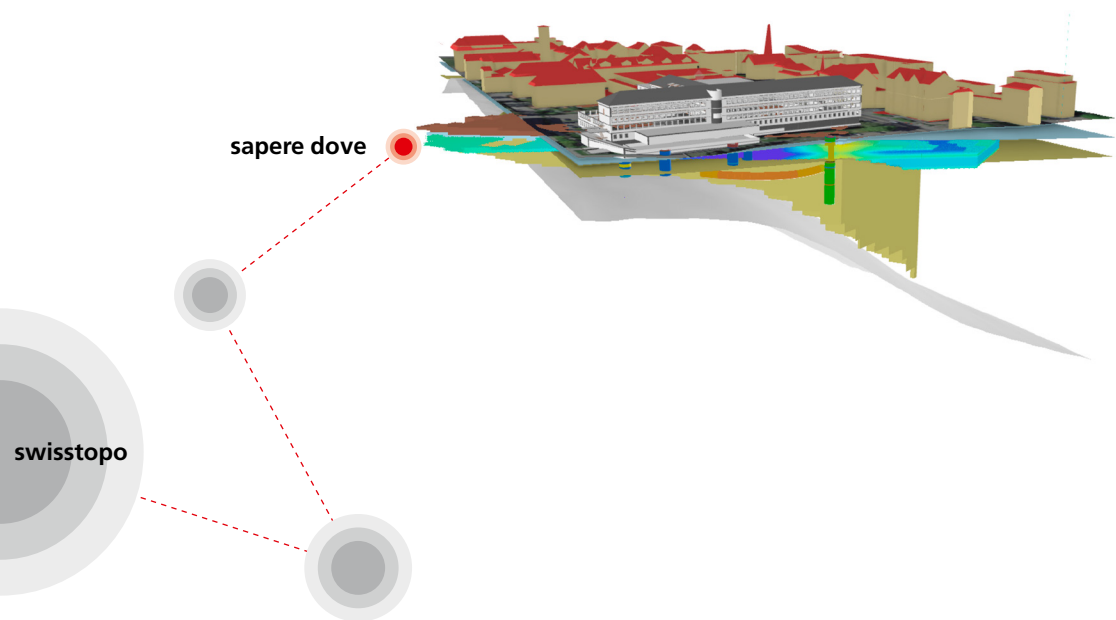


# strategia geoBIM di swisstopo



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Ufficio federale di topografia swisstopo**  
[www.swisstopo.ch](http://www.swisstopo.ch)

# Indice

<b>1.</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Situazione iniziale</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Visione e orientamento strategico</b>	<b>6</b>
3.1.	Visione	6
3.2.	Orientamento strategico	6
<b>4.</b>	<b>Ambiti d'intervento</b>	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>Misure</b>	<b>8</b>
	<b>Definizione dei termini utilizzati</b>	<b>10</b>
	geoBIM	10
	Metodo BIM	10
	Modello BIM	11

# 1. Introduzione

La strategia geoBIM dell'Ufficio federale di topografia swisstopo si basa sulla *Strategia swisstopo 2025*,<sup>1</sup> sulla *Strategia Geoinformazione Svizzera*<sup>2</sup> nonché sulla *Strategia della misurazione ufficiale per gli anni 2020–2023*<sup>3</sup>.

Gli edifici sono sempre integrati nel mondo reale. Pertanto, i geodati sono rilevanti per la rappresentazione dell'ambiente circostante. I geodati rappresentano il mondo esistente.

La sovrapposizione di BIM (Building Information Modelling/ Management) e GIS è spesso denominata geoBIM. Nel presente documento strategico, il termine geoBIM è inteso come un termine aggregativo di questo tipo. geoBIM riguarda quindi le competenze chiave di swisstopo.

---

<sup>1</sup> <https://www.swisstopo.admin.ch/it/swisstopo/visione.html>

<sup>2</sup> <https://www.geo.admin.ch/it/geo-admin-ch/mandato-di-prestazioni/strategia-e-attuazione.html>

<sup>3</sup> <https://www.cadastre.ch/it/manual-av/management/strategy.html>

## 2. Situazione iniziale

Attualmente, quello del BIM è un contesto molto dinamico: da un lato, con il piano d'azione Svizzera digitale<sup>1</sup> l'organo della costruzione e degli immobili della Confederazione (OCI) è stato invitato a pianificare, costruire e gestire le proprie strutture in BIM entro il 2025.

Dall'altro lato, swisstopo ha ricevuto ripetutamente richieste di mettere a disposizione geoinformazioni per i processi BIM.

La standardizzazione nel settore del geoBIM non è ancora stata definita. La geoindustria vorrebbe che swisstopo si impegnasse a favore dell'armonizzazione in tutta la Svizzera.

Inoltre, swisstopo offre geodati versatili come base per il mondo BIM. In questo contesto, si pone la questione di quali dati dovrebbero essere resi disponibili e come.

swisstopo (e anche il settore geospaziale) ha esperienza nella modellazione di modelli di geodati e nella standardizzazione. Questo know-how potrebbe essere sfruttato anche nel settore del geoBIM a beneficio della società.

Poiché i dati BIM degli edifici sono spesso molto dettagliati, potrebbe rivelarsi utile la possibilità di trasferire i dati BIM direttamente nei geodati. Andrebbero però chiarite le basi necessarie per questo procedimento. swisstopo ha già acquisito esperienza con la raccolta e l'aggiornamento collaborativo dei dati nell'ambito del progetto pilota sui confini territoriali.

---

<sup>1</sup> [https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/de/dokumente/informationsgesellschaft/strategie2018/Aktionsplan%20Digitale%20Schweiz.pdf.download.pdf/Aktionsplan%20Digitale%20Schweiz\\_DE.pdf](https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/de/dokumente/informationsgesellschaft/strategie2018/Aktionsplan%20Digitale%20Schweiz.pdf.download.pdf/Aktionsplan%20Digitale%20Schweiz_DE.pdf)

swisstopo ha esperienza nella collaborazione con i Cantoni e offre già servizi basati sui geodati, come la preparazione e l'acquisizione di dati per il settore privato. È possibile ricollegarsi direttamente a tale esperienza.

L'esperienza acquisita con il laboratorio BIM di swisstopo e il progetto GEOL\_BIM di Innosuisse può essere applicata da swisstopo al laboratorio sotterraneo del Mont Terri. La disponibilità di dati geologici e geotecnici in connessione con i dati sugli edifici offre interessanti possibilità per compiere esperimenti. I risultati potrebbero essere interessanti anche per armasuisse Immobili.

## 3. Visione e orientamento strategico

### 3.1. Visione

swisstopo si posiziona come centro di competenze federale per il geoBIM.

### 3.2. Orientamento strategico

swisstopo si impegna affinché gli standard geoBIM siano applicati in modo uniforme in tutta la Svizzera, in modo che i clienti di tutta la Svizzera possano ricevere dati armonizzati e di alta qualità.

swisstopo mette a disposizione dei suoi clienti i geodati in modo che possano essere utilizzati facilmente e comodamente con le applicazioni BIM. Diamo grande importanza ai formati di scambio leggibili dalla macchina e all'openBIM.

## 4. Ambiti d'intervento

Sulla base della visione e dell'orientamento strategico, swisstopo agisce nei seguenti Ambiti d'intervento nel settore del geoBIM:



Figura 1:  
Campi d'azione nel  
settore del geoBIM  
a swisstopo

Campo d'azione	Descrizione
<b>Predisposizione di geodati</b>	Preparare e fornire geodati per l'uso in progetti BIM, sia come download che tramite un servizio.
<b>Sfruttamento di dati BIM</b>	Utilizzare i dati BIM per il tracciamento dei geodati. Chiarire le possibili fonti di dati, il controllo di qualità (IFC <sup>1</sup> -Datenchecker) e la consegna dei dati.
<b>Informazione</b>	Informare all'interno di swisstopo e all'esterno su ciò che accade nel campo del geoBIM.
<b>Apprendimento e ricerca</b>	Raccogliere esperienze, sviluppare e testare metodi e modelli di dati. Partecipare a eventi di aggiornamento professionale.
<b>Supporto ad armasuisse Immobili e a OCI</b>	Sostenere armasuisse Immobili e l'OCI nei settori geoBIM e BIM – per quanto riguarda progetti, gestione del programma e governance dei dati.
<b>Standardizzazione</b>	Sostenere gli standard (internazionali) e la qualità armonizzata dei dati al fine di semplificare l'usabilità dei dati in tutta la Svizzera.
<b>Coordinamento</b>	Coordinare le attività geoBIM nell'Amministrazione federale e presso swisstopo. Impegnarsi a coordinare e collegare in rete i Cantoni e le altre attività geoBIM.

<sup>1</sup> IFC: Industry Foundation Classes, un formato aperto per i dati BIM

## 5. Misure

Le misure riprendono le misure BIM della strategia swisstopo 2025 e le completano ove necessario.

Misura	Ambito(i) d'intervento	Durata	Descrizione della misura <i>kursiv: ???</i>
Sulla base della strategia BIM degli organi della costruzione e degli immobili della Confederazione (OCI), swisstopo specifica le prestazioni e i compiti possibili.	Supportare arma-suisse Immobili e gli OCI	Entro la fine del 2022	<i>swisstopo è disposta a posizionarsi come centro federale di dati e servizi (eventualmente tramite il GCG<sup>1</sup>) per i dati BIM e le linee di lavoro.</i> <i>(analogamente alla misura G5.1 della strategia swisstopo 2025)</i>
	Coordinare		
swisstopo segue gli sviluppi degli OCI ed esamina la predisposizione di geodati selezionati nei rispettivi standard.	Predisporre geodati	Entro la fine del 2022	<i>swisstopo partecipa al coordinamento e alla standardizzazione delle interfacce tra i dati BIM e i geodati.</i> <i>(identica alla misura G4.2 della strategia swisstopo 2025)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le esigenze degli utenti dei dati</li> <li>• Workshop SC20</li> <li>• Sviluppo ed erogazione di prodotti swisstopo per l'utilizzo con BIM</li> </ul>
swisstopo chiarisce la ripartizione dei compiti e dei ruoli della direzione di GeoBIM con le organizzazioni interessate (gruppo di gestione GeoBIM, CGC <sup>2</sup> , OCI, IGS <sup>3</sup> , SIA, Bauen Digital Schweiz).	Coordinare	Entro la fine del 2023	<i>swisstopo partecipa al coordinamento e alla standardizzazione delle interfacce tra i dati BIM e i geodati.</i> <i>(identica alla misura G4.1 della strategia swisstopo 2025)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipazione al gruppo di coordinamento nazionale GeoBIM.</li> <li>• Chiarimenti sul patrocinio della GCG.</li> </ul>
	Standardizzare		
In collaborazione con la CGC, swisstopo si impegna a favore di un'implementazione uniforme dei dati degli edifici e della copertura del suolo della misurazione ufficiale in un formato BIM adeguato in tutta la Svizzera.	Fornire geodati	Entro la fine del 2023	<i>swisstopo partecipa al coordinamento e alla standardizzazione delle interfacce tra i dati BIM e i geodati.</i> <i>(identica alla misura G4.3 della strategia swisstopo 2025).</i> Collaborazione nel gruppo di lavoro geofutur della CGC, dal 02/2022.

<sup>1</sup> Gruppo di coordinamento interdipartimentale per la geoinformazione e i sistemi di informazione geografica della Confederazione

<sup>2</sup> CGC: Conferenza dei servizi cantonali per la Geoinformazione et del Catasto

<sup>3</sup> IGS: Associazione Ingegneri e Geometri Svizzeri



swisstopo sostiene gli sforzi dei partner della pratica e della scienza per rendere i dati geologici compatibili con il BIM.	Predisporre geodati	Entro giugno 2022	In qualità di partner d'implementazione nel progetto GEOL_BIM di Innosuisse, swisstopo è corresponsabile dello sviluppo di modelli di dati (modello di riferimento e di trasferimento) e della realizzazione di trasformatori, affinché i dati geologici possano essere messi a disposizione in un formato openBIM secondo le esigenze del settore della geologia e visualizzati e analizzati insieme ai dati degli edifici. (analogamente alla misura M5.2 della strategia swisstopo 2025)
	Standardizzare		
swisstopo conduce ricerche nel campo del geoBIM con progetti propri.	Apprendimento e ricerca	continuo	Laboratorio BIM GEOL_BIM Mont Terri (pilota galleria 18): utilizzo di dati geologici e geodati per BIM, integrazione di sensori geotecnici in un gemello digitale.
swisstopo partecipa a conferenze e workshop.	Apprendimento e ricerca	continuo	Partecipare alle conferenze, rendere visibile swisstopo e allo stesso tempo raccogliere i suggerimenti del settore.
	Coordinare		
swisstopo condivide le sue conoscenze di geoBIM all'interno e all'esterno dell'agenzia.	Informare	continuo	Organizzare o sostenere eventi informativi come il colloquio geoBIM o il BIM Day dei geologi. Pubblicare articoli in geodata-news o su riviste specializzate. Organizzare un workshop presso la CGC.
swisstopo riflette sulle condizioni quadro per l'utilizzo dei dati BIM in relazione all'aggiornamento dei geodati.	Utilizzare i dati BIM	Dal 2024	Effettuare valutazioni e documentarle (in merito alla garanzia di qualità, al «profilo svizzero», ecc.) Implementare e testare il data checker IFC
swisstopo lavora alla standardizzazione dell'IFC o di altri formati di dati BIM per i geodati.	Standardizzare	Dal 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuire a uno standard svizzero per i dati della misurazione ufficiale in relazione al BIM.</li> <li>Considerare l'uso di standard internazionali per altri set di geodati.</li> </ul>
Analisi dei pacchetti di dati cantonali per BIM	Apprendimento e ricerca	Dal 2023	Seguire l'implementazione del geoBIM nei Cantoni. Derivare delle conclusioni per i requisiti posti ai dati BIM che swisstopo vuole utilizzare o mettere a disposizione.
	Utilizzare i dati BIM		

## Definizione dei termini utilizzati

### geoBIM

Poiché gli edifici sono sempre inseriti nel mondo reale, i geodati sono rilevanti per la rappresentazione dell'ambiente. Essi riflettono il mondo esistente. Sono definiti geodati non solo i «classici» geodati, come i modelli degli edifici in 3D, i modelli del terreno e della superficie, le restrizioni di diritto pubblico della proprietà, la copertura del suolo, i catasti delle condotte o i piani delle zone, bensì tutti i dati con un riferimento spaziale, ossia anche la distribuzione della popolazione, le aliquote d'imposta, i dati sul traffico e così via. La sovrapposizione tra BIM e GIS è spesso denominata geoBIM. Tuttavia, il termine non è definito in modo preciso. geoBIM riguarda quindi diversi aspetti:

- Le interfacce di dati tra BIM e GIS,
- L'utilizzo di modelli BIM al posto delle planimetrie in cantiere, soprattutto quando si tratta di posizioni assolute, per esempio nell'allestimento,
- La georeferenziazione dei progetti, per esempio attraverso una trasformazione di coordinate da sistemi di coordinate locali con origine 0,0,0 a coordinate nazionali.

### Metodo BIM

In Svizzera si parla spesso del metodo BIM. Questo si riferisce a un metodo di lavoro olistico che si concentra sulla cooperazione, la collaborazione e la comunicazione, così come su opportuni processi adattati nell'industria delle costruzioni. Il BIM aiuta a fornire a tutti coloro che sono coinvolti nel processo di costruzione le informazioni necessarie e aggiornati in un luogo centrale dove possono essere registrate, elaborate, verificate e recuperate. Tutto questo avviene attraverso l'impiego di tecnologie digitali. La duplicazione del lavoro o addirittura la perdita di informazioni possono così essere minimizzate.

### **Modello BIM**

I modelli BIM differiscono dalla classica costruzione di un edificio con un programma CAD. Nel BIM, le strutture sono modellate come solidi e il modello è arricchito con informazioni rilevanti. In questo modo, a una parete viene assegnato uno spessore, un materiale o una classe di protezione antincendio. Queste proprietà possono poi essere utilizzate, tra le altre cose, per determinare i costi a partire dal modello. Un modello BIM di solito indica il futuro, ossia si modella qualcosa che non esiste ancora nel mondo reale. Anche se la gente spesso pensa al BIM solo in termini di costruzione di edifici, questo nuovo modo più collaborativo di lavorare si applica anche al genio civile e alla costruzione di infrastrutture.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Ufficio federale di topografia swisstopo**  
**[www.swisstopo.ch](http://www.swisstopo.ch)**

## Impressum

---

A cura di  
Gruppo di lavoro geoBIM swisstopo

Ufficio federale di topografia swisstopo  
Seftigenstrasse 264  
Postfach  
3084 Wabern  
[info@swisstopo.ch](mailto:info@swisstopo.ch)

Questa pubblicazione è disponibile in formato digitale in italiano, tedesco, francese e inglese su [www.swisstopo.ch](http://www.swisstopo.ch).