



Schweizerischer Erdbebendienst
Service Sismologique Suisse
Servizio Sismico Svizzero
Swiss Seismological Service

ETH zürich

Il Servizio Sismico Svizzero (SED)



Storia e missione del SED

Il Servizio Sismico Svizzero registra in media due terremoti al giorno. Di questi, circa dieci ogni anno sono abbastanza forti da essere percepiti dalla popolazione (a partire da una magnitudo di circa 2.5).

IL SED presso il Politecnico federale di Zurigo è l'istituto della Confederazione competente in materia di terremoti. La sua storia inizia nel 1878, anno della fondazione della Commissione sismica: un'organizzazione permanente che si occupava dello studio dei terremoti ancora prima di paesi come l'Italia e il Giappone. Nel 1914 la sorveglianza sismica fu prescritta da una legge federale, per cui da un servizio onorario si passò al SED, un'istituzione vera e propria che, dal 2009, si presenta come unità extradipartimentale annessa al Politecnico federale di Zurigo. Attualmente è costituito da un team di circa 60 persone tra cui ricercatori, dottorandi, tecnici e personale amministrativo.

La stazione sismica di Degenried si trova nei boschi di Zurigo nelle vicinanze del Dolder. Inaugurata nel 1911, è stata la prima e per lungo tempo l'unica stazione sismica del SED.



Sorveglianza sismica



Stazione di registrazione a banda larga sul passo del Forno

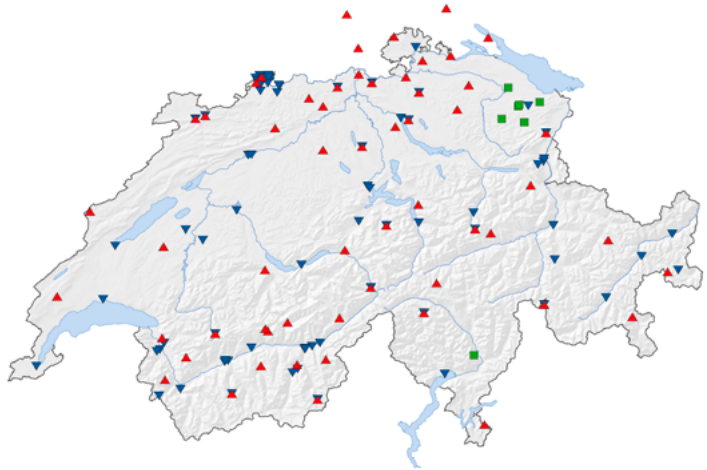


Stazione strong motion nella città di Lucerna



Stazione temporanea di registrazione sismica ad energia solare nell'ambito del progetto geotermico a San Gallo

Oltre 100 stazioni di registrazione sismica installate dal SED monitorano 24 ore su 24 l'attività sismica in Svizzera e nei paesi limitrofi. Queste possono essere suddivise nelle seguenti tre categorie:



- ▲ Rete a banda larga: sismometri a banda larga estremamente sensibili registrano anche le scosse più lievi di terremoti locali e, su scala mondiale, eventi di grande entità. Le stazioni vengono preferibilmente installate su roccia competente in luoghi isolati.
- ▼ Rete strong motion: sismometri utili per la misurazione di scosse locali di grande severità. Vengono installati solitamente in aree abitate e regioni particolarmente a rischio.
- Reti temporanee: sismometri con i quali il SED rinforza la rete in caso di sismicità naturale oppure osserva per conto di terzi un'eventuale sismicità nell'ambito di progetti edili o industriali.

Allarme in caso di eventi sismici

I terremoti sono fenomeni che non si possono prevedere o evitare. Per la registrazione delle scosse il SED è attivo 24 ore su 24: entro circa 90 secondi vengono pubblicate sul sito web www.seismo.ethz.ch le indicazioni riguardanti l'orario, il luogo, la severità e le possibili conseguenze di una scossa. Terremoti eventualmente percepibili vengono comunicati automaticamente alle autorità e ai media. Queste informazioni vengono trasmesse contemporaneamente anche al servizio di reperibilità del SED tramite pager, e-mail ed SMS. Questo servizio si mette inoltre a disposizione delle autorità e dei media per fornire ulteriori informazioni sui terremoti in corso ed elabora i dati da pubblicare sul sito web. Quando nel mondo si verificano sismi di grave entità, il SED provvede ad informare inoltre il Corpo svizzero di aiuto umanitario (CSA).

La pericolosità e il rischio sismico

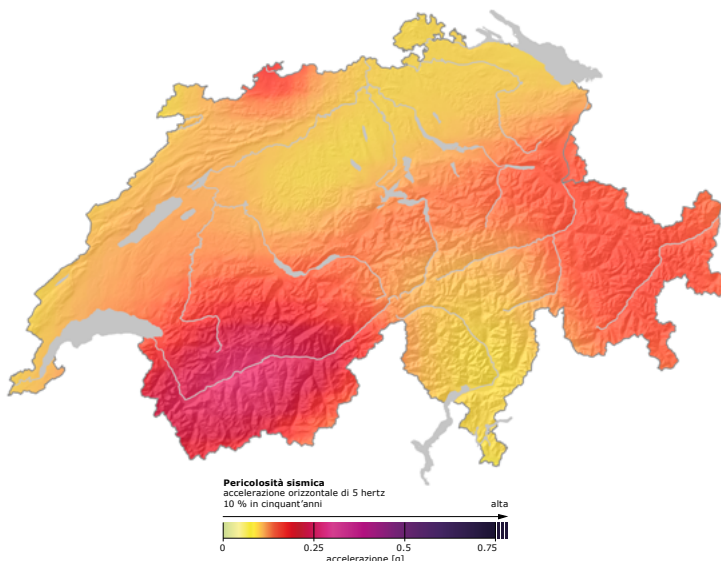
Rispetto ad altri paesi europei, la Svizzera presenta una pericolosità sismica media. Esistono tuttavia delle differenze a livello regionale: il Vallese, Basilea, i Grigioni, la valle del Reno nel cantone di San Gallo e la Svizzera centrale sono maggiormente interessate dall'attività sismica. Terremoti possono tuttavia verificarsi in ogni parte della Svizzera in qualsiasi momento.

Bisogna considerare l'eventualità di un terremoto con una magnitudo intorno a 6 in media ogni 50 a 100 anni. Un sisma di tale entità si è verificato l'ultima volta nel 1946 presso Sierre nel Vallese. Con una magnitudo di circa 6.6, il terremoto più forte storicamente documentato della Svizzera ha distrutto nel 1356 gran parte della città di Basilea.

Oggi, se un fenomeno simile dovesse colpire Basilea, si dovrebbe fare i conti con diverse migliaia di morti, decine di migliaia di feriti e danni alle cose per circa 140 miliardi di franchi.

La miglior protezione dalle conseguenze di un terremoto è data dalla costruzione antisismica nonché dalla collocazione sicura di oggetti che potrebbero cadere. Per il 90 % degli edifici in Svizzera non è noto fino a che punto possano resistere ad un terremoto di grande entità. Solo in pochi cantoni l'ottemperanza alle norme sulla costruzione antisismica è fissata a livello di legge.

Mappa della pericolosità sismica in Svizzera (2015)

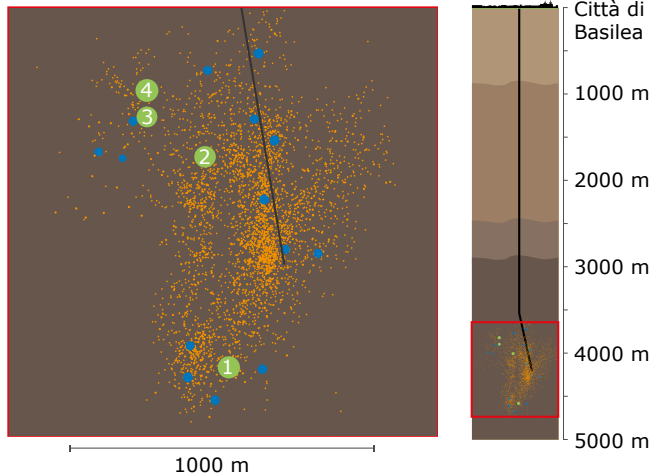


Ricerca e insegnamento

Oltre alle attività di sorveglianza sismica e alla valutazione della pericolosità sismica, i ricercatori del SED partecipano anche a numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali, nella maggior parte dei casi, vengono finanziati tramite mezzi di terzi. Ciò consente uno scambio a livello tecnico e scientifico che supera i confini nazionali. Alcuni ambiti di cui si occupano i ricercatori del SED sono ad esempio la glaciologia e la sismologia applicata all'ingegneria, la sismologia statistica, la sismicità indotta, il monitoraggio delle frane e la sismotettonica. Un elemento importante per il SED è la formazione dei nuovi ricercatori, sotto forma di lezioni e seminari integrati nell'attività didattica del Politecnico federale di Zurigo, nonché di assistenza per la stesura di tesi di master e di dottorato.

Analisi dei sismi indotti nell'ambito del progetto geotermico a Basilea

- Non avvertibile (Magnitudo < 2)
 - Appena avvertibile
 - Avvertibile (Magnitudo > 3)
- 1 8 Dicembre 2006
Magnitudo 3.4
 - 2 6 Gennaio 2007
Magnitudo 3.1
 - 3 16 Gennaio 2007
Magnitudo 3.2
 - 4 2 Febbraio 2007
Magnitudo 3.3



Partecipazione della Svizzera al monitoraggio internazionale del trattato di bando complessivo dei test nucleari

Nel 1996 gli stati membri dell'ONU hanno trovato un accordo sul divieto delle esplosioni atomiche. Per verificare l'osservanza di tale contratto venne istituito un sistema di sorveglianza internazionale. Il SED fornisce il suo contributo trasmettendo all'autorità competente a Vienna i dati registrati dalla stazione sismica costruita a questo scopo nella regione di Davos. Gli scuotimenti provocati dal test nucleare effettuato nel febbraio del 2013 in Corea del Nord, ad esempio, sono stati rilevati da questa stazione dopo soli dodici minuti.

Sempre informati

Il sito web del SED

Qui potrete trovare, oltre a dati dettagliati sugli eventi sismici in Svizzera e all'estero, molte altre informazioni sul tema dei terremoti.

www.seismo.ethz.ch

Pericolosità sismica Svizzera

Consultate diverse mappe utilizzando la nostra interfaccia web per scoprire qual è la probabilità che si verifichino determinati terremoti in Svizzera.

www.seismo.ethz.ch/knowledge/seismic-hazard-switzerland

Il vostro rischio sismico personale

Con questo strumento di rilevamento interattivo sul sito web del SED potete misurare il rischio sismico approssimativo del vostro luogo di residenza.

www.seismo.ethz.ch/knowledge/seismic-risk-switzerland

Avete avvertito un terremoto?

Indicate le vostre osservazioni nel questionario online sul sito web del SED.

www.seismo.ethz.ch/earthquakes/did-you-feel-an-earthquake

@seismoCH_I

Seguiteci su Twitter e scoprite subito quando si verifica un terremoto con una magnitudo di 2.5 o superiore in Svizzera o nei paesi confinanti.

www.twitter.com/seismoCH_I

Il simulatore sismico

Visitate il simulatore sismico presso il museo *focusTerra*. Con questo apparecchio di oltre tre tonnellate è possibile sperimentare direttamente e senza alcun pericolo i segnali di terremoti reali. L'ingresso è gratuito, le visite guidate si svolgono ogni domenica.

www.seismo.ethz.ch/knowledge/miscellaneous/earthquake-simulator

Servizio Sismico Svizzero
ETH Zurigo
Sonneggstrasse 5
8092 Zurigo

© 2016