

**Zeitschrift:** Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =  
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =  
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 115 (2017)

**Heft:** 6

**Artikel:** Contributo dei SIG alla gestione della rete di teleriscaldamento di Haut  
Lac

**Autor:** Puglisi, Lola

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-685969>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.05.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Contributo dei SIG alla gestione della rete di teleriscaldamento di Haut Lac

## Comuni di Villeneuve, Roche, Rennaz e Noville

La posa della rete intercomunale di teleriscaldamento (RIT) a Haut Lac da parte del Gruppo E Celsius SA coinvolge un ingente numero di parcelle. Su ognuna di esse si provvederà a iscrivere una servitù personale a favore del servizio fornitore della prestazione. Ai sensi della legge, tutti i proprietari toccati devono dare il loro consenso personale. Per facilitare l'iscrizione nel registro fondiario, i proprietari sono sollecitati a sottoscrivere una procura a favore dei collaboratori del notaio che saranno così abilitati a firmare – a tempo debito e per loro conto – l'atto costitutivo della servitù da iscrivere.

L. Puglisi

### Contesto del progetto

La gestione di un tale incarto, in relazione ai dati spaziali e non spaziali, rappresenta un'opera faraonica. Il volume di dati coinvolti è impressionante e non può essere gestito efficacemente con un sistema tradizionale di stoccaggio dei dati. Un approccio alternativo consiste nel mantenere una base dati strutturata, cioè iden-

tificando e classificando gli oggetti e le informazioni in questione.

L'obiettivo di questo lavoro consiste nel raccogliere, da un lato, i dati relativi alle persone e dall'altro i dati legati al territorio (il catasto e la rete RIT) e di unirli in un solo sistema improntato su diverse applicazioni collegate dinamicamente. Questo consente di effettuare delle interrogazioni specifiche per esportare, in modo efficiente e affidabile, i dati necessari per la gestione e l'esecuzione del mandato. Inoltre, tutti i dati sono rigorosamente

classati e consultabili in un SIG che permette di combinarli per ottenere dei risultati di ricerca con un valore aggiunto e un'utilità anche a livello di presa di decisioni.

### Realizzazione

Il prototipo è composto da tre software: Spatialite, QGIS e MS Access. Spatialite è l'estensione spaziale del programma di base dei dati SQLite. È qui che è staccata la totalità dei dati e si tratta, per così dire, della colonna vertebrale del sistema. Tutto è raggruppato in un unico file, particolarmente leggero e trasferibile, con la possibilità d'implementazione in un sistema operativo mobile Android.

QGIS è l'interfaccia d'informazione cartografica del sistema. Consente di visualizzare i dati contenuti in Spatialite ed effettuare tutta una serie di elaborazioni, specialmente in campo spaziale. Si può anche rimpinguare la base dati grazie a formulari di raccolta personalizzati e stampare dei piani in massa.

MS Access è impiegato unicamente per le elaborazioni burocratiche e la gestione della parte di dati non spaziali relativi alle persone e alle loro proprietà fondiarie. Alcuni dati non sono stoccati qui. Offre anche la possibilità di creare i formulari di raccolta. Si tratta di uno strumento che è stato impiegato per creare un'interfaccia di facile utilizzo. D'altro canto, questa funzionalità, che consente di creare rendiconti sulle interrogazioni, è stata utilizzata per generare automaticamente tutti documenti di tipo amministrativo.

Queste applicazioni interagiscono in modo dinamico. Come citato in precedenza, Spatialite è il cuore del sistema dove è stoccata la totalità dei dati. Successivamente si può comunicare da una parte con la base dati via QGIS e dall'altra attraverso Access tramite un collegamento ODBC.

Si è dapprima definito l'ambito del lavoro, identificando le esigenze e i vincoli del progetto. Per esempio, ogni proprietario deve essere gestito individualmente per poter generare una procura per ogni persona fisica. Questo include la gestione

Entité	Valeur
INFO Parcelle	
id de l'entité	0
(Actions)	
	Afficher le formulaire de l'entité
	Informations du registre foncier
	Voir procuration(s)
	Voir autorisation de pose
(Dérivé)	
Commune	Roche
Copropriété	PPE "Résidence Les Salines"
Longueur CAD	119.92
Numero de parcelle	752
Plan cadastral	1003
Propriétaire(s) en BD	Luc Buchet (752-1), Antoinette Buchet (752-1), Christian Rudaz (752-2), Marie Rudaz (752-2)...
Secteur DHB	B4532.8 - Roche

Fig. 3: Risultato della visualizzazione delle informazioni di una parcella in un solo clic.

Abb. 3: Ansichtsergebnis für die Informationen zu einem Grundstück mit nur einem Klick.

Fig. 3: Résultat de la vue des informations d'une parcelle en un clic.



e la combinazione di tutti i tipi di proprietà: semplice proprietario privato, comproprietario COP o PPP e proprietario di superficie con diritto per sé stante e permanente. Questi attori possono essere delle persone fisiche o giuridiche che si occupano di rappresentare società o enti pubblici. I dati sulle persone, sulle proprietà e sul catasto devono essere attualizzati al momento dell'esportazione per essere sicuri di generare documenti validi al momento dell'iscrizione della servitù. Il sistema deve essere in grado di produrre automaticamente in massa un certo numero di documenti necessari ai diversi attori del mandato durante ogni tappa del processo. Il fornitore del servizio ha anzitutto bisogno di un piano di situazione con il tracciato previsto del RIT, accompagnato da una domanda d'autorizzazione di posa che definisce le condizioni del contratto e le indennità (calcolate in funzione del diametro e del numero di metri lineari di tubature che attraversano la parcella) che saranno percepite dal proprietario in caso di accordo. Dopo l'esecuzione delle opere e i riscontri dei lavori eseguiti, il geometra elabora i piani di servitù, le procure e una lettera informativa destinata ai proprietari. Infine, il notaio ha bisogno di atti notarili e i relativi documenti per finalizzare l'iscrizione nel registro fondiario. Tutti i documenti sono prodotti e gestiti dal geometra che svolge un ruolo di amministrazione della base dati.

Successivamente si provvede a realizzare il primo modello concettuale, seguito da un modello logico dei dati allestito in base a un inventario dei dati ben definito da tabelle e attributi. I dati sono di natura spaziale non spaziale, lo stesso dicasi per i rapporti tra le entità. Le relazioni topologiche definiscono i legami tra gli oggetti dotati di una componente spaziale, mentre campi contengono delle chiavi primarie ed estranee servono da riferimento e rendono possibili le relazioni spaziali.

Grazie al linguaggio informatico normalizzato SQL per esportare le basi dati relazionali, si sono sviluppate funzioni di tipo DDL e DML per implementare il

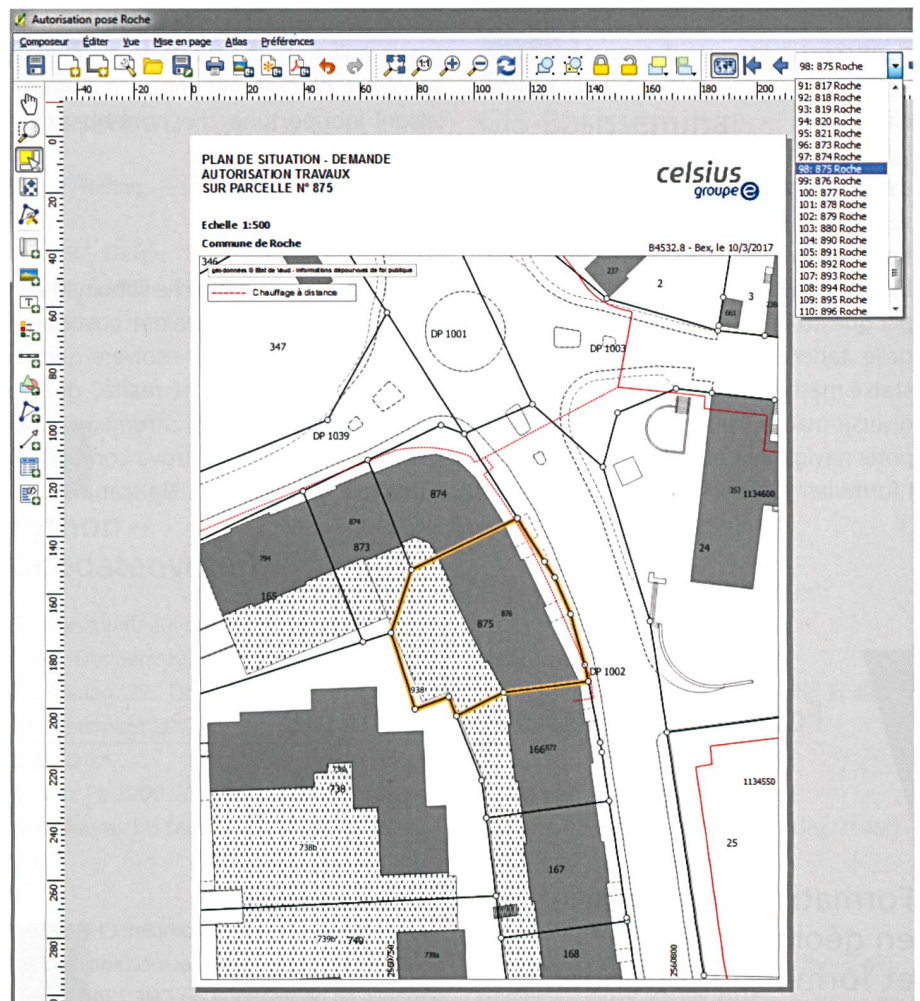


Fig. 4: Esportazione di piani in massa grazie alla funzione «Atlante» in QGIS.  
Abb. 4: Export von Massenplänen dank der Funktion «Atlas» der Druckzusammenstellung von QGIS.

Fig. 4: Export de plans en masse grâce à la fonction «Atlas» du composeur d'impression de QGIS.

modello dati in Spatialite (creazione di tabelle con indice spaziale di tipo R\*-tree ed esportazione dei dati).

In seguito si è creato il SIG su QGIS per visualizzare ed elaborare i dati salvati in Spatialite. Lo si è alimentato con altri strati di dati, specificatamente sul catasto, che non richiedono una gestione in base ai dati ma che sono necessari per rispondere alle norme di rappresentanza dei piani del geometra. Il progetto è stato utilizzato con diversi stili di rendering visuale e formulari di registrazione per essere una maggiore usabilità. D'altra parte si sono generate delle visualizzazioni in Spatialite partendo dalle richieste di selezione SQL di oggetti geometrici. Lo stato

dei dati combinati e calcolati può essere salvato e visualizzato in QGIS. Si tratta di dati che hanno il vantaggio di essere dinamici. Quando si interverrà sulla base dati attraverso le diverse funzionalità del sistema il risultato della richiesta sarà attualizzato automaticamente. Si sono configurate delle azioni nelle proprietà della visualizzazione. Per esempio, cliccando su una parcella si apre il browser e viene visualizzata la pagina web contenente le informazioni sulla proprietà registrate nella base dati del registro fondiario. Si sono anche allestiti dei modelli di Atlante per stampare i piani di situazione per l'autorizzazione della posa e i piani di serie della servitù partendo da

uno stato di riferimento. In questo modo si possono illustrare le diverse informazioni ricorrenti e specifiche di ogni singolo caso.

Infine si è realizzata un'interfaccia utente su MS Access con un menu principale semplice che raggruppa le elaborazioni di tipo amministrativo proposte dal sistema. L'utente interviene sulla base unicamente per questo tramite visto che l'architettura delle tabelle, delle interrogazioni e gli stati è mascherata. I pulsanti corredati da diverse macro sono stati ottimizzati per poter navigare facilmente nell'interfaccia. I formulari di richiesta sono di facile uti-

lizzo. I documenti sono prodotti in massa grazie agli stati. D'altra parte alcuni dati sono stati bloccati per impedire manipolazioni inopportune che potrebbero influenzare la base dati.

### Conclusiones

Questo lavoro dimostra che l'abbinamento di un SIG e di una base dati costituisce un metodo efficace per risolvere questo tipo di problematica. In realtà, queste funzionalità sono degli strumenti indispensabili quando ci si trova confrontati a una tale massa di dati. Ne scaturiscono

molteplici vantaggi: un sistema compatto, tutti i dati puliti e repertoriati nello stesso posto, eliminazione delle ridondanze e, da ultimo, si dispone un SIG contenente informazioni strutturate che permettono di informarsi sulla rete del RIT e di fare molteplici analisi.

Lola Puglisi  
Tecnica in geomática  
Boulevard d'Arcangier 10  
CH-1814 La Tour-de-Peilz

Fonte: Redazione PGS

## Formation, formation continue

### Formation de technicien en géomatique BF et formation continue dans la branche de la géomatique



Renseignements et inscriptions sous  
[www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch)



#### Module de spécialisation Bases de données (S4)

Ce module est composé de deux cours: «Base de données» (24 périodes d'enseignement) et «Access» (24 périodes).

La description et le contenu des cours ainsi que le programme détaillé se trouvent sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch)

Coût:

Inscription pour le module complet: CHF 1950.– pour les membres d'une association professionnelle en géomatique ou CHF 2340.– pour les non membres.

Les deux cours ne peuvent pas être suivis individuellement.

Lieux:

Swiss Technopole Y-PARC à Yverdon  
([www.y-parc.ch](http://www.y-parc.ch))

Inscriptions:

Un formulaire d'inscription est à votre disposition en ligne sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch). Les participants recevront la confirmation de l'inscription, les détails de l'organisation, le planning définitif du cours et la facture par courrier avant le début du module.

Le nombre de place est limité.

Examen:

Ce module est ponctué par un examen final qui aura lieu le mercredi 25 octobre 2017. Il se déroulera au Swiss Technopole Y-PARC à Yverdon.

Pour participer à l'examen du module, il faut au préalable s'inscrire auprès de CF-geo. Par défaut les candidats au brevet fédéral sont inscrits à l'examen qui est compris dans la finance du module. Les étudiants seront convoqués personnellement par courrier environ 30 jours avant l'examen.

L'inscription se fait en ligne à l'adresse précitée.

Délai d'inscription:

Délai d'inscription pour le module et pour l'examen: samedi 15 juillet 2017.

Dates:

Début du module le vendredi 25 août 2017, dernier jour de cours le mercredi 4 octobre 2017.

Renseignements complémentaires:

Vous trouverez d'autres renseignements sur les modules, les cours ainsi que les règlements relatifs sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch)

Cours suivants:

Prochain module organisé (sous réserve de modification): «Points fixes (S7)» début du module en octobre 2017.