

**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:** 112 (2014)

**Heft:** 1

**Artikel:** Produzione di dati del territorio per il simulatore di condotta (Fhr Sim)  
aggiornato di recente col passaggio a TLM3D di swisstopo : GIS Centro  
di servizio per la formazione superiore dei quadri dell'esercito (GIS-DLZ  
HKA)

**Autor:** Eich, E.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-358080>

### **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:** 02.02.2025

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

# Produzione di dati del territorio per il simulatore di condotta (Fhr Sim) aggiornato di recente col passaggio a TLM3D di swisstopo

## GIS Centro di servizio per la formazione superiore dei quadri dell'esercito (GIS-DLZ HKA)

Dal 1996, il GIS-DLZ HKA basato a Kriens elabora i dati sul territorio necessari al simulatore di condotta dell'esercito svizzero. Ciò che molti non ricordano è che il territorio del simulatore di condotta è stato nel 1996 l'effetto scatenante che ha portato al prodotto VECTOR25 di swisstopo. Nell'ambito del progetto «Sostituzione dell'hardware Fhr Sim 2012/13» si è provveduto a rinnovare il materiale del GIS-DLZ HKA. In questo progetto si è anche integrato l'aggiornamento sulla nuova base dati GIS di ORACLE da 10g a 11g.

*E. Eich*

A livello di dati si è subito notato che bisognava prendere in considerazione varie migrazioni. Abbiamo quindi optato per la variante massima che prevedeva un aggiornamento completo di tutti i geodati. Concretamente si tratta di sostituire VECTOR25 con TLM3D, di modificare il quadro di riferimento dalla MN03 alla MN95 e di convertire i dati raster nel formato ECW. In un primo momento questo è sembrato un compito insormontabile, ma dalla prospettiva tecnica ed economica l'approccio si è rivelato essere la soluzione più efficace. Se avessimo fatto una migrazione di tutti i set di dati da VECTOR25 alla nuova base dati ORACLE avremmo corso il rischio di essere confrontati a lunghi tempi di conversione e di incontrare numerose ridondanze.

### Territorio del simulatore di condotta – conversione da VECTOR25 a TLM3D

Il passaggio a TLM3D si è rivelato urgente dato che dal 2008 swisstopo non ha più fatto nessun aggiornamento di VECTOR25. Di conseguenza, i dati sul territorio per il simulatore di condotta non erano più attualizzati.

#### Situazione iniziale

Poiché il simulatore di condotta sarà sostituito nel 2018, non avrebbe nessun senso effettuare grossi investimenti per l'adattamento del modello di dati del territorio. Questo avrebbe significato che i dati TLM3D in Oracle DB avrebbero dovuto essere convertiti nel modello di dati del simulatore di condotta attuale, utilizzando gli script SQL di Oracle (confronto del layer della rete stradale TLM3D/VEC-

TOR25, vedi figura 1). Da un parte, i nomi e i contenuti degli attributi avrebbero dovuto ritrovare la vecchia struttura e, dall'altra, il quadro di riferimento avrebbe dovuto essere riconvertito in MN3 e di dati ritrasformati in geometrie 2D. Questo ci consentirà, durante i test dei nuovi simulatori di condotta che si terranno a partire dal 2014, di utilizzare direttamente i dati TLM3D come standard e come base di dati per il territorio.

#### Condizioni quadro

Gli utenti di VECTOR25 che necessitano di informazioni complementari per completare i layer «edificio», «fiume» e «riva del fiume» lo devono fare in modo parzialmente manuale o ricorrendo a script sulla base dei dati di TLM3D. Inoltre, alcuni set di dati o informazioni non sono più disponibili con TLM3D, mentre lo erano con VECTOR25. Di conseguenza, in collaborazione con swisstopo abbiamo dovuto elaborare delle soluzioni che consentono di ricostruire tutti i vecchi layer per il simulatore di condotta.

#### Trasposizione

In una prima fase si è realizzato un confronto dei due cataloghi di dati per stabilire i «delta» tra VECTOR25 e l'attuale simulatore di condotta. Questo processo è stato realizzato per le zone edificate, le stazioni ferroviarie, le reti stradali e ferroviarie e la rete idrografica. La maggior parte dei delta sono stati eliminati con un minimo dispendio, grazie all'aiuto di swisstopo. Maggiori sforzi sono invece stati necessari per i layer «edificio», «riva del fiume» e «rete stradale». Per questi layer i geodati devono essere elaborati e modificati manualmente da parte degli addetti.

#### Layer della rete stradale

Contrariamente a VECTOR25, tutte le entrate e uscite di autostrade, semiautostrade, rotonde, ecc. in TLM3D non sono rilevate lungo l'asse stradale. Nel nostro ambito di simulazione, questo modo di rappresentare i dati risulta inutilizzabile. Per il rilevamento delle entrate e delle uscite delle autostrade si è dovuto creare un

ambiente particolare sul nostro desktop GIS specifico (vedi figura 2).

## Layer di costruzione

Oggi le superfici edificate non sono più rilevate come un oggetto di superficie per tutto un insediamento, ma come oggetti individuali (case). swisstopo ha messo a disposizione un layer che raggruppa tutte le zone edificate unite nell'elenco dei nomi locali (regioni, luoghi, casali, ecc.). Adesso è però risultato che questo layer è molto incompleto specialmente nelle zone rurali. Non essendo gli unici clienti a essere interessati a disporre di un layer per tutto il territorio, nei prossimi anni swisstopo completerà questi set di dati. Dovremo quindi combinare questo nuovo layer TLM3D con i nostri dati VEC-TOR25, che da parte loro sono completati dai dati di pianificazione del territorio dei cantoni.

## Risultati

L'integrazione delle varie migrazioni di dati nel progetto «Sostituzione del-

l'hardware Fhr Sim 2012/13» è stata fonte di grossi sforzi, ma questo ci ha consentito di conoscere in dettaglio il nuovo modello del territorio TLM3D. Gli adeguamenti li abbiamo effettuati in parte da noi o in collaborazione con swisstopo. La rapida trasposizione ci ha consentito di essere ben equipaggiati per le specifiche e i test sul nuovo simulatore di condotta. L'introduzione del TLM3D richiederà, a breve termine e a tutti gli effetti, ulteriori ritocchi ma nel lungo termine questo risulterà pagante grazie alle innumerevoli possibilità di applicazione.

Grazie alla conversione con FME di gran parte dei dati raster nel formato ECW, siamo riusciti a risparmiare circa 700 GB di spazio sul server dei dati. Il formato ECW presenta il vantaggio che le applicazioni per la rappresentazione non devono mantenere tutta la grafica raster nella memoria di lavoro ma solo l'area visualizzata di quel momento.

Con il passaggio al quadro di riferimento MN95, tutte le formazioni dell'HKA sono dotate dal 1° gennaio 2013, di carte e pro-

dotti con il nuovo sistema di coordinate. Durante la fase transitoria, il cambiamento è reso comprensibile a tutti i partecipanti, grazie alla stampa dello schema di swisstopo.

Eric Eich  
Leiter GIS-DLZ HKA  
GIS-Dienstleistungszentrum HKA  
Murmattweg 6  
CH-6000 Luzern 30  
eric.eich@vtg.admin.ch

Fonte: Redazione PGS



## Geomatik Schweiz / Géomatique Suisse online

Inhaltsverzeichnisse: [www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch) > Fachzeitschrift

Sommaires: [www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch) > Revue

Alle Fachartikel und Rubrikbeiträge seit 1903 als pdf: [www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch) > Fachzeitschrift (retro.seals.ch)  
Tous les articles et contributions sous rubrique dès 1903 en pdf: [www.geomatik.ch](http://www.geomatik.ch) > Revue (retro.seals.ch)