

Visione architettonica

DeepL Translation!

Il presente documento di progettazione elenca le dichiarazioni relative alla visione architettonica di SWISSGEO.

Stato	APPROVATO
Collaboratori	PP BGDI, Team centrale di SWISSGEO
Approvatori	Direzione SGS, Consiglio di Amministrazione SGS (GKG e VS KKG)
Data di approvazione	GKG: 29.4.2026, Consiglio di Amministrazione SGS maggio 2026

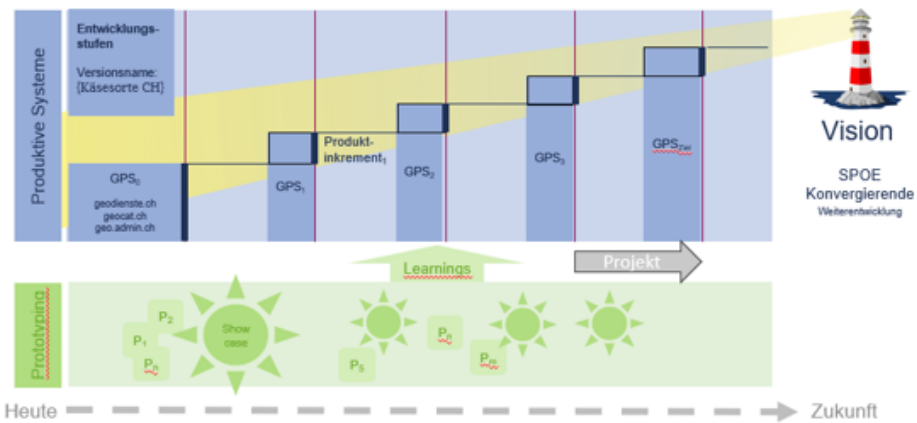
- [Contesto e ambito di applicazione](#)
- [Normativa di riferimento](#)
- [Definizioni](#)
 - [Il termine “dati” è da intendersi in senso ampio](#)
 - [Aggregazione e armonizzazione](#)
 - [Self-service](#)
 - [Catalogo](#)
- [Dichiarazioni di visione](#)
 - [Principi fondamentali](#)
 - [F1: SWISSGEO è la piattaforma nazionale che fornisce conoscenze geospaziali di alta qualità in modo armonizzato](#)
 - [F2: SWISSGEO dispone di un'unica applicazione web per gli utenti finali](#)
 - [F3: SWISSGEO dispone di un unico portale di gestione self-service](#)
 - [F4: SWISSGEO dispone di un modello entità-relazione completo ed esaustivo](#)
 - [F5: SWISSGEO dispone di un catalogo di tutti i geodati ufficiali della Svizzera](#)
 - [F6: La sicurezza è un principio fondamentale dell'architettura di SWISSGEO](#)
 - [F7: API First](#)
 - [F8: Integrazione responsabile, trasparente e affidabile delle tecnologie di analisi dei dati, come l'intelligenza artificiale](#)
 - [Dati](#)
 - [D1: I geodati di base aperti e altri dati sono messi a disposizione in modo centralizzato e uniforme su SWISSGEO per un utilizzo equo e anonimo.](#)
 - [D2: I dati geobase e altri dati soggetti a restrizioni di accesso sono messi a disposizione in modo centralizzato e uniforme in SWISSGEO e richiedono autenticazione e autorizzazione per l'utilizzo.](#)
 - [D3: Gestione dei dati automatizzata e standardizzata](#)

- [D4: SWISSGEO conserva i dati in modo semantico nelle pipeline di pubblicazione](#)
 - [D5: Fonti di dati di SWISSGEO](#)
 - [D6: SWISSGEO consente di creare aggregati e derivati dei dati provenienti da diversi contributori](#)
 - [D7: Creazione collaborativa di contenuti](#)
 - [D8: SWISSGEO è in grado di personalizzare i risultati di ricerca in base al contesto dell'utente.](#)
 - [D9: SWISSGEO consente di pubblicare dati storici](#)
 - [Processi e aspetti non funzionali](#)
 - [NF1: Progettazione e sviluppo della piattaforma SWISSGEO basati sull'architettura](#)
 - [NF2: Progettazione e sviluppo della piattaforma SWISSGEO incentrati sull'utente](#)
 - [NF3: SWISSGEO è progettato per garantire un'elevata disponibilità.](#)
 - [NF4: Sovranità digitale](#)
 - [NF5: L'architettura della soluzione SWISSGEO ottimizza i costi di sviluppo e di esercizio nell'intero ciclo di vita](#)
-

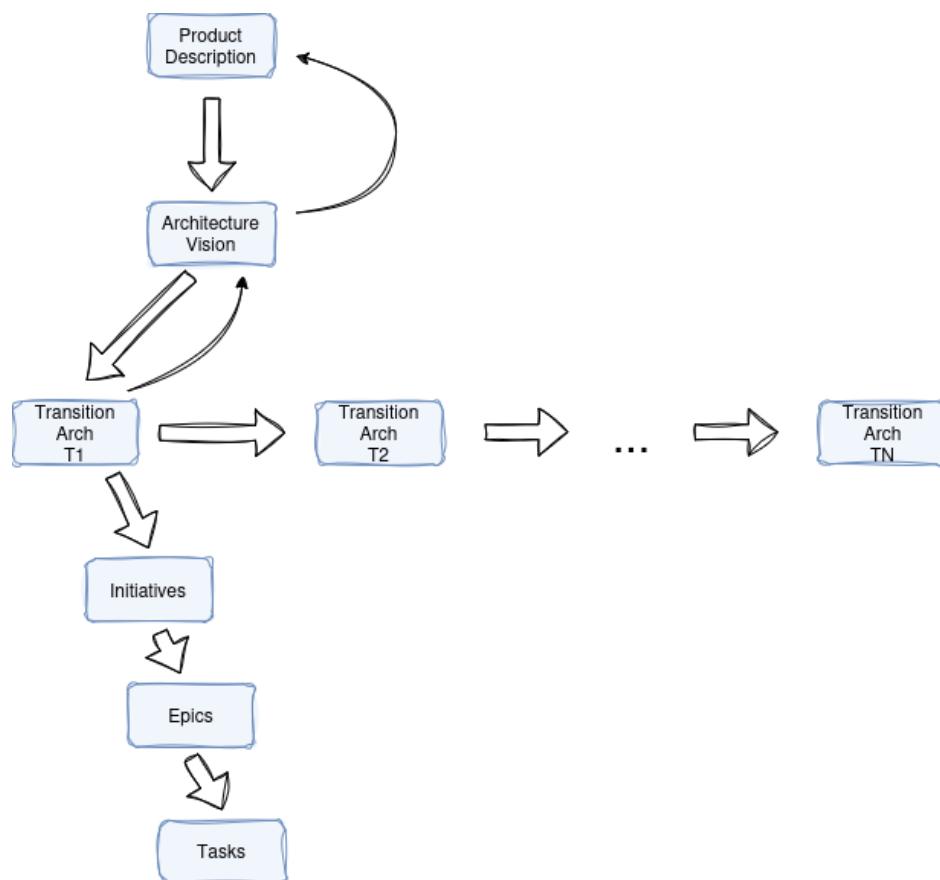
Contesto e ambito di applicazione

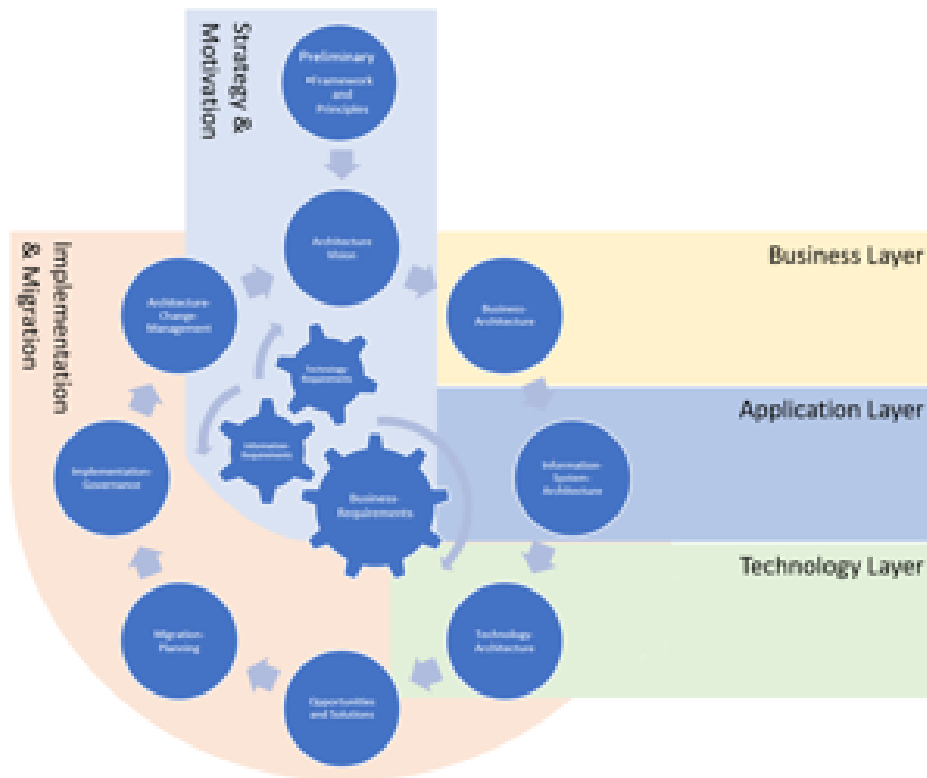
Una visione architettonica definisce l'intento e la direzione di alto livello di un'iniziativa architettonica. Il suo scopo è quello di stabilire una comprensione condivisa dello stato futuro desiderato, articolare il valore aziendale che l'architettura fornirà e allineare le parti interessate attorno a obiettivi, principi e vincoli chiave. La visione architettonica costituisce la base per definire la roadmap e le architetture di transizione necessarie per raggiungere lo stato target. Funge da riferimento guida per il processo decisionale durante l'intero ciclo di vita, garantendo che le progettazioni dettagliate e le implementazioni rimangano coerenti con gli obiettivi strategici.

In termini di governance, la Visione dovrebbe integrarsi perfettamente con il Processo di Progettazione dell'Architettura e di Decisione approvato (revisioni basate sul consenso, allineamento ai principi, fasi di approvazione esplicite), in modo che "visione → principi → documenti di progettazione → decisioni" formino una chiara catena di responsabilità e tracciabilità.



Le architetture di transizione saranno definite sulla base della visione architettonica e fungeranno a loro volta da base per definire gli incrementi di prodotto a livello di iniziativa ed epopea.





Queste dichiarazioni relative alla visione architettonica concretizzano la SWISSGEO [Produktbeschreibung](#). I seguenti aspetti correlati sono trattati altrove:

- «Servizi professionali» → trattati nella visione del prodotto
- comunità → trattata nella visione del prodotto
- elevata qualità dei dati → trattata dalla visione del prodotto
- gestione dei clienti → trattata dalla visione del prodotto (successo del cliente)

Normative di riferimento

SWISSGEO e le sue componenti tecniche sono soggette a una serie di normative che autorizzano e definiscono la visione architettonica. Tra le più importanti figurano

- GeoIG/GeoIV ([Fedlex GeoIG](#) , [Fedlex GeoIV](#))
- Tutte le direttive della Cancelleria federale DTI (<https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/vorgaben.html>)
- EMBAG/DigiV ([Fedlex EMBAG](#) , [Fedlex DigiV](#))
- API Architektur & Guidelines Bund (<https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/bundesarchitektur/api-architektur-bund.html>, [GitHub - swiss/api-guidelines](#))
- eCH [«Visione architettonica 2050»](#)

- Strategia per la geoinformazione in Svizzera (SGS)
(<https://www.geoinformation.ch/de/strategie-geoinformation-schweiz-sgs>)

Gli aspetti architettonici prescritti o regolamentati in modo vincolante da un'autorità di regolamentazione non vengono qui ripetuti (ad esempio la sicurezza dei dati, disciplinata dalle norme Schuban).

Definizioni

Il termine «dati» è onnicomprensivo

Quando si parla di «dati», questi comprendono sempre

- i geodati
- Metadati
- Modelli
- Simbologia
- Riferimenti giuridici
- Configurazione dei servizi per la pubblicazione dei dati / metadati di configurazione
- Contenuti / Distribuzioni

salvo diversa indicazione.

Aggregazione e armonizzazione

Quando si parla di “aggregazione dei dati” si intende la combinazione di dati provenienti da più fonti per produrre un nuovo set di dati che fornisca una visione sintetica. L'aggregazione può avvenire a diversi livelli, ad esempio per periodo di tempo, area geografica o categoria. Ciò richiede in genere una fase di armonizzazione a monte che allinei i formati e i modelli tra i diversi contributori.

Per «armonizzazione **dei** dati» si intende l'allineamento del contenuto dei dati stessi tra i diversi contributori (ad esempio, evitare discontinuità ai confini dei dati, utilizzare categorie ed etichette in modo coerente, ecc).

Self-service

Il termine "self-service" si riferisce alla capacità che consente ai fornitori di dati o agli utenti autorizzati di gestire, preparare e pubblicare autonomamente i propri dati senza richiedere l'intervento diretto o il supporto manuale da parte degli amministratori della piattaforma. Ciò include in genere funzionalità quali interfacce intuitive per il caricamento dei dati, la gestione dei metadati, la configurazione delle autorizzazioni di accesso, la verifica della qualità dei dati e l'avvio dei flussi di lavoro di pubblicazione, consentendo una condivisione dei dati più rapida, efficiente e scalabile.

Catalogo

Un catalogo è una raccolta organizzata e strutturata (curata) di metadati che descrive sostanzialmente qualsiasi tipo di risorsa (ad esempio, set di dati, risorse, servizi). Consente agli utenti di individuare, cercare e accedere alle informazioni relative ai contenuti, quali titoli dei set di dati, descrizioni, formati, fonti e condizioni di accesso. Un catalogo funge tipicamente da directory o inventario centrale, rendendo più facile per gli utenti individuare e comprendere quali dati o risorse siano disponibili all'interno della piattaforma.

Dichiarazioni di intenti

Principi fondamentali

F1: SWISSGEO è la piattaforma nazionale che fornisce conoscenze geospaziali di alta qualità in modo armonizzato

SWISSGEO è una piattaforma geospaziale incentrata sui cittadini e sugli utenti che offre tutte le funzionalità necessarie per gestire, individuare e utilizzare i dati geospaziali ufficiali pubblicati su SWISSGEO o su un'altra piattaforma di pubblicazione in modo standardizzato e armonizzato.

F2: SWISSGEO dispone di un'applicazione web per gli utenti finali

Questa applicazione consente di

- Esplorare i dati
- Accedere ai dati
- visualizzare i dati
- scaricare i dati
- Visualizzare informazioni su vari aspetti relativi a SWISSGEO (standard, aspetti organizzativi e giuridici, supporto)

e dovrebbe soddisfare le esigenze del grande pubblico, degli esperti di geoinformatica, degli esperti in materia e degli editori di dati.

F3: SWISSGEO dispone di un portale di gestione self-service

Questo portale consente di

- gestire i dati
- gestire utenti e autorizzazioni
- Ottenere metriche aziendali (con quale frequenza vengono utilizzati i dati, ecc.)

e consente la pubblicazione dei dati senza alcun intervento manuale da parte di SWISSGEO.

Il portale aziendale utilizza le API pubblicate di seguito.

F4: SWISSGEO dispone di un modello entità-relazione completo ed esaustivo

SWISSGEO dispone di un modello entità-relazione completo ed esaustivo che include tutte le entità di dati rilevanti e le loro possibili relazioni nel contesto della piattaforma SWISSGEO.

Il modello entità collega in modo vincolante i requisiti aziendali e la loro implementazione tecnica.

F5: SWISSGEO dispone di un catalogo di tutti i geodati ufficiali della Svizzera

SWISSGEO fornisce una funzionalità di catalogo basata su un modello entità-relazione completo e coerente che comprende tutte le informazioni necessarie per

- raccogliere (basi giuridiche)
- individuare (descrizioni)
- comprendere (spiegazioni, informazioni di contatto)
- utilizzare (modelli, informazioni sui servizi, standard, contenuti)

dati

di tipo

- Dati Geo-Base con livello di accesso A + B
(<https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2008/389/de>)
- ulteriori serie di dati con riferimento geografico prodotte da o per conto delle autorità a tutti i livelli federali

e resi disponibili su SWISSGEO stesso o altrove.

F6: La sicurezza è un principio fondamentale dell'architettura di SWISSGEO

La piattaforma è stata progettata ponendo la sicurezza come principio fondamentale, garantendo la riservatezza, l'integrità e la disponibilità di tutte le risorse e i servizi di geoinformazione. La sicurezza è integrata fin dalla progettazione e per impostazione predefinita — a livello di infrastruttura, applicazioni, dati e processi — attraverso una gestione proattiva dei rischi, solidi controlli di accesso e un monitoraggio continuo. SWISSGEO gestisce quindi un servizio di autenticazione centrale collegato a eIAM che rende disponibili, tramite federazione, i pool di identità esistenti (FedLogin, AGOV e potenzialmente altri). SWISSGEO gestisce inoltre un servizio di autorizzazione che consente di autorizzare gli utenti della piattaforma a gestire le risorse protette da un'unica postazione centrale. Il monitoraggio è garantito dalla piattaforma di osservabilità completa.

F7: API First

Tutte le risorse gestite in SWISSGEO possono essere create, modificate, utilizzate ed eliminate esclusivamente tramite interfacce tecniche (API) centralizzate, armonizzate e ben documentate, che implementano standard ufficiali o aperti e consolidati.

F8: Integrazione responsabile, trasparente e affidabile delle tecnologie di analisi dei dati, come l'IA

La piattaforma garantisce che tutte le funzionalità di IA e di analisi dei dati siano progettate, implementate e gestite in modo responsabile, trasparente e affidabile. Ciò significa che:

- I sistemi di IA vengono sviluppati e gestiti nel rispetto delle leggi applicabili, degli standard etici e dei valori organizzativi.
- I dati utilizzati per l'IA sono gestiti in modo da prevenire distorsioni, tutelare la privacy e garantire la sicurezza durante l'intero ciclo di vita.
- Le parti interessate — tra cui utenti, interessati e autorità di regolamentazione — vengono informate sull'utilizzo dell'IA e dispongono di canali accessibili per fornire feedback o presentare ricorsi.
- La piattaforma valuta e documenta regolarmente i rischi legati all'IA e attua misure di mitigazione.

Dati

D1: I geodati di base aperti e altri dati vengono messi a disposizione in modo centralizzato e uniforme per un utilizzo equo e anonimo su SWISSGEO.

SWISSGEO è una piattaforma di pubblicazione in cui i dati geografici di base aperti e altri dati possono essere utilizzati in forma anonima entro i limiti di un uso corretto. SWISSGEO gestisce quindi servizi per

- esplorare i dati (che tipo di dati sono disponibili)
- accedere ai dati (ottenere parti specifiche di set di dati tramite filtri o ricerche)
- visualizzare i dati
- scaricare i dati

D2: I dati geobase e altri dati soggetti a restrizioni di accesso sono messi a disposizione in modo centralizzato e uniforme su SWISSGEO e il loro utilizzo richiede autenticazione e autorizzazione.

SWISSGEO funge anche da piattaforma di pubblicazione per i dati geografici di base e altri dati soggetti a restrizioni d'uso. L'utilizzo dei dati soggetti a restrizioni è consentito esclusivamente agli utenti autenticati che abbiano ottenuto l'autorizzazione richiesta.

D3: Gestione dei dati automatizzata e standardizzata

La messa a disposizione dei geodati in SWISSGEO è regolata da processi automatizzati, armonizzati e standardizzati che garantiscono una qualità dei dati costante, consentendo ai fornitori di dati di contribuire con dati spaziali in modo semplice, efficiente e ripetibile.

D4: SWISSGEO conserva i dati in modo semantico nelle pipeline di pubblicazione

SWISSGEO accetterà dati in diversi formati, che potranno essere utilizzati o meno direttamente come fonte per la pubblicazione dei dati. SWISSGEO dovrà quindi elaborare/trasformare i dati al fine di

- ottimizzare le prestazioni e la visualizzazione per la pubblicazione sul web
- creare derivati (ad es. set di tessere vettoriali)
- generare automaticamente diversi formati di dati

SWISSGEO non modificherà i dati dal punto di vista semantico.

D5: Fonti dei dati di SWISSGEO

SWISSGEO fungerà da fonte autorevole o master dei dati per una serie di entità create sulla piattaforma, ad esempio

- configurazione delle pubblicazioni
- disegni degli utenti (annotazioni sui dati)
- contenuti editoriali statici
- metadati del catalogo (alcune parti potrebbero provenire da altre fonti)
- aggregazioni e derivazioni di set di dati basate su dati provenienti da altri set di dati
- dati di osservabilità e metriche di utilizzo

SWISSGEO gestirà i dati provenienti da altre fonti e duplicati e memorizzati nella cache di SWISSGEO. Se necessario per soddisfare i requisiti funzionali e di prestazione, SWISSGEO consentirà al fornitore dei dati di ottimizzare i propri dati per soddisfare tali requisiti

- modelli di geodati
- modelli

D6: SWISSGEO consente di creare aggregati e derivati dei dati provenienti da diversi contributori

SWISSGEO consente ai fornitori di dati di aggregare geodati provenienti da diversi contributori utilizzando lo stesso modello di geodati standardizzato. Eventuali ulteriori fasi di convalida a valle (come l'armonizzazione) e di approvazione dei singoli contributi possono essere abilitate e rimangono di competenza del proprietario del set di dati in termini di contenuto.

SWISSGEO consente inoltre di ricavare nuovi prodotti di geodati utilizzando i dati provenienti da uno o più fornitori.

D7: Creazione collaborativa di contenuti

SWISSGEO offre un ambiente aperto e partecipativo in cui fornitori di dati, esperti di settore e utenti finali possono creare, arricchire e gestire congiuntamente contenuti geospaziali, all'interno di un quadro di governance chiaro che garantisce la qualità dei dati, la responsabilità e la fiducia. L'apertura e il controllo sono considerati complementari: il contributo è attivamente incoraggiato e reso accessibile, mentre ruoli definiti, regole di convalida e tracciabilità garantiscono che l'integrità delle risorse di dati condivise sulla piattaforma non sia mai compromessa.

D8: SWISSGEO è in grado di personalizzare i risultati di ricerca in base al contesto dell'utente.

SWISSGEO dispone di conoscenze dettagliate sulle relazioni tra i diversi set di dati e sui ruoli che le organizzazioni ricoprono in relazione a tali set di dati. Sulla base di queste conoscenze, la piattaforma è in grado di personalizzare i contenuti presentati all'utente in funzione del contesto (ad esempio, i filtri di ricerca), al fine di ridurre i passaggi di affinamento necessari per individuare il set di dati desiderato.

D9: SWISSGEO consente di pubblicare dati storici

SWISSGEO dispone della funzionalità per pubblicare diverse versioni temporali di un set di dati.

È attualmente in corso la valutazione dei requisiti e delle opzioni di implementazione per garantire una disponibilità sostenibile («Nachhaltige Verfügbarkeit»). SWISSGEO è disponibile ad assumersi compiti in questo ambito per conto dei fornitori di dati.

Processi e requisiti non funzionali

NF1: Progettazione e sviluppo della piattaforma SWISSGEO basati sull'architettura

L'architettura della piattaforma è guidata da una pratica architettonica **chiara, adattiva e collaborativa** che garantisce valore a lungo termine, coerenza e agilità. L'architettura è considerata una risorsa strategica: fornisce un quadro di riferimento condiviso per il processo decisionale, favorisce l'allineamento tra tutte le parti interessate dell' e sostiene un'evoluzione sostenibile in risposta alle mutevoli esigenze. Tutto il lavoro di architettura è trasparente, basato su principi e continuamente migliorato attraverso il feedback, risultati misurabili e il coinvolgimento attivo delle parti interessate. La funzione architettonica promuove l'innovazione salvaguardando al contempo l'interoperabilità, la sicurezza e la conformità, garantendo che ogni soluzione contribuisca alla missione e alla resilienza della piattaforma.

NF2: Progettazione e sviluppo della piattaforma SWISSGEO incentrati sull'utente

Le scelte progettuali architettoniche devono mettere **al centro** le **esigenze, i flussi di lavoro e i risultati** degli **utenti**, consentendo alle persone di individuare, comprendere e agire sulla base di informazioni geolocalizzate con chiarezza, sicurezza e il minimo attrito, indipendentemente dal loro background tecnico o dal ruolo ricoperto all'interno dell'organizzazione.

NF3: SWISSGEO è progettata per garantire un'elevata disponibilità.

La piattaforma è strutturata per garantire la fornitura ininterrotta di servizi critici di geoinformazione, anche in presenza di eventi dirompenti. La gestione della continuità operativa è integrata fin dalla progettazione e comprende:

- l'identificazione proattiva (osservabilità) e la mitigazione dei rischi operativi, comprese le minacce informatiche, i guasti alle infrastrutture e le catastrofi naturali.
- Obiettivi di ripristino chiaramente definiti (RTO/RPO) e procedure collaudate per il ripristino rapido dei servizi e dell'integrità dei dati.
- Protocolli di comunicazione trasparenti per tenere informati utenti e partner durante gli incidenti.
- Miglioramento continuo attraverso analisi post-incidente, formazione e integrazione delle lezioni apprese nell'architettura e nelle operazioni.

NF4: Sovranità digitale

SWISSGEO è stato progettato, realizzato e gestito in conformità con le direttive e i piani d'azione in corso della Confederazione in materia di sovranità digitale^[1], in particolare l'Ordinanza sulla digitalizzazione (DigiV), l'EMBAG, le **direttive del DTI** (ad es. *W012 Direttive per la sovranità digitale nell'Amministrazione federale*^[2], *W010 «Principi di architettura»*, *AR010 «Principi sul cloud dell'Amministrazione federale»*^[3]) e la **«Strategia sul cloud dell'Amministrazione federale» (SB020)**. La piattaforma garantisce che la Confederazione mantenga un controllo effettivo sui propri dati, sulle identità e sulle capacità critiche, anche quando utilizza servizi di cloud pubblico. La piattaforma è gestita nel cloud pubblico di AWS, a condizione che i requisiti previsti dalle direttive DTI della Cancelleria federale, dalla sicurezza delle informazioni (ISG/ISV) e dalla gestione della continuità operativa (BCM) siano soddisfatti e regolarmente rivalutati in linea con la roadmap sulla sovranità digitale della Confederazione. Laddove fattibile ed economicamente vantaggioso nel corso del ciclo di vita, SWISSGEO privilegia componenti open source ed ecosistemi aperti che rafforzano la trasparenza, la verificabilità e la collaborazione comunitaria, in linea con gli obiettivi di sovranità digitale e sostenibilità della Confederazione.

[1]: <https://digital.swiss/en/strategy/focus-topics/digital-sovereignty>

[2]: <https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/vorgaben/w012-weisungen/digitale-souveraenitaet-der-bundesverwaltung.html>

[3]: <https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/vorgaben/ar010-cloudprinzipien.html>

NF5: L'architettura della soluzione SWISSGEO ottimizza i costi di sviluppo e di esercizio lungo l'intero ciclo di vita

L'architettura della soluzione SWISSGEO mira a ridurre al minimo i costi complessivi per lo

- sviluppo
- manutenzione
- operazioni
- infrastruttura
- modifiche

per l'intero ciclo di vita di un componente senza compromettere la stabilità, la sicurezza e le prestazioni richieste.
