

# Geodati per tutti

sapere dove



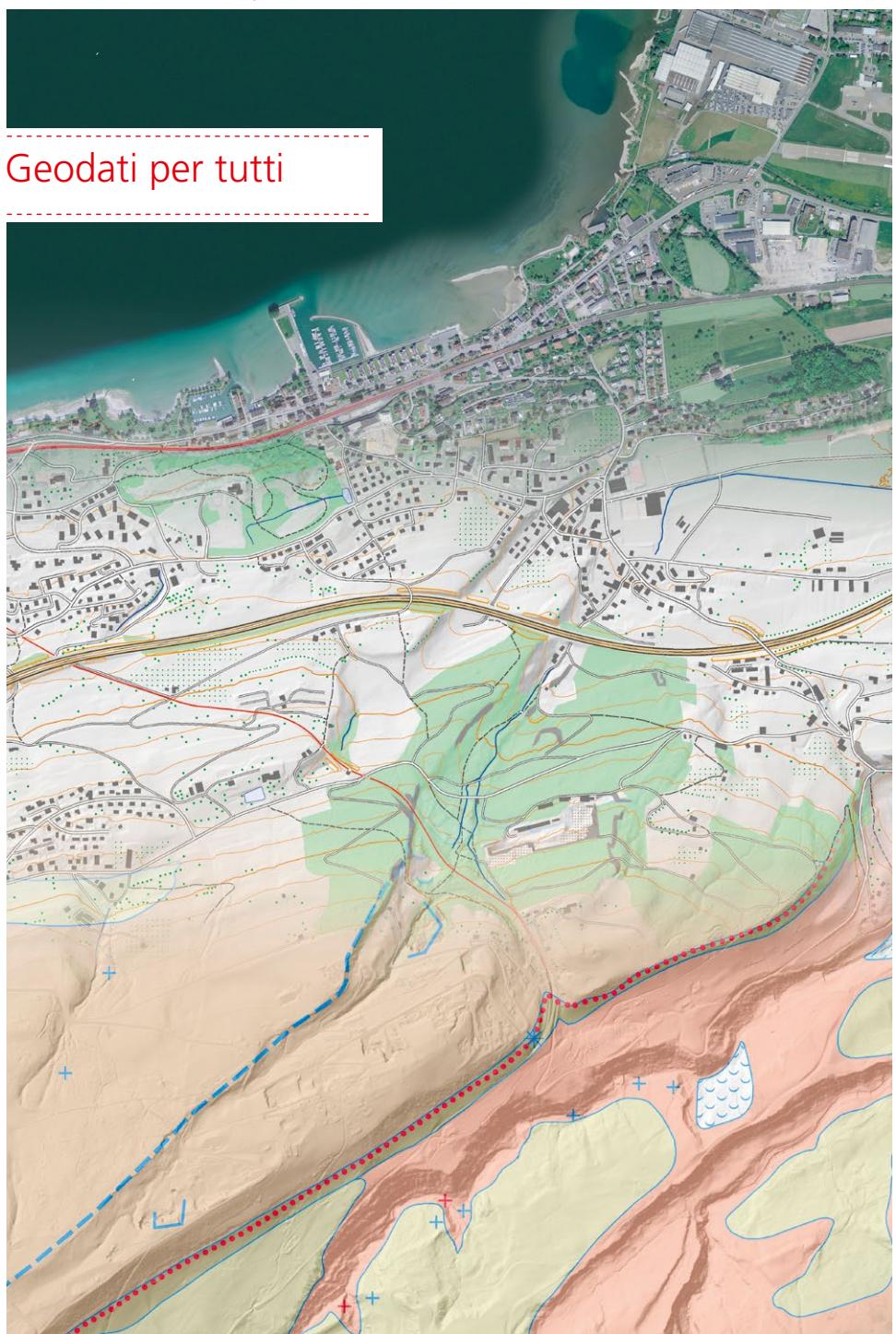
swisstopo



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

## Geodati per tutti



La Svizzera è misurata in lungo e il largo. swisstopo rileva con la massima precisione ogni casa, ogni sentiero e ogni cima. Da questa miriade di geodati nasce una vasta gamma di prodotti: immagini affascinanti modelli altitudinali e del territorio diversificati, carte raster dettagliate o applicazioni Internet moderne.

I geodati sono delle informazioni digitali che riconducono a una determinata posizione spaziale della superficie terrestre. Quando, ad esempio, un automobilista inserisce un indirizzo nel suo navigatore, gli innumerevoli dati salvati gli consentiranno di arrivare alla destinazione voluta. I geodati forniscono anche informazioni sulla vegetazione, sugli strati rocciosi, sui confini politici, sui corsi d'acqua (ecc.). swisstopo misura in lungo e in largo la Svizzera e deriva dai geodati costantemente aggiornati i prodotti più variegati, come carte, modelli altitudinali e del territorio.

Dove sono ubicati i miei clienti, dov'è il miglior posto per impiantare una filiale? Dove si trovano le zone meglio protette dalle inondazioni per evitare l'acqua alta? Qual è il percorso più veloce per i vigili del fuoco per arrivare tempestivamente sul luogo d'intervento? Dove stanno gli edifici storici posizionati lungo una pista ciclabile? I geodati di swisstopo sono in grado di rispondere a tutti questi interrogativi. Lo stesso vale per le numerose applicazioni generate da questi dati: dai sistemi di navigazione alle banche dati degli edifici storici.

---

I geodati sono indispensabili per la pianificazione territoriale e urbana, per la gestione del traffico, dell'informatica, delle telecomunicazioni e per la protezione dell'ambiente, come pure per la difesa nazionale e la sicurezza interna, senza dimenticare la protezione civile e la prevenzione delle catastrofi.

---

# Immagini

Sia che si tratti di una foto in bianco e nero di un casale agricolo del 1930, di un mosaico attuale di foto del ghiacciaio dell'Aletsch oppure di un'immagine satellitare di tutta la Svizzera: l'assortimento delle immagini proposte da swisstopo è praticamente illimitata.

*Le immagini aeree e satellitari sono delle riprese originali.*

## Immagini aeree

### Il mondo visto dall'alto

swisstopo mette a disposizione immagini aeree digitalizzate in bianco e nero (dal 1927), a colori (dal 1998), nonché scansioni a strisce del paesaggio, registrate simultaneamente in bianco e nero, a colori e all'infrarosso. swisstopo fornisce inoltre degli elementi d'orientazione che descrivono il luogo e la prospettiva della registrazione e assicurano una corretta restituzione metrica delle foto aree.

## Immagini satellitari

### L'Africa e il nucleo del villaggio di Hinterfultigen

Davanti alla porta di casa o in capo al mondo: le immagini satellitari captano il paesaggio grazie ai sensori più disparati. Queste immagini sono particolarmente indicate per delle pubblicità, brochure, poster, panoramiche all'interno di sistemi d'informazione geografici e per applicazioni scientifiche.

*Le ortofoto sono delle immagini aeree o satellitari da cui sono state eliminate tutte le distorsioni, in modo tale da presentare una scala uniforme sull'insieme del territorio che rappresentano.*

## SWISSIMAGE

### Il mosaico di ortofoto a colori naturali

SWISSIMAGE è un prodotto composto da migliaia di ortofoto che, riunite l'una all'altra, generano un grande mosaico di tutta la Svizzera. Si tratta di una fotocarta di immagini aeree, unica nel suo genere, che viene aggiornata ogni tre anni.

## SWISSIMAGE RS

### Una grande ricchezza di informazioni

Queste ortofoto individuali possono servire come base per diverse applicazioni professionali, come la protezione dell'ambiente, e riuniscono insieme quattro canali: vicino infrarosso, rosso, verde e blu.

## SWISSIMAGE HIST

### Il mosaico storico di ortofoto

La versione storica di SWISSIMAGE presenta le vecchie foto in bianco e nero scattate prima del 1998.

SWISSIMAGE HIST 1946 è una composizione di immagini aeree storiche in bianco e nero, per la totalità del territorio svizzero, scattate durante un sorvolo degli americani nel 1946. Queste ortofoto storiche consentono di fare un viaggio nel passato e mostrano lo sviluppo del paesaggio.

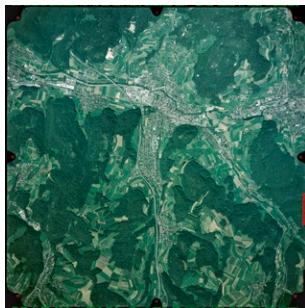
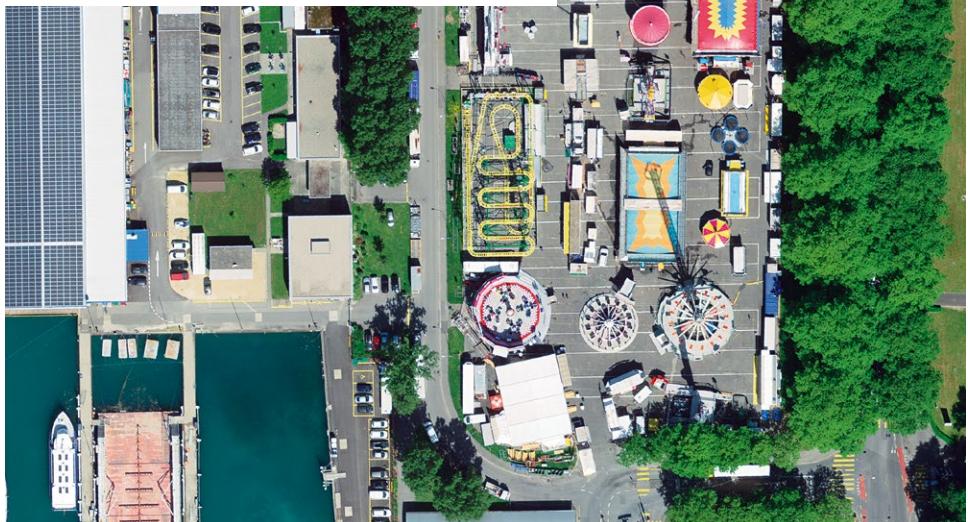
## Mosaico Spot

### Immagini regionali

Il mosaico Spot è un'immagine satellitare della Svizzera e dei paesi limitrofi. È adatto per delle panoramiche su piccola scala. Altri prodotti sul sito [www.npoc.ch](http://www.npoc.ch).



Una foto aerea vale più di mille parole.



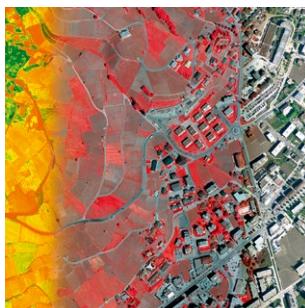
Immagini aeree



Immagini satellitari



SWISSIMAGE



SWISSIMAGE FCIR



SWISSIMAGE HIST



Mosaico Spot

# Modelli del territorio

I modelli del territorio restituiscono i vari oggetti del paesaggio nel formato vettoriale scalabile. Essi sono costituiti da numerosi livelli tematici, tra cui, ad esempio, la rete dei trasporti.

## **swissTLM<sup>3D</sup>**

### **Il modello topografico tridimensionale a grande scala del paesaggio svizzero**

swissTLM<sup>3D</sup> contiene la posizione, la forma e le caratteristiche degli oggetti naturali e artificiali del paesaggio, come pure la toponimia. Grazie all'elevata precisione e all'inclusione della terza dimensione, swissTLM<sup>3D</sup> è il set di dati vettoriali tridimensionali più preciso e completo della Svizzera e viene regolarmente aggiornato.

## **swissBUILDINGS<sup>3D</sup>**

### **Edifici con le forme dei tetti**

swissBUILDINGS<sup>3D</sup> riproduce gli edifici della Svizzera e del Principato del Liechtenstein sotto forma di modelli in 3D, con le forme dei tetti e dei relativi bordi.

## **swissBOUNDARIES<sup>3D</sup>**

### **I confini amministrativi**

swissBOUNDARIES<sup>3D</sup> comprende le ripartizioni e i confini amministrativi della Svizzera e del Principato del Liechtenstein in formato vettoriale. Il prodotto si basa su un modello di dati ottimizzato per il territorio svizzero ed è conforme ai dati dell'Ufficio federale di statistica.

## **swissNAMES<sup>3D</sup>**

### **Dati toponimici della Svizzera**

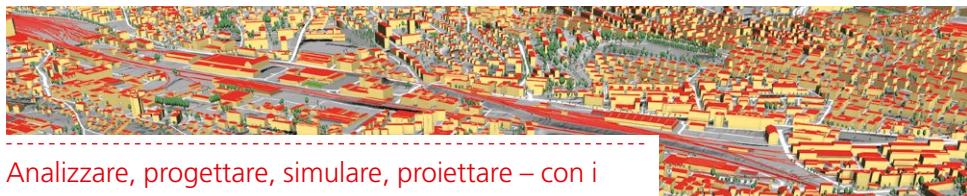
swissNAMES<sup>3D</sup> è la raccolta più completa e dettagliata di dati toponimici della Svizzera.

swissNAMES<sup>3D</sup> contiene tutti i nomi delle Carte nazionali e comprende circa 400 000 registrazioni georeferenziate.

## **swissTLM<sup>REGIO</sup>**

### **950 000 oggetti in un colpo d'occhio**

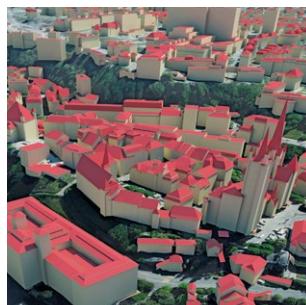
swissTLM<sup>REGIO</sup> è un modello bidimensionale del territorio che presenta in un solo colpo d'occhio gli oggetti naturali e artificiali di tutta la Svizzera. Grazie all'elevato grado di generalizzazione (1:200 000) fornisce una buona visione d'insieme.



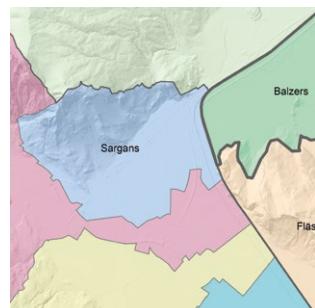
Analizzare, progettare, simulare, progettare – con i modelli del territorio completi e precisi di swisstopo.



swissTLM<sup>3D</sup>



swissBUILDINGS<sup>3D</sup>



swissBOUNDARIES<sup>3D</sup>



swissNAMES<sup>3D</sup>



swissTLM<sup>REGIO</sup>

# Modelli altitudinali

I modelli altitudinali sono dei set di dati digitali che descrivono la forma della superficie terrestre in tre dimensioni.

## **swissALTI<sup>3D</sup>**

### **Precisione al metro**

swissALTI<sup>3D</sup> è un modello digitale altitudinale estremamente preciso – lo scarto dalla realtà è di al massimo un metro. Il modello, improntato su un denso reticolo con maglie di 50 cm, presenta la superficie della Svizzera senza vegetazione e costruzioni. swissALTI<sup>3D</sup> consente di calcolare profili, simulare valanghe, analizzare la visibilità, pianificare ubicazioni di stazioni emittenti, visualizzare il paesaggio e rispondere a numerosi altri quesiti. swissALTI<sup>3D</sup> viene aggiornato regolarmente.

## **DHM25**

### **Oltre i confini nazionali**

DHM25 descrive, come swissALTI<sup>3D</sup>, la superficie della Svizzera senza vegetazione e costruzioni. Grazie alla sua più ampia maglia (25 metri) e al suo perimetro che supera i confini svizzeri, DHM25 è lo strumento giusto per le rappresentazioni di superfici di grandi dimensioni.

## **swissSURFACE<sup>3D</sup>**

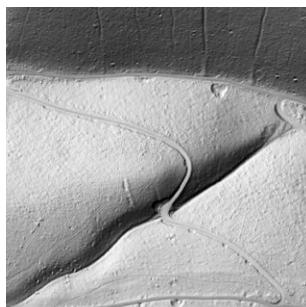
### **Per monti e per valli**

swissSURFACE<sup>3D</sup> è un modello digitale che contiene diversi milioni di punti per km<sup>2</sup>. Questi punti, ripartiti in maniera irregolare nello spazio, modellizzano il territorio in un vero 3D con una densità elevata. swissSURFACE<sup>3D</sup> fornisce informazioni sulla natura degli oggetti misurati quali il suolo, la vegetazione, le aree boschive, gli immobili e i monumenti.

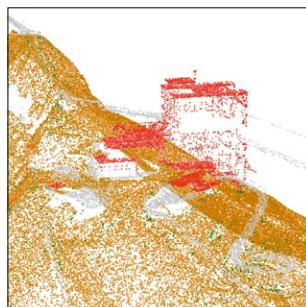
## **swissBATHY<sup>3D</sup>**

### **La topografia del fondale dei laghi svizzeri**

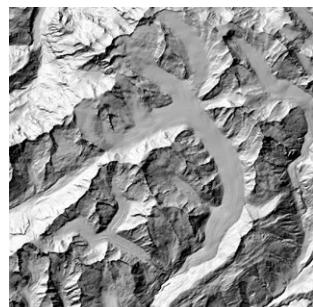
swissBATHY<sup>3D</sup> è un modello digitale altimetrico che descrive la topografia del fondo dei laghi svizzeri. Si tratta di un valido aiuto per applicazioni specifiche come la progettazione e la realizzazione di strutture sublacustri o lo studio ambientale dei fondali lacustri.



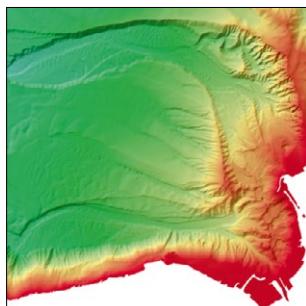
swissALTI<sup>3D</sup>



swissSURFACE<sup>3D</sup>



DHM25



swissBATHY<sup>3D</sup>

# Carte digitali

Ideali come sfondo per applicazioni, come base cartografica per sistemi d'informazione geografica o per l'elaborazione di materiali cartografici specifici.

## Swiss Map Raster

### Le rinomate carte nazionali digitali

Tutte le carte nazionali della Svizzera dalla scala 1:10 000 alla scala 1:1 000 000 sono disponibili in formato raster e vengono aggiornate periodicamente.

## Swiss Map Vector

### Una nuova dimensione nell'uso della mappa digitale

Le carte nazionali in scala 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000 e 1:1 000 000 sono disponibili anche come dati vettoriali. Questi offrono nuove possibilità nella progettazione di rappresentazioni cartografiche. I contenuti sono strutturati tematicamente e possono essere modificati per classe o per oggetto utilizzando sistemi informativi geografici.

## swissTLM-Map

### Più rapida, più accurata, più aggiornata

La carta web derivata automaticamente dal modello topografico del paesaggio MTP offre una rappresentazione topografica in scala 1:10 000 con innumerevoli possibilità d'impiego.

Ottimizzata per il web, questa carta è ancora più dettagliata della Swiss Map Raster. La swissTLM-Map è aggiornata almeno una volta l'anno.

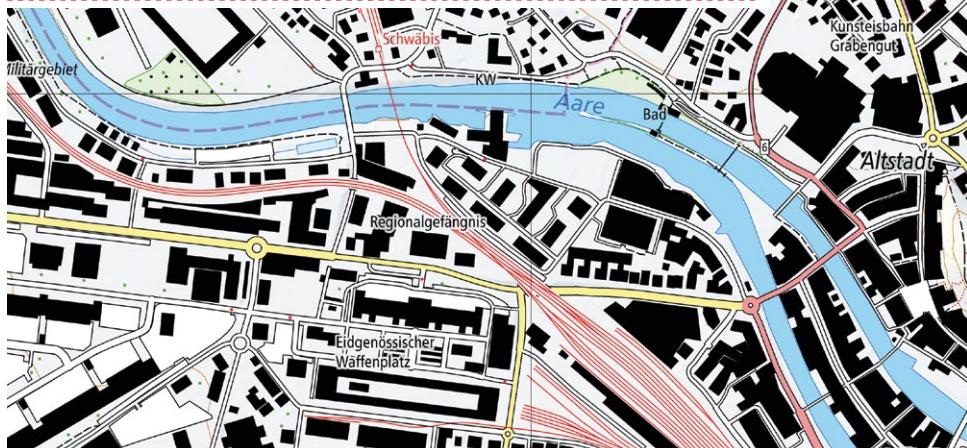
## Carte storiche

### Non solo riservate agli storici

swisstopo ha digitalizzato tutta la raccolta di carte svizzere: partendo dalle carte Dufour (prima edizione tra il 1845 e il 1865), passando alle carte Siegfried (prima edizione tra il 1870 e il 1926), fino ad arrivare alle nuove carte nazionali (a partire dal 1938). Le carte fungono da base per degli studi dell'evoluzione del paesaggio o delle ricerche storiche e sono considerate come straordinari beni culturali.



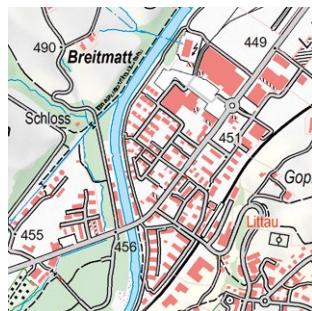
Un'escursione in montagna, un'immersione nella storia della Svizzera o una semplice rappresentazione grafica – impensabili senza la carta digitale idonea.



Swiss Map Raster 25



Swiss Map Raster 1 Mio.



swiss Map Vector



swissTLM-Map



Carta Dufour



Carta Siegfried

## Carte tematiche

Le carte tematiche rappresentano in maniera accessibile e comprensibile le informazioni relative al sottosuolo o allo spazio aereo.

### Carte aeronautiche

#### Una necessità per gli appassionati di volo

La carta ufficiale ICAO è la carta aeronautica ufficiale della Svizzera in scala 1: 500 000. Essa viene attualizzata annualmente. Anche la carta digitale di volo a vela (1: 300 000) include le informazioni più recenti di skyguide e contiene inoltre delle indicazioni supplementari concernenti la sicurezza del volo a vela.

### Carte geologiche

#### Configurazione e caratteristiche del sottosuolo della Svizzera

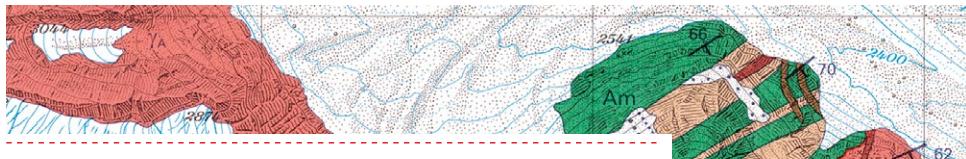
L'Atlante geologico della Svizzera (1: 25 000) fornisce informazioni dettagliate sugli strati superiori del sottosuolo. I fogli dell'Atlante geologico della Svizzera 1: 25 000 sono riportati sui fogli topografici della Carta nazionale e costituiscono un importante strumento decisionale nell'ambito tecnico e scientifico in settori come la costruzione di gallerie, lo studio del sottosuolo e dei pericoli naturali.

Le GeoCarte della Svizzera (1: 500 000) includono tutta una gamma di carte corografiche delle configurazioni geologiche, tettoniche, idrogeologiche e geofisiche, come pure una carta dei ghiacciai rappresentante la loro estensione massima durante l'ultima epoca glaciale. Quale complemento sono pure disponibili speciali carte geologiche e tettoniche in scala da 1: 25 000 a 1: 100 000.

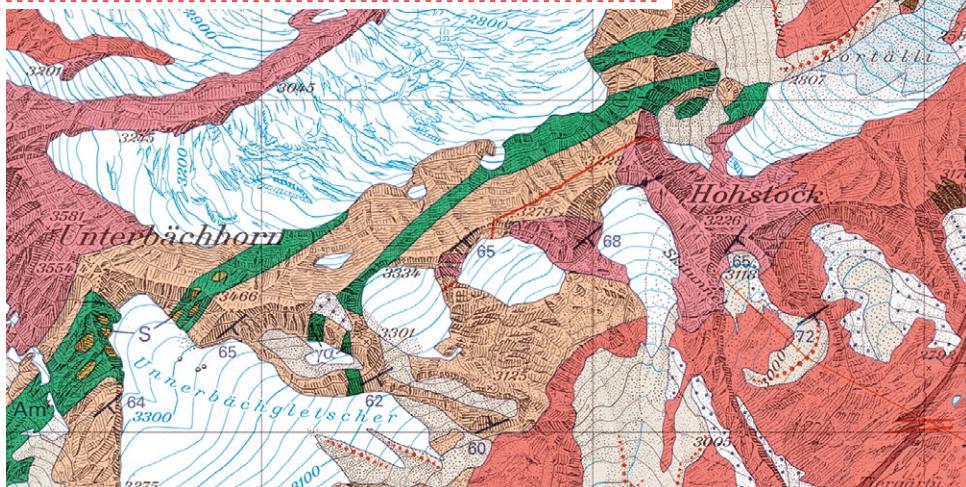
### GeoCover

#### Dati geologici in formato vettoriale

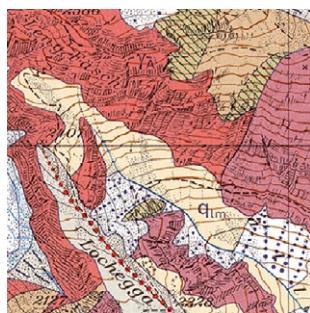
I set di dati geologici vettoriali coprono il territorio svizzero e si basano sulla suddivisione in fogli della carta nazionale 1: 25 000. Sono ideali per la creazione di set di dati tematici più approfonditi, ad esempio nel campo dei pericoli naturali o in relazione alle questioni ambientali.



Un volo in aliante o un'escursione geologica sono più facili da pianificare con la carta tematica adatta.



Carta aeronautica OACI



Atlante geologico della Svizzera  
1:25 000



GeoCover

# Geoservizi

Grazie ai geoservizi di swisstopo, le aziende, le organizzazioni e i privati possono rendere accessibili delle informazioni geografiche via Internet e interconnettersi fra loro.

## **swisstopo geoservices WMS/WMTS**

### **Geodati per software SIG**

swisstopo geoservices WMS o WMTS consente agli utenti di software SIG di integrare nelle loro applicazioni i geodati di swisstopo. L'interfaccia standardizzata Web Map Service (WMS) o Web Map Tile Service (WMTS) è implementata nella maggior parte delle applicazioni SIG.

## **swisstopo web access – WMTS**

### **Carte e immagini per il vostro sito web**

Un'azienda che vuol mostrare sul suo sito web la sua ubicazione oppure un amico escursionista che intende presentare online il percorso della sua gita troveranno entrambi tutto il necessario nel servizio swisstopo web access – WMTS. Questo servizio cartografico per siti web consente di visualizzare luoghi, edifici, percorsi, aree come pure altri geodati personalizzati sulle carte e le ortofoto di swisstopo.

## **swisstopo web access elevation**

### **Dati sull'altimetria**

swisstopo web access elevation è un complemento di swisstopo Web access – WMTS.

Questo servizio fornisce l'altitudine (coordinata z) delle singole località. Inoltre, il profilo altimetrico di una determinata linea può essere fornito a chiunque ne fosse interessato.

## **swisstopo web access Terrain 3D**

Questo servizio fornisce una rappresentazione tridimensionale della topografia svizzera a diversi livelli di dettaglio. Esso può essere integrato in applicazioni che consentono la navigazione 3D in Svizzera.

## **swisstopo web access 3D Objects**

Questo servizio contiene elementi del territorio modellati in tre dimensioni, come edifici o ponti. Esso può essere integrato in applicazioni che consentono la navigazione 3D in Svizzera.

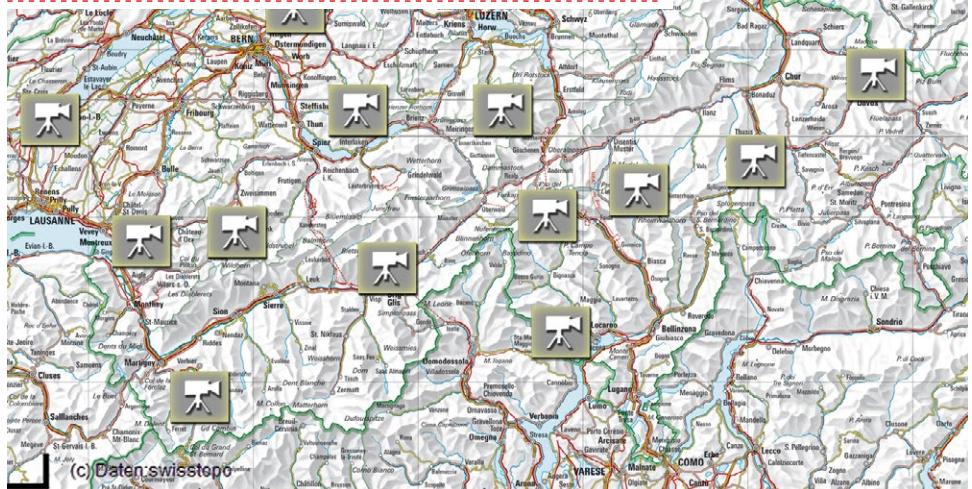
## **swipos**

### **Swiss Positioning Service**

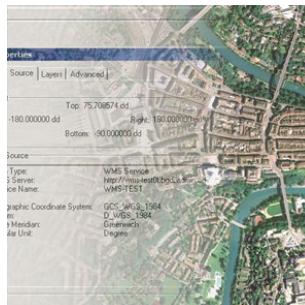
swipos si basa sulla rete automatica GNSS svizzera AGNES e permette di determinare in tempo reale la posizione tramite GPS e GLONASS con una precisione al centimetro.



I geodati di swisstopo – disponibili subito e in modo semplice.



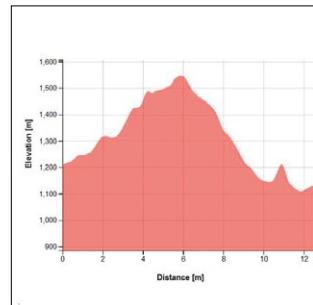
(c) Daten swisstopo



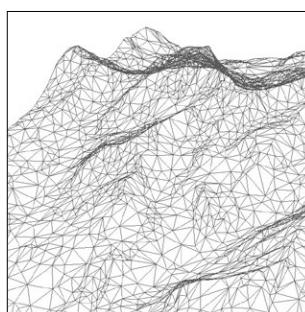
web access WMS



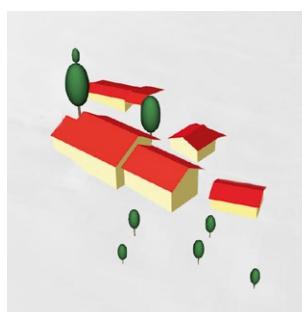
web access WMTS



web access elevation



web access Terrain 3D



web access 3D Objects



swipos

# Portali di geodati

Per strada o a casa, sempre accompagnati dai geodati di swisstopo.

## Portale dei geodati della Confederazione

[map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch)

Il visualizzatore di carte permette di cercare, visualizzare e stampare i geodati digitali della Confederazione. I dati richiesti sono disponibili sottoforma di carte raster, d'immagini digitali e di dati vettoriali corredati da numerose informazioni supplementari.

## Viaggio nel tempo – Carte

[www.swisstopo.ch/viaggioneltempo](http://www.swisstopo.ch/viaggioneltempo)

Studiare l'evoluzione del paesaggio svizzero dal 1838 ai giorni nostri attraverso un Viaggio nel tempo basato sulle carte topografiche storiche e sulle carte attuali.

## Viaggio nel tempo – Immagini aeree

[www.swisstopo.ch/timetravel-images](http://www.swisstopo.ch/timetravel-images)

La raccolta fotografica di swisstopo racchiude un patrimonio culturale eccezionale e comprende vedute di paesaggi fin dagli anni '20 del Novecento. Per valorizzare questo tesoro e metterlo a disposizione del grande pubblico, «Viaggio nel tempo – Immagini aeree» consente di visualizzare le immagini in ordine cronologico. Gli utenti possono sperimentare in modo semplice e interattivo un viaggio straordinario attraverso la storia della Svizzera vista dal cielo.

## La Svizzera in 3D

[www.swisstopo.ch/3d](http://www.swisstopo.ch/3d)

Sorvolare le Alpi, percorrere tranquilli la Bahnhofstrasse a Zurigo oppure dare un'occhiata ai percorsi scoscesi della vostra prossima escursione. Grazie alla modalità 3D del visualizzatore di carte della Confederazione, è possibile esplorare gratuitamente (online) un modello digitale e tridimensionale della Svizzera, comprendente tutti gli edifici e molti altri oggetti.

## Visualizzatore d'immagini aeree

[map.lubis.admin.ch](http://map.lubis.admin.ch)

Il visualizzatore LUBIS permette di cercare, consultare e ordinare tutte le foto e le strisce d'immagini aeree disponibili nel sistema d'informazione LUBIS (Luftbild-Informations-System) di swisstopo. Questa vastissima banca dati viene arricchita di continuo con immagini di carattere storico e strisce d'immagini aeree acquisite di recente.

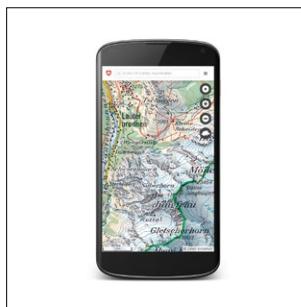
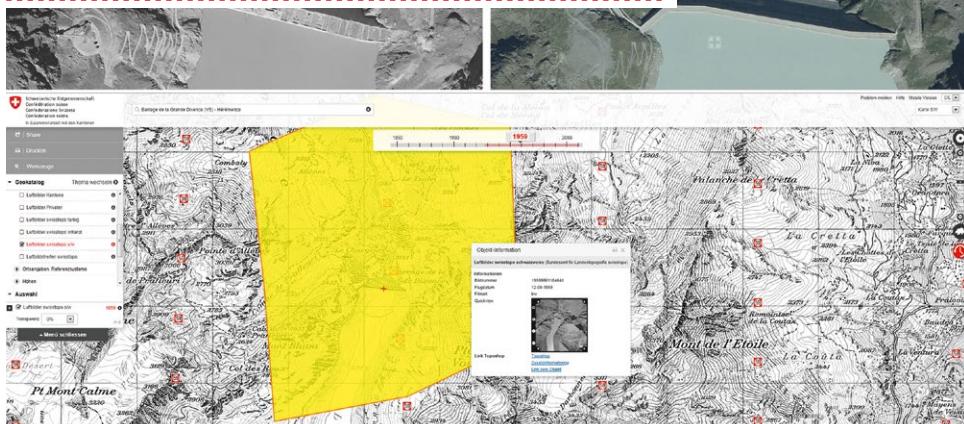
## Portale geologico

[map.portalegeologico.ch](http://map.portalegeologico.ch)

Questo visualizzatore offre l'accesso alle carte e ai dati geologici del Servizio geologico nazionale e di altre istituzioni del settore geologico. È possibile visualizzare sia la disponibilità delle principali serie di carte, sia le singole carte o i singoli set di dati. Questo strumento fornisce informazioni rapide ai professionisti e agli altri utenti interessati, nell'ambito di un'indagine preliminare per la realizzazione di progetti geologici o semplicemente quale opera di consultazione.



Cercare, visualizzare, misurare, comparare, stampare – con Internet è un gioco da ragazzi.



Sullo smartphone



Sul desktop



Sul tablet

## shop.swisstopo.admin.ch

Per gli ambiti della ricerca, dell'amministrazione, dell'economia o per uso privato: swisstopo sostiene tutte le persone interessate ai geodati. Ad esempio, attraverso il portale web [www.swisstopo.ch](http://www.swisstopo.ch) – basta cliccare e consultare!

### **Ordinare prodotti**

Su [shop.swisstopo.admin.ch](http://shop.swisstopo.admin.ch) potrete ordinare o scaricare quasi la totalità dei prodotti: cartine, atlanti, immagini, modelli del paesaggio, modelli altitudinali, geo-servizi, strumenti didattici o ausiliari come pure le pubblicazioni più recenti. Nel caso necessitaste di un prodotto particolare e introvabile nello shop online, potete inviare un'e-mail a:

geodata@swisstopo.ch.

### **Immagini satellitari**

Il NPOC – National Point of Contact for Satellite Images – consente di accedere alle immagini satellitari di tutto il mondo. Informatevi su [www.npac.ch](http://www.npac.ch) o inviate la vostra richiesta a npoc@swisstopo.ch.

### **Geodati gratuiti**

Per promuovere l'uso di geodati, swisstopo fornisce dati digitali gratuiti. I geodati gratuiti possono essere scaricati direttamente nello shop online di swisstopo, dopo l'accettazione delle condizioni di utilizzo. Insieme ad altri set di dati, sono anche disponibili su [opendata.swiss](http://opendata.swiss).

### **Licenze**

Si distingue tra licenze private e commerciali. Una licenza privata è più economica, ma pone limiti più severi all'uso dei dati. Con la concessione di una licenza a un cliente, swisstopo lo autorizza a utilizzare i suoi dati per scopi chiaramente definiti. Sono inoltre disponibili licenze speciali per scuole, organizzazioni senza scopo di lucro o progetti. swisstopo conserva tutti i diritti sui geodati. Informazioni complete sulle licenze e le condizioni commerciali sono disponibili all'indirizzo [www.swisstopo.ch/licences](http://www.swisstopo.ch/licences). Eventuali richieste particolari possono essere indirizzate a [geodata@swisstopo.ch](mailto:geodata@swisstopo.ch)

### **Contiamo sul vostro aiuto!**

swisstopo vi è riconoscente per qualsiasi sostegno fornito atto a migliorare le sue carte e i suoi geodati. Sulla pagina web del servizio di revisione ([www.swisstopo.ch/revision](http://www.swisstopo.ch/revision)) sarete assistiti in modo semplice e rapido nella compilazione delle varie fasi che vi consentono di segnalare a swisstopo modifiche, errori o aggiunte relative a tutti i suoi prodotti.

Vi ringraziamo anticipatamente per il vostro aiuto!





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

Editore responsabile  
Ufficio federale di topografia swisstopo  
Seftigenstrasse 264  
Casella postale  
3084 Wabern  
[geodata@swisstopo.ch](mailto:geodata@swisstopo.ch)

Tiratura: 500 copie (italiano)  
Anno di pubblicazione: 2020

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

---

L'Ufficio federale di topografia swisstopo è il centro di informazioni geologiche della Svizzera. Fornisce informazioni accurate, aggiornate e attendibili finalizzate alla misurazione della Svizzera e raccoglie dati sul paesaggio e sul sottosuolo monitorandoli nel tempo. swisstopo rappresenta la Svizzera al centimetro, adempiendo così ad un compito federale.

Tra i suoi prodotti si annoverano carte nazionali, modelli altimetrici e paesaggistici, immagini aeree, ortofoto, dati geologici e carte o applicazioni utilizzabili sul web o su terminali mobili, come l'importante visualizzatore di carte della Confederazione [map.geo.admin.ch](http://map.geo.admin.ch).

---