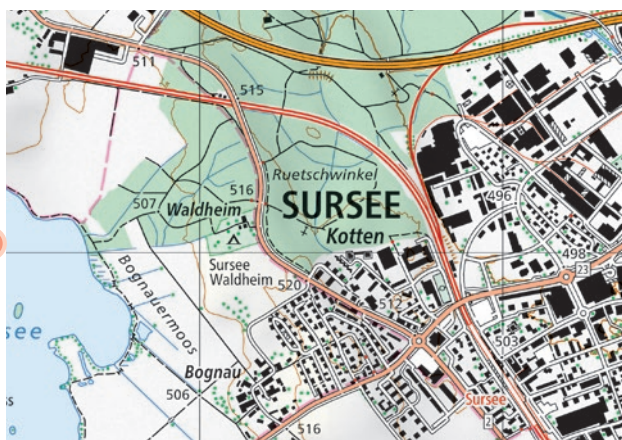


# Buone carte per decisioni migliori

sapere dove

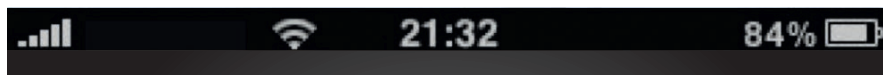


swisstopo

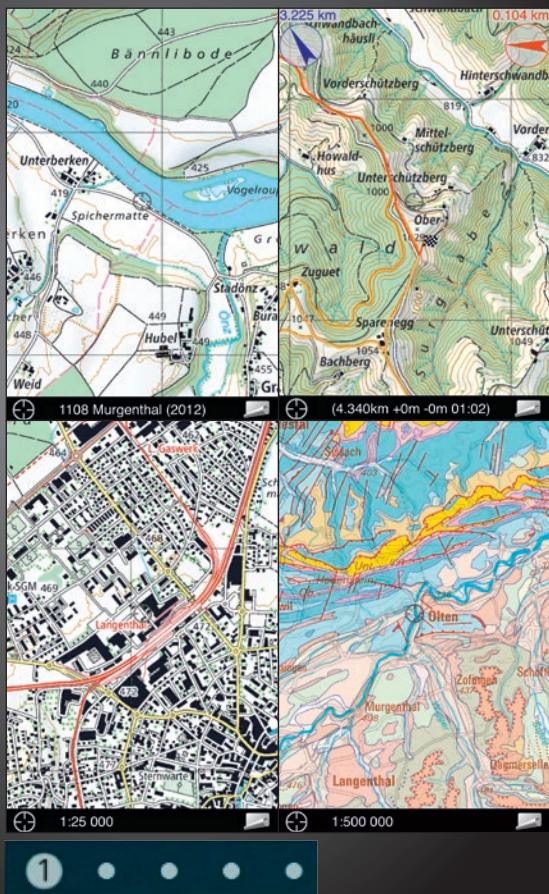


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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



## Carte con un futuro



La carta stampata ha un futuro e celebra successi in versione digitale.

Molto è cambiato dalla pubblicazione della prima carta stampata del Paese nel 1845. I contenuti cartografici in applicazioni digitali sono divenuti indispensabili accompagnatori in diverse situazioni, sia professionalmente sia privatamente, e influenzano le nostre decisioni. swisstopo si muove al passo con i tempi, affinché sappia, oggi e in futuro, dove.

## Indice

Basi affidabili per la pianificazione e lo sviluppo	4
Orientamento lungo tutti i percorsi – e al di fuori	6
Uso e protezione non si contraddicono	8
Sicurezza richiede chiarezza	10
La conoscenza sotto i nostri piedi	12
Nelle carte leggiamo il tempo	14

## Basi affidabili per la pianificazione e lo sviluppo

Le informazioni geografiche costituiscono per qualsiasi stato moderno le fondamenta essenziali per la pianificazione e lo sviluppo. Agli albori della Confederazione le carte contribuirono a organizzare la struttura politica e a visualizzare l'area geografica. Oggi forniscono l'infrastruttura geografica alla base dei nessi spaziali fra numerosi gruppi d'interesse.



### Imparziale e indipendente

Le informazioni geografiche, e in particolare le carte, sono spesso usate come strumenti di formazione dell'opinione pubblica. È pertanto essenziale evitare ogni possibile forma di abuso. Lo Stato assume un compito importante incaricando swisstopo di fornire basi imparziali e indipendenti. I prodotti ufficiali sono di proprietà della Svizzera. Sono privi di pubblicità e fondati sulla legge sulla geoinformazione, che detta in maniera trasparente e comprensibile quali servizi swisstopo è tenuta a fornire. La legge stabilisce pure i requisiti necessari per l'accesso e la fruizione di geodati.

### Avers è altrettanto importante di Zurigo

La geografia della Svizzera è molto variegata. Comprende un altipiano densamente popolato come pure valli solitarie e selvagge. Per alcuni è importante che le aree di sviluppo nelle agglomerazioni siano accuratamente rappresentate. Altri dipendono dal percorso segnato sulla carta per raggiungere una meta nella nebbia. Le esigenze della popolazione sono legittime e simili ovunque. swisstopo assicura la disponibilità di carte di qualità elevata che coprano l'intero territorio della Svizzera, in formato digitale e cartaceo.

1149 Wolhusen	1150 Luzern	1151 Rigi	1152 Ibergereg
1169 Schupfheim	1170 Alpnach	1171 Beckenried	1172 Muotathal
1189 Sörenberg	1190 Melchtal	1191 Engelberg	1192 Schächental
1209 Brienz	1210 Innertkirchen	1211 Meiental	1212 Amsteg

swisstopo garantisce una rappresentazione coerente e completa della Svizzera mediante carte di qualità elevata – in formato cartaceo e digitale.

### Sapeva che ...

... la prima carta Dufour – la prima carta ufficiale della Svizzera – costava l'equivalente di 80 franchi? La carta nazionale stampata, quale suo successore, costa oggi 14 franchi. Su [www.map.geo.admin.ch](http://www.map.geo.admin.ch) i ritagli di carta possono addirittura essere stampati gratuitamente.



I canali di distribuzione diventano sempre più diversificati. L'importanza dei servizi online cresce parallelamente al commercio.

### La qualità ha il suo prezzo

Se i geodati esistenti andassero persi, rimpiazzarli costerebbe oltre 5 miliardi di franchi. Si tratta di un valore immenso. Le carte di swisstopo sono parte di tale «tesoro», siccome molti prodotti e applicazioni vi si basano e i responsabili ne dipendono. Il dibattito a proposito del costo dell'uso di informazioni e infrastrutture geografiche è avviato. La politica deciderà se le offerte vanno concesse gratuitamente, oppure se alcune utilizzazioni debbano continuare a essere soggette a pagamento. In ogni caso, il finanziamento va assicurato per mantenere il valore e la qualità delle nostre infrastrutture.

### Informazioni ufficiali centralizzate

I tempi cambiano. Mentre un tempo molti dati venivano raccolti da swisstopo stessa, oggi la rete di dati ufficiali è fondamentale. L'efficienza richiede che le informazioni geografiche siano raccolte una volta sola dall'ente più competente, e in seguito integrate tramite interfacce nei prodotti swisstopo. Ciò consente di risparmiare tempo e risorse e di garantire una qualità elevata. Tramite geo-servizi e via interfacce standardizzate, oggi le carte di swisstopo sono facilmente integrate in siti web e sistemi di geo-informazione.

### La concorrenza sprona!

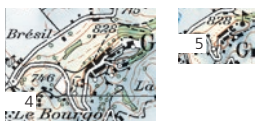
Non ogni interesse pubblico equivale necessariamente a un compito pubblico. Le carte di swisstopo spesso fungono da base per soddisfare le esigenze del settore privato. swisstopo agisce con rigore laddove funzioni che esulano dai servizi ufficiali sono già adeguatamente soddisfatte da istituzioni private. L'innovazione è parte del business: dipendenti motivati e competenti garantiscono che swisstopo sia presente sul mercato con soluzioni innovative e di successo, che diventano standard. Attraverso la partecipazione di swisstopo alla concorrenza, i prodotti sono continuamente messi in discussione, le esigenze dei clienti sono prese in considerazione e le nuove tendenze sono identificate.

### SUGGERIMENTO: Geodati gratuiti!

Già oggi numerosi geodati di swisstopo in formato digitale sono disponibili gratuitamente su [www.swisstopo.ch/freegeodata](http://www.swisstopo.ch/freegeodata).

## Orientamento lungo tutti i percorsi – e al di fuori

Quando è importante, i compromessi sono fuori luogo. Le carte di swisstopo sono uniche nella loro ricchezza di dettagli. Il nuovo modello paesaggistico e modelli di elevazione della massima esattezza garantiscono che la precisione delle carte stia al passo con il progresso tecnologico (p.es. navigazione satellitare per tutti). Così le carte non sono solamente belle e dettagliate, ma pure accurate.



### Migliori le basi, migliori le carte

Le immagini aeree SWISSIMAGE, riprese e rettifiche da swisstopo stessa, hanno una risoluzione al suolo fra 0,25 e 0,5 metri. Ne derivano il modello di elevazione swissALTI<sup>3D</sup> e il modello paesaggistico swissTLM<sup>3D</sup> con contenuti e un livello di precisione paragonabili a quelli di una scala 1:5000. Coprono l'intera Svizzera con, per oggetti ben definiti quali strade ed edifici, un'accuratezza orizzontale e verticale di 0,2–1,5 metri. Contengono circa otto milioni di oggetti, con la loro posizione e forma, il tipo di oggetto associato e numerosi ulteriori attributi.

Le carte dell'ultima generazione derivano direttamente dal modello e contengono numerose informazioni per l'uso digitale. Così è garantito che i dati sono rilevati una volta sola e utilizzati ripetutamente. La produzione delle carte è automatizzata per quanto possibile. Il cartografo si concentra sui casi non risolti dai sistemi. L'occhio grafico rimane essenziale per assicurare che l'eccellente qualità delle carte sia preservata.

### Generalizzare è un'arte

Scale diverse coprono esigenze individuali. Le carte sono rappresentazioni interpretate e semplificate della realtà – nel gergo del settore: generalizzate. Ci aiutano a ottenere una migliore comprensione delle relazioni spaziali – quasi una gestione della topografia in pratiche unità.

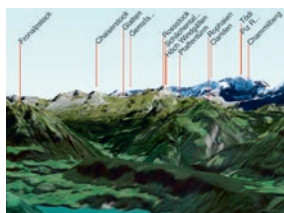
La sequenza continua di scale e la rappresentazione coerente, indipendente dalla scala, sono caratteristiche di qualità che distinguono le carte di swisstopo da sempre e continueranno a distinguerle in futuro.

Processo di sviluppo dei prodotti:

- 1 Veduta aerea SWISSIMAGE
- 2 Modello paesaggistico swissTLM<sup>3D</sup>
- 3 Carta nazionale 1:25 000
- 4 Carta nazionale 1:50 000
- 5 Carta nazionale 1:100 000

### SUGGERIMENTO: Segnali i miglioramenti online!

Non sempre swisstopo può considerare ogni modifica immediatamente. Segnali cambiamenti e miglioramenti, in modo che possano essere incorporati nei prodotti. È molto semplice su internet sotto [www.swisstopo.ch/revision](http://www.swisstopo.ch/revision).



Le applicazioni digitali aggiungono valore alle carte stampate – un uso indipendente dai ritagli di carta, e informazioni supplementari come visualizzazioni in 3D con i nomi delle montagne.

### L'escursionismo è ufficialmente uno sport popolare

La Svizzera è probabilmente l'unico Paese al mondo in cui l'escursionismo è ancorato nella Costituzione (art. 88) e regolato da una legge (Legge sui percorsi pedonali e i sentieri escursionistici). Il 30 per cento della popolazione residente pratica l'escursionismo. Il 75 per cento utilizza la rete di percorsi escursionistici per altre attività. Il 90 per cento degli escursionisti è soddisfatto o molto soddisfatto della qualità della rete di percorsi, a detta di un sondaggio dell'Ufficio federale delle strade. Le carte in formato cartaceo e digitale sono una componente importante della pianificazione ed esecuzione di qualsiasi escursione.

### Sentieri svizzeri e swisstopo: partner da oltre trent'anni

Nel 1982 Sentieri svizzeri e swisstopo unirono gli sforzi nella produzione di prodotti carta. La collaborazione tuttora consente di sviluppare ulteriormente i prodotti, adattandoli continuamente alle esigenze degli escursionisti. Per la prima volta, le carte nazionali 1:25 000 dell'ultima generazione soddisfano la richiesta degli utenti riguardo a una segnalazione distinta dei percorsi pavimentati e non. Così, grazie alle carte swisstopo, gli escursionisti trovano ovunque la retta via.

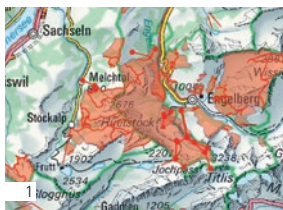
### Pietre miliari

- 1982 La prima carta escursionistica 266 T Valle Leventina 1:50 000 è pubblicata
- 2005 I percorsi escursionistici in forma digitale appaiono in Swiss Map
- 2007 Le carte coprono l'intera superficie della Svizzera
- 2008 Gli itinerari di SvizzeraMobile sono integrati
- 2009 I percorsi escursionistici diventano mobili con Swiss Map Mobile
- 2010 In occasione del 75<sup>mo</sup> anniversario di Sentieri svizzeri, «Plan & go» introduce una combinazione di carta escursionistica e CD di una regione
- 2010 Swiss Map supporta la navigazione assistita con guida vocale lungo i percorsi escursionistici
- 2013 Escono le prime carte escursionistiche 1:33 333 su carta resistente all'acqua e agli strappi
- 2014 Nelle nuove carte nazionali 1:25 000 i sentieri vengono differenziati secondo il tipo di rivestimento



## Uso e protezione non si contraddicono

La Svizzera è un piccolo paese densamente popolato: 8 milioni di abitanti occupano un'area di circa 40 000 chilometri quadrati. Conflitti d'interesse sorgono facilmente in spazi confinati. In tali casi, le carte contribuiscono a pianificazioni e processi decisionali trasparenti, al controllo di provvedimenti e all'osservanza di requisiti legali.



**Gli sport invernali in Svizzera sono in pieno boom.**

Ciò comporta vantaggi e svantaggi

Non siamo soli in montagna: il paesaggio invernale è conteso sia dalla fauna selvatica, sia dagli sportivi. Con l'avvento e la diffusione di discipline di moda quali le escursioni con le racchette da neve, gli animali sono posti sotto crescente pressione, in quanto dipendenti dalla presenza di rifugi indisturbati. Diventa pertanto sempre più importante conciliare lo sfruttamento e la protezione. A tale scopo, i cantoni, in collaborazione con l'Ufficio federale dell'ambiente, ritagliano zone di tranquillità e aree di protezione. Sono segnalate sulle carte di sport invernali di swisstopo, come pure sul portale delle zone di tranquillità su internet.

**Impegnati per gli sport invernali: SwissSki, CAS e swisstopo**

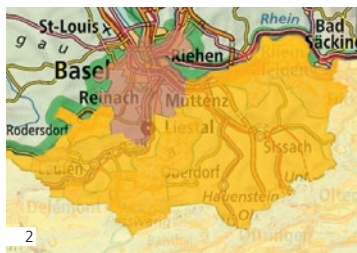
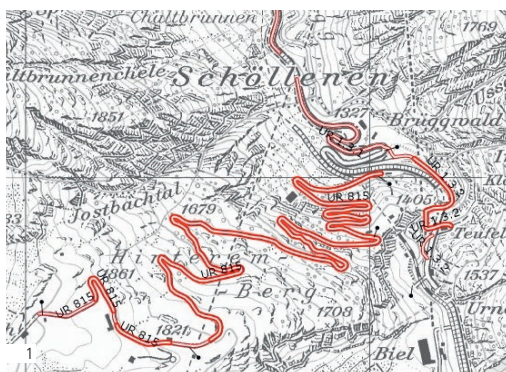
Da 60 anni SwissSki, CAS e swisstopo congiungono gli sforzi per lo sviluppo di sport invernali sicuri e ambientalmente sostenibili. Le gite al di fuori delle piste battute richiedono non solo un alto grado di responsabilità personale e un equipaggiamento adeguato, bensì pure delle carte affidabili, quando le segnalazioni e i percorsi sono sepolti sotto la neve e il pericolo di valanghe minaccia la sicurezza.

Gli itinerari segnati sulle carte di swisstopo sono forniti da esperte guide di montagna locali. Tutti gli itinerari sono vagliati nell'ottica della sostenibilità ambientale. Processi armonizzati fra i partner coinvolti assicurano che puntualmente per l'inizio della stagione le carte attuali ispirino attività invernali.

## Pietre miliari

- 1950 La prima carta di sci escursionismo 283 S Arolla 1:50 000 è pubblicata
- 2000 Le pendenze sono integrate nella carta di sci escursionismo
- 2000 La carta di sci escursionismo diventa la «Carta scialpinistica»
- 2005 È pubblicata la prima carta scialpinistica comprendente le aree protette
- 2008 Gli itinerari scialpinistici sono pubblicati in formato digitale su Swiss Map online
- 2012 Le carte sono pubblicate quali «Carte scialpinistiche e per racchette da neve» comprendenti gli itinerari per racchette da neve
- 2015 Le carte vengono stampate su carta resistente all'acqua





- 1 Estratto inventario delle vie di comunicazione storiche della Svizzera
- 2 Estratto precauzione sismica

### Senza carte nessuna pianificazione

Le carte di swisstopo costituiscono una referencia, usata da altri enti ufficiali per basarvi ulteriori dati. È essenziale che swisstopo assicuri basi coerenti in qualità e rappresentazione a lungo termine.

Il geoportale della Confederazione e i portali specializzati di vari enti federali offrono gratuitamente informazioni a proposito di temi d'interesse, che possono essere visualizzate sulle carte.

Chiunque sfrutti il territorio può facilmente e rapidamente ottenere informazioni di base per la pianificazione. La gamma di argomenti offerti è variegata, e spazia dalla rappresentazione dei rischi (p.es. la precauzione sismica), attraverso la protezione di piante e animali, fino alle informazioni sul patrimonio storico e le vie di comunicazione.

### SUGGERIMENTO: Geodati e aree protette online!

Il portale geodati della Confederazione sotto [www.map.geo.admin.ch](http://www.map.geo.admin.ch) offre una quantità di informazioni. Informazioni attuali sulle zone di tranquillità si trovano sotto [www.zone-di-tranquillita.ch](http://www.zone-di-tranquillita.ch).

## Sicurezza richiede chiarezza

La carta Dufour, pubblicata fra il 1845 e il 1865, rese per la prima volta tangibile il territorio geografico e politico della Svizzera. Con la sua rappresentazione omogenea divenne un simbolo dello stato moderno fondato nel 1848. Oggi le carte di swisstopo caratterizzano compiti sovrani del governo federale, e includono parallelamente elementi di competenza dei cantoni.



### Sicurezza a terra

I confini definiscono il territorio nazionale. Gli enti pubblici, l'industria e i privati devono essere in chiaro circa la posizione e l'andamento dei confini – anche in situazioni complesse. swisstopo è responsabile del rilevamento della frontiera nazionale e ne garantisce l'inequivocabile rappresentazione nelle carte. Le coordinate definiscono i punti di confine e permettono di individuare un punto specifico sulle carte. Così, tutti sanno dove, non solo in caso di emergenza.



### Sicurezza in aria

Lo spazio aereo sopra la Svizzera è molto trafficato. Richiede quindi un quadro normativo chiaro che coordini i piani di volo privati, commerciali e militari. Le carte aeronautiche ufficiali sono prodotte, aggiornate e pubblicate da swisstopo in collaborazione con l'Ufficio federale dell'aviazione civile.

- 1 Estratto carta nazionale  
1:100 000
- 2 Estratto carta ICAO  
1:500 000

**SUGGERIMENTO: Nuove coordinate per la Svizzera**

Informazioni approfondite sulle nuove coordinate si trovano sotto  
[www.swisstopo.ch/lv95](http://www.swisstopo.ch/lv95).



- 1 Estratto carta topografica della Svizzera 1:100 000 (carta Dufour) foglio Monte Rosa
- 2 Estratto carta nazionale 1:100 000

### I nomi sono casa – e molto altro!

I nomi geografici sono importanti elementi di una carta; spesso sono la chiave per orientarsi in un luogo. Suddivisi in nomi di località, zone, corsi d'acqua, ecc., sulla carta il loro significato è indicato dalle diverse diciture. Nell'era di Internet la ricerca si effettua frequentemente utilizzando un nome di località noto.

L'ortografia invece è stabilita dalle commissioni di nomenclatura cantionali.

swisstopo assicura che non sorgano equivoci. Le raccomandazioni sono inoltrate alle commissioni, in modo che nomi esistenti siano modificati solamente in casi debitamente giustificati. Ad esempio, se nell'ambito di una fusione si deve cambiare il nome di un comune, occorre il consenso delle autorità comunali, cantionali e federali. Una volta pubblicato il nome nel Foglio federale, viene effettuata la modifica sulla carta di swisstopo.

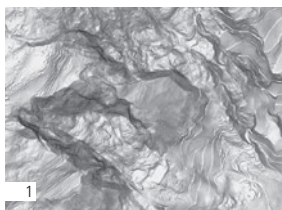
### Sapeva che...

... la «vetta più alta» della Svizzera fu ribattezzata «Punta Dufour» nel 1863, quando il Consiglio federale decise di onorare l'impegno del generale Guillaume-Henri Dufour per la creazione della «Carta topografica della Svizzera» in scala 1:100 000.

... 2014 la «Ostspitze» è diventata la «Punta Dunant»? È avvenuto anche per decisione del Consiglio federale che in occasione del 150° anniversario della Croce Rossa ha intitolato la vetta al suo fondatore Henry Dunant.

## La conoscenza sotto i nostri piedi

Le conoscenze geologiche svolgono un ruolo sempre più importante nello sfruttamento, la pianificazione e la progettazione del nostro ambiente. Chi conosce il passato geologico, pianifica meglio il futuro. Sulle carte gli aspetti geologici vengono presentati visivamente e sono sempre disponibili sul campo.



- 1 Estratto modello digitale del terreno (MDT) di Montana
- 2 Estratto carta geologica con le zone franose di Montana
- 3 Estratto carta idrogeologica

### I fondamenti geologici quale contributo alla sicurezza

In quanto paese alpino, la Svizzera è esposta a una moltitudine di pericoli naturali. Le carte di swisstopo ne tengono conto e garantiscono uno sviluppo sostenibile del territorio. Le aree a rischio, quali per esempio gli strati d'ardesia, integrati con le pendenze estratte dal modello digitale del terreno segnalano potenziali zone di scorrimento. Così le conoscenze geologiche contribuiscono a proteggere vite umane e beni materiali.

### Approvvigionamento sostenibile di acqua potabile

In Svizzera ogni anno vengono utilizzati quasi un miliardo di metri cubi di acqua potabile. Le conoscenze geologiche costituiscono una base importante per l'approvvigionamento sostenibile del paese con acqua potabile qualitativamente ineccepibile. Le carte idrogeologiche e geologiche forniscono agli specialisti le rilevanti indicazioni sull'estensione delle risorse idriche sotterranee, come pure sulla loro qualità. Supportano inoltre i responsabili nello stabilire adeguati bacini e zone protette, nell'interesse di uno sfruttamento durevole.

### Fatturati milionari con materie prime minerali

Le conoscenze delle risorse minerali utilizzate storicamente, accumulate nel sottosuolo attraverso i processi geologici nel corso di milioni di anni, hanno dato impulso allo sviluppo delle prime carte geologiche. Nella ricerca di abbondanti serbatoi di tali risorse, gli specialisti usano carte geologiche, carotaggi e analisi dei minerali per individuare potenziali siti minerari. Anche grazie a queste basi, la Svizzera soddisfa il proprio fabbisogno di minerali non metaliferi con le cave locali.

### SUGGERIMENTO: Portale geologia

Informazioni approfondite su molte tematiche concernenti la geologia si trovano sotto [www.portalegeologico.ch](http://www.portalegeologico.ch).



- 1 Estratto carta dell'ultimo massimo glaciale
- 2 Estratto carta geologica ed escursionistica 5080 T dell'arena tettonica di Sardona

### Migliorare la presa di coscienza della geologia

Con carte insolite può essere raggiunto un vasto pubblico sensibilizzandolo su specifici temi geologici. Per esempio, la carta dell'era glaciale mostra la Svizzera durante l'ultimo massimo glaciale 24 000 anni fa.

Il tema è attuale – in quanto la persistenza dei ghiacciai è una questione sentita sia in ambienti professionali, sia dall'opinione pubblica. I ghiacciai non spariscono dall'oggi al domani – ma sulle carte topografiche i cambiamenti rilevati dai sistemi di monitoraggio appaiono impressionanti.

### Le carte tematiche sono interessanti anche per i profani

Le carte geologiche sono in primo luogo intese per gli esperti. Per renderle accessibili anche ai non-specialisti vanno semplificate e spiegate, preferibilmente corredandole di esempi pratici, e incorporando informazioni geologiche nelle carte per il tempo libero. La prima carta geologica ed escursionistica 5080 T «Arena tettonica di Sardona», lungo i suoi sentieri, illustra interessanti fenomeni geologici per mezzo di esempi facili da comprendere.

Grazie alla collaborazione transdisciplinare all'interno di swisstopo, le carte geologiche e le carte tematiche evolvono continuamente.

### Sapeva che...

...l'Emmental non era completamente ricoperto di ghiaccio durante l'ultima era glaciale 24 000 anni or sono?



## Nelle carte leggiamo il tempo

Finora le carte storiche finivano in archivio. L'uso di tali beni culturali cartacei richiedeva lo sforzo di accedervi. Oggi le carte sono digitalizzate e disponibili online come una sorta di memoria paesaggistica sotto forma di serie temporali. Così è semplice per chiunque imparare dal passato per il futuro, e prendere le decisioni giuste.

### L'ingresso nella quarta dimensione

swisstopo è confrontata con numerose sfide. Da un lato, swisstopo come amministrazione deve informare su quanto è stato prodotto; d'altro lato, quanto è stato prodotto va reso disponibile in formato attuale e deve fornire risposte a questioni di livello scientifico. Richiesta è dunque una nuova prospettiva, dove l'intera produzione va percepita e divulgata come prodotto.

Con il nuovo servizio di serie temporali swisstopo fornisce dati e basi per un'ampia visione dello sviluppo territoriale in Svizzera. La gestione delle risorse storiche diventa parte delle principali attività commerciali del futuro – una sorta d'ingresso in una nuova, quarta dimensione – il tempo.

### SUGGERIMENTO:

#### Serie temporali online

Dia un'occhiata alla memoria  
paesaggistica della Svizzera sotto  
[www.swisstopo.ch/zeitreise](http://www.swisstopo.ch/zeitreise)



Rilevamento carta Dufour  
1:25 000, 1838–1843



Carta Siegfried 1:25 000,  
1877–1880



Carta nazionale 1:25 000,  
1955

### La storia avviene – in qualunque momento

A partire dal 1840 le carte e le loro basi coprono un lungo periodo di tempo. Le basi geometriche sono note e si basano su ben definiti sistemi di riferimento su scala nazionale. Sin dagli inizi furono compilate secondo direttive uniformi e regolarmente aggiornate.

Le carte delle serie temporali sono originate nel corso di un lungo periodo di tempo, con mezzi diversi e attraverso l'uso di basi differenti. Di conseguenza, non tutte le carte in una serie hanno il medesimo aspetto. Per esempio, nella carta Dufour il terreno è tratteggiato, mentre la carta nazionale mostra le linee di contorno. Lo stato dell'arte è cambiato dagli albori della topografia nazionale. Ottenere serie di carte coerenti richiederebbe un laborioso «retro-cartografare»...

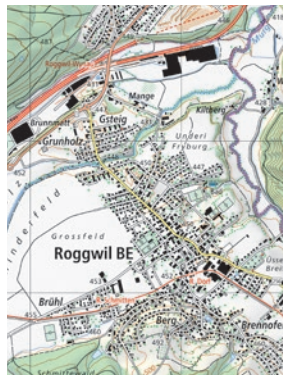
La storia avviene in qualunque momento – non solo ieri, bensì anche oggi e domani. Pertanto swisstopo investe continuamente in buone carte, vecchie e nuove.



Carta nazionale 1:25 000,  
1982



Carta nazionale 1:25 000,  
2006



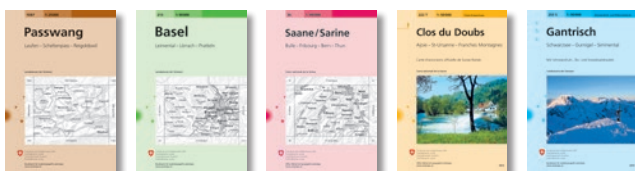
Carta nazionale 1:25 000,  
2014



## Carte per ogni occasione – decida Lei!

### Carte nazionali

Carte topografiche, carte escursionistiche, carte scialpinistiche e per racchette da neve



### Carte speciali

Carte storiche, carte geologiche, carte aeronautiche, carte stradali



### Carte nazionali mobile online e offline

iPhone/iPad, Android



### Carte nazionali In rete

Application Programming Interface (API),  
Geoservizi (WMS, WMTS), iFrame

