rossi, in data 04-09-08, protocollo n. 123456, con la quale si chiede il rilascio di un certificato di destinazione urbanistica;
 VISTA la legge n. 47 del 20.02.1985;
 VISTI gli atti d'ufficio (P.U.C.);

CERTIFICA

che le aree site in S. Giorgio del Sannio, ricadono nelle zone di seguito elencate:

- Particella n. 22 Foglio n. 10 è per circa mq 43450 in ZONA E2.2 - Territorio rurale a prevalente destinazione produttiva - Area seminativa, e la restante area è in ZONA E1.4 - Confluenze dei corsi d'acqua minori - Art. 29 P.T.C.P.;
- Particella n. 108 Foglio n. 18 è per circa mq 160 in ZONA D5 - Territorio periurbano urbanizzato ad usi misti è per circa mq 3070 in ZONA E2.2 - Territorio rurale a prevalente destinazione produttiva - Area seminativa, e la restante area è in ZONA E2.1 - Territorio rurale a prevalente destinazione produttiva - Area boschiva;
- Particella n. 109 Foglio n. 18 è per circa mq 60 in ZONA D5 - Territorio periurbano urbanizzato ad usi misti è per circa mq 3 in ZONA E2.2 - Territorio rurale a prevalente destinazione produttiva - Area seminativa, e la restante area è in ZONA E1.5 - Area boschiva - Art. 29 P.T.C.P.;

La certificazione sui requisiti dei principali vincoli urbanistici, paesaggistici, ambientali e con caratteristiche di accumulo, di coltura e smorzamento;

d) posizionamento di essere arboree per il raffrescamento e la schermatura dal vento e dalla radiazione solare estiva.

Si rilascia per gli usi consentiti.

San Giorgio del Sannio, il 4 Settembre 2008

IL RESPONSABILE DELL'U.T.C.
 Ing. Mario Rossi

Figura .8 – Certificato generato

Il sistema ha permesso, inoltre, agli utenti dell'UTC di individuare le aree che hanno mutato destinazione urbanistica e quindi modificato il loro valore ai fini del calcolo dell'ICI, tali caratteristiche lo promuovono di fatto nella categoria dei sistemi di supporto decisionale, infatti il nome commerciale scelto dalla Geosystems Group è *DSS-CDU*.

Il *team* di sviluppo ha tutt'ora in corso l'ampliamento delle sue funzionalità, ad oggi è stato implementato le procedure per l'aggiornamento dei dati attraverso il *download* dal Portale dei Comuni dell'Agenzia del Territorio. Inoltre lo sviluppo sta perseguendo due principali direttive, la prima è l'integrazione diretta dei tracciati *record* di Catasto2000, oggi in *testing*, al fine di ampliare le informazioni da correlare alla particella catastale, la seconda è l'esposizione di un servizio *webservices* precedentemente presentato che consolidi il concetto di interoperabilità tra Enti. L'accessibilità a tale servizio sarà disponibile con lo *start-up* nel CST della Provincia di Benevento.

6. Bibliografia

- Mapserver sito web ufficiale (2007) Documentation <http://mapserver.gis.umn.edu>
 CartoWeb sito ufficiale (2007), CartoWeb3 Documentation <http://www.cartoweb.org>
 PostgreSQL sito ufficiale (2007), PostgreSQL Documentation, <http://www.postgresql.org>
 PostGIS sito ufficiale (2007), PostGIS Documentation, <http://postgis.refrains.net>
 Coianiz T., Guzzetti F.(2003), "WebGis quale strumento di e-government per l' amministrazione comunale", Atti Conferenza ASITA, Verona, 28-31 ottobre 2003.