

# Colmare le lacune nella gestione dei pericoli naturali

Rapporto d'attività 2012 – 2015  
della Piattaforma nazionale  
«Pericoli naturali» PLANAT



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT  
Plate-forme nationale «Dangers naturels»  
Piattaforma nazionale «Pericoli naturali»  
National Platform for Natural Hazards



**I membri di PLANAT in assemblea plenaria.**

**In piedi (da sinistra a destra):**

**Christoph Baumgartner, Willy Eyer, Gian Reto Bezzola, Markus Zimmermann, Bruno Spicher, Sarah Springman, Marco Baumann, Thomas Huwyler, Christian Hofer, Christoph Werner, Martin Widmer, Astrid Leutwiler (collaboratrice scientifica).**

**Seduti (da sinistra a destra):**

**Wanda Wicki (direttrice uscente), Dörte Aller, Olivia Romppainen-Martius, Andreas Götz (presidente), Valérie November, Claudia Guggisberg, Laurent Filippini, Bernard Biedermann.**

Il Consiglio federale mira a proteggere dai pericoli naturali la popolazione, i beni materiali fondamentali e le basi esistenziali naturali attraverso standard di sicurezza uniformi a livello nazionale. Nel 1997, per migliorare la prevenzione, fonda così la Piattaforma nazionale «Pericoli naturali» (PLANAT). Compito di questa commissione extraparlamentare è individuare le lacune presenti nella pianificazione della sicurezza, sviluppare strategie per una gestione integrale dei rischi e promuoverne la realizzazione.

Uno dei principali obiettivi della Piattaforma è promuovere un approccio più consapevole ai pericoli naturali attuali e futuri. Ciò richiede, oltre a un intenso scambio di esperienze, anche un buon coordinamento tra tutte le parti coinvolte. Siedo-

no pertanto al suo interno rappresentanti dei settori della ricerca, delle associazioni professionali e dell'economia, delle assicurazioni, come pure dei competenti Uffici della Confederazione e delle autorità esecutive cantonali.

La segreteria generale della Piattaforma ha sede presso l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) a Berna. Organo centrale di coordinamento, essa coadiuva il comitato direttivo nella preparazione delle sedute, cura il sito Internet [www.planat.ch](http://www.planat.ch) e istituisce gruppi di lavoro incaricati di seguire dal punto di vista tecnico i diversi progetti che dirige.

## Risparmi non oculati possono costare caro

**„Even if you're on the right track, you'll get run over if you just sit there.”**

*Ironica ma piena di saggezza l'osservazione del comico americano Will Rogers: anche chi è sulla corsia giusta può essere investito se ne sta lì seduto. Lo stesso potremmo dire per il modo in cui la nostra società affronta i pericoli naturali: ogni battuta d'arresto sulla strada verso la sicurezza equivale a fare un passo indietro rispetto all'obiettivo. Perché è così: chi sta fermo in un contesto dove tutto si muove finisce giocoforza per farsi travolgere.*

*Per garantire alle persone, ai beni materiali fondamentali e alle infrastrutture importanti una protezione sufficiente contro i pericoli naturali, la Svizzera dovrà in futuro investire sempre di più nella gestione integrale dei rischi. E questo per tre motivi essenziali: il primo è la crescente concentrazione di beni nelle zone di pericolo, che aumenta il potenziale di danno. Il secondo è la vetustà di molti concetti di protezione: specie le opere costruite un secolo fa a protezione delle grandi valli fluviali risultano oggi spesso vulnerabili in caso di condizioni estreme e richiederanno a medio termine risanamenti e ammodernamenti dell'ordine di diversi miliardi. Il terzo è infine il cambiamento climatico, che accresce la frequenza di fenomeni estremi quali ad esempio le precipitazioni intense.*

*Dopo le catastrofiche inondazioni dell'agosto 2005 che hanno causato a livello nazionale danni per circa 3 miliardi di franchi, i Cantoni hanno sollecitato la Confederazione ad incrementare massicciamente il proprio sostegno finanziario nel settore delle opere di protezione. Dal 2008, per venire incontro a questi bisogni, il Consiglio federale e il Parlamento hanno stanziato a tale scopo una media di 150 milioni di franchi all'anno. Nel frattempo, per motivi di risparmio, molti Cantoni hanno però ridotto i propri crediti alla costruzione di importanti ope-*

*re di protezione, ritardando o in alcuni casi persino abbandonando la realizzazione dei progetti pianificati. Nel 2014, solo poco più della metà dei mezzi messi a disposizione dalla Confederazione è stata effettivamente utilizzata. Per rendersi conto della poca lungimiranza di certi esercizi di risparmio, basta dare uno sguardo alle carte dei pericoli: molte zone d'insediamento sono minacciate e i rischi continuano a crescere in funzione del costante cambiamento delle condizioni quadro. Chi taglia sulle misure di protezione in tale contesto deve dunque essere consapevole dei danni che, per leggerezza, dovremo prenderci a carico in futuro.*

*Dopo sedici anni alla presidenza di PLANAT cederò il testimone a fine 2015. Guardando indietro nel tempo i motivi di soddisfazione non mancano. La Svizzera ha fatto grandi progressi nel settore della prevenzione. Grazie alla presenza di carte dei pericoli che coprono capillarmente il territorio nazionale conosciamo bene i rischi e sappiamo come affrontarli efficacemente. Si è nel frattempo ampiamente riconosciuta l'importanza cruciale delle misure organizzative. La strategia in materia di gestione integrale dei pericoli naturali elaborata su mandato di PLANAT è oggi un riferimento anche a livello internazionale. E mi rallegro che questo prezioso know-how possa in futuro essere trasferito altrove, contribuendo a proteggere anche le popolazioni e le basi vitali di Paesi emergenti o in via di sviluppo.*



**Andreas Götz,  
Presidente di PLANAT**



Protezione mobile contro le piene a Wallbach (AG): nel giugno 2013 gli edifici prospicienti le rive sono stati efficacemente protetti contro l'innalzamento del Reno grazie ad elementi diga Beaver.

## Strategia PLANAT varata con successo

**Portato a termine il suo piano d'azione nel 2012, PLANAT ha ora spostato il fulcro della sua attività sul coordinamento di progetti di attuazione della strategia da parte di terzi. Scopo principale del lavoro è colmare le lacune che ancora sussistono nella gestione preventiva dei pericoli naturali. Nel frattempo, come risulta da un primo controllo, la strategia è ora ben radicata a livello svizzero.**

Il 2012 è stato per PLANAT un anno di ricambio generazionale. Alla fine dell'ultimo periodo di mandato, ben 10 dei suoi 18 membri hanno lasciato la commissione. Esperti in genere più giovani sono ora venuti a integrare i ranghi dello stato maggiore, apportando nuova linfa, rafforzando attraverso le loro relazioni professionali la rete degli attori chiave del settore e favorendo il progresso della gestione integrale dei pericoli naturali.

Lo scorso periodo d'attività segna un giro di boa anche in termini di contenuti. In una prima fase PLANAT

ha elaborato un concetto e una strategia generale in materia di gestione sicura dei pericoli. Una seconda fase è stata dedicata all'analisi della situazione per trarne un piano d'azione. Con la sua successiva attuazione, durata dal 2005 al 2012, si è quindi conclusa con successo anche la terza fase dei lavori.

### Promuovere l'avvio di progetti e coordinarli

Da allora la Piattaforma ha condotto a titolo proprio solo singoli progetti strategici. In quanto organo con-

sultivo del Consiglio federale, il suo nuovo ruolo consiste ora nell'individuare le lacune esistenti nel raggiungimento del livello di sicurezza auspicato in fatto di protezione contro i pericoli naturali. In futuro intende dunque sensibilizzare al riguardo i principali attori del settore e motivarli a promuovere progetti autonomi avvalendosi in caso di bisogno della guida e del coordinamento di PLANAT.

Un pericolo naturale finora trascurato è ad esempio quello delle tempeste con raffiche a oltre 100 chilometri orari, che a causa dell'ampio raggio d'azione sono tra le calamità naturali più costose in Europa in termini di danni assicurati. Alberi sradicati e oggetti divelti costituiscono inoltre un pericolo notevole per l'incolumità fisica delle persone all'aperto.

Nel 2014, per iniziativa di PLANAT e su mandato dell'Ufficio federale



Dalla centrale di controllo Port presso Bienne è possibile regolare preventivamente i livelli delle acque dei tre laghi dell'arco giurassiano e dell'Aar. L'impianto d'allerta posto su un costone del Bigletscher sopra Randa (VS) lancia l'allarme in caso di valanghe o distacchi di ghiaccio.

dell'ambiente (UFAM), sono state allestite per la prima volta in Svizzera delle carte dei pericoli di tempesta riferite a diversi periodi di ricorrenza che includono anche il grado di incertezza nella stima dei parametri. Estesa a tutto il territorio nazionale, l'analisi servirà d'ora innanzi da base per valutare la pressione del vento sugli edifici e perfezionare di conseguenza le norme edilizie. L'intento è anche quello di riuscire a prevedere i potenziali influssi di questi fenomeni su ecosistemi sensibili alle tempeste come boschi esposti e canneti lacustri.

### Controllo strategico dei risultati

La scarsa attenzione dedicata ai pericoli naturali di carattere meteorologico, cui appartengono oltre agli uragani le grandinate, è un dato emerso dal rapporto «Strategisches Controlling» pubblicato da PLANAT nel 2103 al termine del primo controllo strategico voluto dalla commissione per verificare l'efficacia della sua strategia. L'indagine si è fondata su sondaggi e workshop cui hanno preso parte, oltre ad esperti dei servizi incaricati della Confederazione, dei Cantoni e di alcuni Comuni scelti, anche diversi attori privati.

I risultati mostrano che la «Strategia pericoli naturali Svizzera» e, con essa, i principi della gestione integrale dei rischi sono in generale ben conosciuti dagli specialisti del settore. La Svizzera ha compiuto a loro avviso grossi progressi in fatto di

prevenzione, gestione e rigenerazione e la collaborazione tra le parti coinvolte funziona sempre meglio. Le conoscenze acquisite in materia di prevenzione dei pericoli naturali e di rigenerazione sfociano inoltre sempre più spesso nella messa a punto di misure di gestione dei sinistri. Ne è un esempio l'ottimizzazione del sistema di allerta e di allarme ottenuta grazie al miglioramento dei metodi di previsione nel quadro del progetto OWARNA. Grazie a previsioni attendibili delle precipitazioni e dei deflussi è ora possibile regolare preventivamente anche il livello dei laghi. È quanto si è fatto ad esempio nella primavera del 2012 durante le eccezionali nevicate cadute sulle regioni alpine e prealpine: i livelli dei tre laghi dell'arco giurassiano e del lago di Zurigo sono stati mantenuti precauzionalmente bassi per settimane in modo da creare sufficiente capienza per accogliere possibili ondate di piena al momento del disgelo.

### I deficit permangono

Gli esperti rilevano tuttavia alcune carenze quanto all'attribuzione mirata dei compiti e alle responsabilità soprattutto in fatto di tempeste, grandinate e terremoti. Contrariamente ai rischi di valanghe, cadute di massi o colate detritiche, che sono di norma mitigati sia da misure di protezione alla fonte sia da provvedimenti tecnici e organizzativi nella zona minacciata, in caso di tempesta, grandine o terremoto l'unica

opzione praticabile resta l'adozione di misure di protezione sull'oggetto, compito che in genere non spetta alle autorità pubbliche bensì ai proprietari. Il buon livello di copertura garantito dalle assicurazioni contro i pericoli combinato alla mancanza di prescrizioni tecniche al riguardo fa tuttavia sì che i responsabili si preoccupino poco della prevenzione e tendano semplicemente a mettere in conto la possibilità di incorrere in danni materiali. In quest'ambito l'obiettivo di un'efficace minimizzazione dei danni non può dunque dirsi centrato.

### Compiti futuri di PLANAT

Questo primo controlling strategico fornisce a PLANAT indicazioni preziose su come perfezionare la strategia e rafforzare ulteriormente la gestione integrale dei rischi. La commissione lavorerà dunque in quest'ottica anche nel prossimo periodo amministrativo, avviando, seguendo e coordinando progetti mirati già a partire dal 2016. Nel segno di una cultura consapevole dei pericoli intende inoltre promuovere il dialogo sui rischi, migliorare l'interconnessione degli attori a livello nazionale, curando non da ultimo le relazioni con organismi internazionali ed istituzioni partner.



Grazie a una galleria d'evacuazione la città di Thun è oggi meglio protetta dalle inondazioni rispetto al 2005.

## Qual è il livello di sicurezza cui aspiriamo?

**La strategia messa a punto da PLANAT nel 2004 mira a raggiungere sull'intero territorio nazionale un livello di sicurezza equivalente per tutti i pericoli naturali. Per permettere un'interpretazione comune di questo concetto occorre però disporre di una definizione univoca del termine. È quanto ha inteso fare la commissione elaborando in proposito una raccomandazione strategica e un manuale pratico corredato da esempi di attuazione concreta.**

Dal momento che non è possibile garantire una protezione completa contro i pericoli naturali, la nostra società deve mettere necessariamente in conto alcuni rischi. Ma chi decide se questi rischi residui sono accettabili o meno? Su mandato del Consiglio federale PLANAT ha in parte risposto alla domanda già nel 2004, invitando nella sua raccomandazione strategica «La sicurezza contro i pericoli naturali» a fissare per ciascun pericolo naturale un livello di sicurezza comparabile a li-

vello svizzero. Gli standard di protezione auspicati devono rispondere ai criteri della sostenibilità, ovvero essere ecologicamente sopportabili, economicamente proporzionati e socialmente equi.

Gli ausili finora impiegati sono all'avanguardia, ma in presenza di risorse limitate non bastano a raggiungere e a mantenere un livello di sicurezza adeguato. Data inoltre la disparità degli obiettivi di protezione fissati dagli esperti che operano sul terreno, PLANAT ha voluto dun-

que concretizzare la sua linea strategica in una raccomandazione e in un manuale pratico corredato da esempi per l'implementazione operativa. Pubblicati entrambi nel periodo in esame, i due documenti si rivolgono non solo al Consiglio federale e al Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (DATEC) in quanto mandatarî, ma anche a tutti gli interessati che si occupano di prevenzione, gestione e rigenerazione in qualità di attori della gestione integrale dei rischi.

### Massima priorità alla protezione delle persone

L'obiettivo di PLANAT è favorire un'interpretazione comune della nozione di livello di sicurezza da parte di tutti gli attori coinvolti e promuovere insieme ai responsabili l'attuazione delle raccomandazioni. Massi-

ma priorità è data a questo proposito al principio costituzionale della protezione della vita e dell'integrità fisica della persona. Secondo la raccomandazione, i pericoli naturali non devono accrescere in modo considerevole il rischio medio di morte della popolazione. Il rischio annuo di morire a causa di pericoli naturali deve dunque essere in Svizzera nettamente inferiore alla probabilità di decesso del gruppo d'età con la mortalità più bassa (giovani dai 10 ai 14 anni).

Per ciò che riguarda la protezione di beni privati, la raccomandazione si concentra invece sugli edifici. Per avere, come raccomandato, una resistenza tale da mettere efficacemente al riparo dai pericoli naturali le persone e le loro proprietà, gli immobili devono essere costruiti, e all'occorrenza messi in sicurezza con opere di protezione, in modo da non rappresentare un pericolo rilevante per cose e persone. In accordo con la strategia pubblicata dal DATEC nel 2012, PLANAT considera dunque l'edilizia conforme ai pericoli naturali come un compito a lungo termine e fissa al 2030 l'orizzonte temporale entro il quale colmare le lacune ancora presenti in quest'ambito. Al momento di procedere al necessario adeguamento di norme e leggi si tratterà tuttavia di trovare soluzioni eque anche per i vecchi edifici. A titolo orientativo la commissione ritiene appropriato investire in misure di protezione dal 2 al 5 per cento del loro valore immobiliare assicurato.

### Proteggere efficacemente la collettività

Nell'interpretazione di PLANAT, la protezione dei beni fondamentali della comunità ingloba le infrastrutture importanti per la salute, il soccorso, i trasporti e le comunicazioni, come pure le reti di approvvigionamento, le centrali e i sistemi di distribuzione dell'acqua, dell'elettricità e del gas. A questi si aggiungono singoli oggetti o aree ad alta rilevanza economica. Poiché un'interruzione di questi servizi comporta spesso danni collaterali gravi, questi beni vanno salvaguardati a lun-

go termine. Per PLANAT, il rischio legato ai pericoli naturali per le infrastrutture, gli oggetti economicamente significativi e le basi vitali naturali deve dunque essere così basso da assicurare la sopravvivenza della comunità non solo per le generazioni a venire, ma anche immediatamente dopo un sinistro. Nella maggior parte della Svizzera l'approvvigionamento di beni e servizi vitali non può, in altre parole, essere interrotto che per un breve periodo di tempo.

Tra gli oggetti meritevoli di protezione la commissione annovera, oltre all'ambiente naturale, anche valori ideali quali, in particolare, i beni culturali che per la loro unicità permeano l'immaginario collettivo della società.

### Costi tendenzialmente in ascesa

Stando al rapporto PLANAT, la spesa complessiva sostenuta dalla Svizzera per la protezione contro i pericoli naturali si aggira al momento attorno ai 2,9 miliardi di franchi. Di questi, circa 1,7 miliardi sono a carico delle economie private, delle aziende e delle assicurazioni, 1,2 miliardi provengono invece dalle casse pubbliche. Più il rischio sale, più cresce però il numero di danni e quindi i costi d'assicurazione. Specie per i pericoli di inondazione, di grandine e di sisma risulta dunque più economico raggiungere e mantenere un livello di sicurezza accettabile mediante un'opportuna prevenzione e impiegando in modo efficiente le risorse a disposizione.

La compagnia di riassicurazione Swiss Re calcola il danno assicurato in Svizzera per una piena centenaria in 4,4 miliardi di franchi. Con un tempo di ricorrenza di 250 anni i danni totali dovuti all'inondazione di stabili e al danneggiamento della mobilia domestica toccherebbero addirittura i 7,8 miliardi di franchi, somma in cui non sono incluse le ripercussioni su infrastrutture come strade, ferrovie e rete di trasporto in condotta, le interruzioni di servizio ed altri costi. Dal momento che la concentrazione di valore nelle zone minacciate non cessa di crescere, che le tecniche edili stentano ad



In caso di rapido innalzamento del lago di Thun la galleria serve ad evacuare le acque dell'Aar.

adattarsi ai pericoli naturali e che a causa del cambiamento climatico aumentano fenomeni estremi come precipitazioni intense o tempeste, la nostra società sarà chiamata in futuro ad investire maggiormente nella protezione contro i pericoli naturali soltanto per mantenere l'attuale livello di sicurezza.

### Responsabilità comune

Di norma, i sinistri avvengono laddove il territorio non è utilizzato in maniera adeguata e le persone o le basi vitali non sono sufficientemente protette contro i pericoli. Per raggiungere e mantenere il livello di sicurezza auspicato da PLANAT è dunque cruciale che tutte le parti interessate e coinvolte nella gestione integrale dei rischi si assumano le proprie responsabilità. Tale principio si applica tanto in materia di utilizzazione del territorio conforme ai pericoli, di protezione degli oggetti e di manutenzione delle opere di protezione quanto in fatto di comportamento adeguato ai rischi, gestione delle conoscenze, formazione e perfezionamento professionale, ricerca, sviluppo e assicurazione.



In futuro le zone minacciate da frane di grandi dimensioni, come la frazione di Hintergraben a Sarnen (OW), non potranno più essere costruite.

## Pianificare l'utilizzo del territorio aiuta a ridurre i danni

**In Svizzera la mappatura dei pericoli naturali gravitativi nelle zone d'insediamento è ampiamente conclusa dal 2014. Sappiamo quindi praticamente ovunque quali sono i punti in cui persone e basi vitali sono minacciate da piene, valanghe, frane e crolli. Grazie a due pianificazioni test condotte a livello comunale, PLANAT insieme ad UFAM e ARE forniscono ora ai decisori le basi per una pianificazione dell'utilizzo del territorio basata sui rischi.**

Una pianificazione del territorio basata sui rischi è decisiva per poter proteggere più efficacemente le persone e le loro basi vitali dalle forze della natura. Scopo di tale politica è infatti gestire lo sviluppo insediativo in modo da evitare che nelle zone di pericolo vi sia un aumento incontrollato del potenziale di danno. Tener conto dei rischi naturali in modo coerente nei piani regolatori e direttori consente in particolare di tenere le attività immobiliari lontane dalle zone di pericolo e far sì che le

nuove costruzioni sorgano su siti sicuri. Nelle procedure di autorizzazione permette inoltre, a seconda del grado di minaccia e dell'utilizzo previsto, di prevedere divieti di costruzione o disposizioni e raccomandazioni tecniche che offrono una protezione adeguata in caso di evento, riducendo a lungo termine anche il numero di oggetti minacciati.

### Carte dei pericoli come base decisionale

La principale base di lavoro di una pianificazione basata sui rischi è costituita dalle carte dei pericoli naturali gravitativi che, disponibili ora per quasi tutto il territorio nazionale, fanno della Svizzera uno dei primi Paesi al mondo a disporre di un quadro d'insieme così completo di questi pericoli. Sappiamo adesso parcella per parcella i punti in cui piene, valanghe, crolli e frane minacciano edifici e infrastrutture e ciò che può succedere in caso di evento. Combinando le carte con informazioni sulle utilizzazioni attuali, è possibile individuare le zone ad alto rischio, consentendo così alle autorità e ai proprietari interessati di fissare le priorità ed intervenire laddove vi sia il maggior bisogno di misure di protezione. Poiché le carte dei pericoli sono accessibili

via Internet, i privati hanno la possibilità di giocare d'anticipo e adottare autonomamente adeguate misure di protezione anche in assenza di disposizione dell'autorità.

### Pianificazioni test a livello comunale

Stando a valutazioni di PLANAT, dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e dell'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), in futuro occorrerà adottare provvedimenti di protezione non solo nelle zone rosse e blu con un grado di minaccia medio e alto, bensì in tutte le zone di pericolo. Alcuni eventi del recente passato – in particolare le estese inondazioni dell'agosto 2005 – hanno mostrato che si possono registrare danni considerevoli anche in zone abitate a sfruttamento intensivo con un grado di minaccia basso (giallo) o residuo (giallo-bianco tratteggiato). Spesso, tuttavia, tali danni possono essere evitati con misure relativamente semplici.

Sulla base di tali esperienze, UFAM e ARE hanno incaricato due uffici di pianificazione di sviluppare insieme ad esperti in materia di pericoli naturali un metodo di pianificazione del territorio basato sui rischi. Per concretizzare l'approccio si è poi condotto, sia nella valle del Reno sangallese sia nella Signoria Grigionesa, un test di pianificazione volto a determinare e ad evidenziare i possibili rischi presenti e futuri. A livello comunale gli esperti hanno ad esempio studiato come usare gli strumenti pianificatori per struttu-

rare le utilizzazioni in modo conforme ai rischi a seconda del processo pericoloso, quali sono i requisiti da soddisfare, come deve presentarsi un piano di utilizzo o quali aspetti vanno tenuti in considerazione nella procedura di rilascio delle licenze edilizie. Le conoscenze tratte da questa prima analisi confluiranno più tardi in un ausilio pratico d'uso generale.

### Identificare i rischi e mitigarli

La procedura sviluppata consente, con l'aiuto di un albero decisionale, di procedere rapidamente a una valutazione mirata delle utilizzazioni attuali o pianificate. Ciò presuppone tuttavia che si disponga di informazioni fondate sui processi pericolosi localmente rilevanti e richiede di volta in volta una stretta collaborazione tra i principali attori coinvolti: esperti di pianificazione territoriale e di pericoli naturali, come pure servizi d'ordine, responsabili comunali, assicurazioni e proprietari di immobili. Grazie alle basi così elaborate è possibile identificare i conflitti tra utilizzazioni e pericoli naturali e indicare le possibilità di riduzione del rischio.

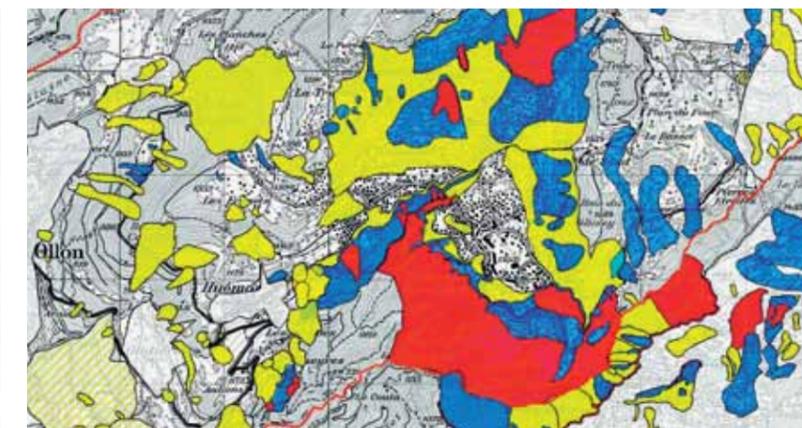
### Primi risultati

L'area analizzata nella valle del Reno sangallese è una zona urbana con utilizzazioni industriali la cui principale fonte di pericolo è data da inondazioni d'intensità da debole a forte con lunghi tempi di preallarme. Come mostrano le analisi,

l'impatto dei danni di questo tipo di inondazioni su nuovi azionamenti o su aree con sfruttamento intensificato può essere ridotto attraverso misure pianificatorie. È ad esempio ipotizzabile imporre determinate restrizioni all'utilizzo residenziale fissando nelle prescrizioni edilizie un'altezza minima dei piani d'abitazione o emanare prescrizioni sui metodi di costruzione e sulla disposizione delle aperture degli stabili.

Nell'area della Signoria Grigionesa dominano invece utilizzazioni agricole e turistiche minacciate prevalentemente da piene e cadute di massi, ovvero da processi dinamici con tempi di preallarme brevi. Per proteggere gli abitanti delle zone di pericolo è d'obbligo in questo caso adottare misure tecniche sull'oggetto. Specie per le utilizzazioni che prevedono la presenza di un elevato numero di persone o di oggetti sensibili è invece bene valutare siti alternativi.

Prima si integra la pianificazione del territorio basata sui rischi nel processo di pianificazione, maggiore è il margine di manovra e il tempo a disposizione per valutare siti alternativi o adeguare in modo ottimale le utilizzazioni alla situazione di rischio.



La zona industriale di Preonzo (TI) ha dovuto essere trasferita a causa del pericolo di frana. Le carte dei pericoli – in immagine quella relativa agli smottamenti del Comune di Villars-sur-Ollon (VD) – mostrano dove possano insorgere rischi naturali.



Prima di confluire nella Limmat la Sihl scorre sotto la stazione centrale di Zurigo attraverso cinque strette aperture. Il rischio di inondazione è dunque un tema ampiamente presente nel dibattito cittadino.

## Il dialogo contribuisce a ridurre i rischi

**Scopo del dialogo sui rischi è accrescere la consapevolezza nei confronti dei pericoli naturali e mostrare alle autorità e a tutti gli interessati come contribuire a migliorare la protezione. Il caso del Canton Zurigo illustra in maniera esemplare quanto una buona comunicazione sul pericolo di piena e sulle sue possibili conseguenze possa accrescere il livello di sicurezza.**

Ampie parti dell'agglomerato zurighese e della valle della Limmat poggiano sul conoide alluvionale della Sihl e sono pertanto esposte ad un elevato rischio di inondazione. Prima di confluire nella Limmat al Platzspitz, il fiume scorre sotto la stazione centrale di Zurigo attraverso cinque aperture. In genere il suo deflusso medio è di pochi metri cubi al secondo, ma in occasione dell'ultima grave inondazione del 1910 ha toccato i 450 m<sup>3</sup>/s inondando la parte ovest della città fino ai confini con il Comune di Schlieren. I danni furono ingenti, anche se all'epo-

ca Zurigo non era densamente popolata e costruita come adesso: nei pressi del fiume non c'erano né le stazioni sotterranee con i passaggi commerciali né costruzioni con piani interrati ad alta intensità d'uso. Durante le intemperie dell'agosto 2005 è solo grazie ad un'evoluzione favorevole della meteo che si è evitata una nuova catastrofe. In seguito la città di Zurigo, in collaborazione con l'Ufficio per la protezione e della sistemazione delle acque (AWEL) e l'Istituto di assicurazione immobiliare (GVZ) del Canton Zurigo, ha commissionato un'analisi

di rischio sull'area potenzialmente inondabile da cui è emerso un forte bisogno d'intervento in termini di ottimizzazione della protezione contro le piene. Con deflussi della Sihl compresi tra 360 e 450 m<sup>3</sup>/s si conterebbero danni materiali fino a 1,6 miliardi di franchi. Con una portata di 550 m<sup>3</sup>/s l'ammontare dei sinistri salirebbe addirittura a 5,7 miliardi di franchi, senza tener conto delle interruzioni di servizio e dei danni a persone. In nessun'altra regione della Svizzera vi è infatti una concentrazione di beni – e quindi un potenziale di danni – così alto come a Zurigo.

### Censiti 800 oggetti a rischio

Nel quadro delle indagini sono stati esaminati nel dettaglio circa 800 oggetti ad alto rischio potenziale, tra cui figurano grossi impianti infrastrutturali, centrali d'intervento

e di soccorso, edifici con una densità di occupazione superiore alla media e stabili esposti a pericoli particolari o con valori materiali e immateriali elevati. Le analisi di rischio hanno fornito un'importante base di partenza per discutere sul livello di sicurezza auspicato, fissare obiettivi d'intervento comuni ed elaborare misure di protezione. Sulla scorta dei dati emersi, esperti dei servizi comunali, cantonali e federali, insieme al GVZ, alle Ferrovie federali svizzere (FFS) e alla Sihltalbahn si sono poi impegnati nella ricerca di soluzioni volte a limitare i danni sia nella città di Zurigo che in altri Comuni interessati.

Invece che comunicare semplicemente le decisioni delle autorità, i responsabili hanno promosso un ampio dialogo sui rischi nell'intero bacino imbrifero della Sihl, del lago di Zurigo e della Limmat, elaborando le misure necessarie di concerto con i principali attori coinvolti. Lunghi dall'essere sottaciuti, i risultati spiacevoli emersi dalle analisi sono stati utilizzati per sensibilizzare i diversi gruppi di interesse e la popolazione toccata. A lungo termine il centro cittadino dovrà essere sufficientemente protetto contro le piene anche in presenza di un deflusso della Sihl pari a 600 m<sup>3</sup>/s, il che richiederà un'ulteriore deviazione diretta dell'acqua dal lago artificiale o del corso superiore della Sihl nel lago di Zurigo. Per intanto, si intende tuttavia ridurre la vulnerabilità degli edifici e delle infrastrutture soprattutto con misure di protezione sull'oggetto.

### Informazione e consulenza

Grazie a circolari, eventi informativi e colloqui di consulenza, i proprietari di case o di fondi esposti a pericoli particolari e i gestori di infrastrutture possono farsi un quadro concreto del rischio e delle possibili misure di protezione. Basandosi su analisi costo/beneficio convincenti, oltre ai privati, il GVZ è riuscito a motivare ad adottare provvedimenti tecnici atti a ridurre il rischio di un'interruzione d'attività ed evitare danni a cose e persone anche i titolari di edifici ad alto rischio come centri



Una nuova porta anti-inondazione a protezione di un parcheggio sotterraneo nella città vecchia di Zurigo.

commerciali o parcheggi sotterranei. Per non generare altri rischi non sostenibili, le informazioni tratte dalle carte dei pericoli vengono integrate d'ufficio nelle procedure di rilascio delle licenze edilizie per le costruzioni nuove o le ristrutturazioni. In questo modo si è riusciti negli ultimi anni ad arginare un ulteriore aumento del rischio.

### Rafforzare la responsabilità individuale

La discussione e la fissazione del limite tra rischi sostenibili e rischi non sostenibili rafforza la consapevolezza e la responsabilità individuale di tutti gli interessati nei confronti del pericolo. È questo l'obiettivo cardine anche del dialogo sui rischi che PLANAT promuove da 18 anni in tema di pericoli naturali. Da una parte, i politici, gli amministratori, i cittadini, i proprietari e gli imprenditori devono conoscere i pericoli che li minacciano e sapere quali sono gli sforzi intrapresi in materia di protezione dalle autorità pubbliche. Dall'altra, occorre rafforzare la consapevolezza di quel che ogni singola persona può fare per accrescere la propria sicurezza.

Il caso esemplare della città di Zurigo è ampiamente documentato nel rapporto di PLANAT «Livello di sicurezza per i pericoli naturali». Come ausilio al dialogo sui rischi la commissione ha inoltre allestito nel periodo in esame una cartella pratica intitolata «Dialogo sui rischi dei peri-

coli naturali», disponibile all'indirizzo [www.planat.ch/it/cartella-pratica-dialogo-rischio/](http://www.planat.ch/it/cartella-pratica-dialogo-rischio/). Il documento si rivolge in primo luogo alle autorità comunali di cui spiega i compiti e le responsabilità, ma contiene anche diverse liste di controllo che aiutano a selezionare in modo mirato l'interlocutore e orientare la comunicazione verso i gruppi target. Il pacchetto è inoltre corredato da grafici interattivi che illustrano modelli di misure di protezione esemplari dal punto di pianificatorio, edile e organizzativo.

### Piattaforme informative su Internet

La principale piattaforma nazionale di informazione e di scambio in materia di gestione dei pericoli naturali resta il sito [www.planat.ch](http://www.planat.ch). Costantemente ampliato, esso rende accessibile al grande pubblico le conoscenze tecniche tratte dalla ricerca e dalla pratica allo scopo di promuovere l'interconnessione tra gli attori del settore. È uno dei frutti del coordinamento promosso da PLANAT anche il nuovo portale della Confederazione [www.pericoli-naturali.ch](http://www.pericoli-naturali.ch). Inaugurato di recente, esso fornisce una panoramica dei pericoli in corso in tutta la Svizzera e contiene bollettini e raccomandazioni di comportamento diramati dai rispettivi servizi responsabili.



Lavori di messa in sicurezza della parete montuosa dopo la frana che ha travolto un treno passeggeri nei pressi di Tiefencastel (GR).

## Rafforzare le capacità di reazione della società

**Grazie a un insieme di misure pianificatorie, tecniche e organizzative la Svizzera è relativamente al riparo dai pericoli naturali. Il know-how elaborato in materia di rafforzamento delle capacità di resistenza può ora essere esportato e messo al servizio delle popolazioni dei Paesi in via di sviluppo.**

Tra il 1972 e il 2014 inondazioni, colate detritiche e frane hanno provocato in Svizzera danni per un totale di quasi 13,7 miliardi di franchi. A incidere sulla statistica elaborata dall'Istituto federale di ricerca per la foresta, la neve e il paesaggio (WSL) sono soprattutto alcuni eventi di grandi dimensioni: sull'intero ammontare dei danni, circa 3 miliardi di franchi sono imputabili alle sole intemperie dell'agosto 2005. Dati forniti dai diciannove Istituti cantonali di assicurazione immobiliare mostrano inoltre che nel periodo 1991-2010 il 37 per cento di tutti i danni agli edifici dovuti a fenomeni natu-

rali sono stati causati da inondazioni, un ulteriore 30 per cento da grandinate e quasi il 28 per cento da tempeste. Solo il restante 5 per cento è da ricondursi alla pressione della neve, seguita da valanghe, smottamenti e fenomeni franosi. Rispetto alla media storica dei danni materiali dovuti a pericoli naturali gravitativi al netto del rincaro, gli anni successivi al 2011 hanno nuovamente fatto registrare un periodo di relativa tregua in fatto di sinistri. Contro una media annuale di quasi 320 milioni di franchi, l'ammontare dei danni è stato di circa 120 milioni di franchi nel

2011, di appena 40 milioni di franchi nel 2012 e rispettivamente di 125 e di 110 milioni di franchi nel 2013 e 2014. I danneggiamenti a case e infrastrutture sono perlopiù da attribuirsi a temporali e a precipitazioni estive intense che, oltre ad inondazioni, hanno anche provocato numerose colate detritiche e smottamenti. Localmente i deflussi dei corsi d'acqua hanno in parte toccato il livello dei fenomeni estremi del 2005 senza tuttavia occasionare danni materiali paragonabili. Si lamentano ciò nondimeno 15 vittime, perite a causa dell'ingrossamento di ruscelli, crolli in blocco e frane o caduta di massi. Alcuni episodi avvenuti in Svizzera hanno destato clamore anche fuori dai confini nazionali: tra queste, le molteplici interruzioni della linea ferroviaria del San Gottardo ordinate nel 2012 a seguito dei ripetuti crolli di roccia a Gurnellen (UR), la collisione di un treno passeggeri con una frana a Tiefencastel (GR)

nell'agosto 2014 o le persistenti precipitazioni che nel novembre dello stesso anno hanno provocato in Ticino diverse frane, distruggendo case e causando anche delle vittime.

### Successi della gestione integrale dei rischi

L'articolato sistema di prestazioni assicurative di cui disponiamo e i diversi provvedimenti di protezione adottati negli ultimi anni a livello pianificatorio, tecnico ed organizzativo hanno in generale accresciuto le capacità della Svizzera di resistere ai pericoli naturali, per quanto tragici essi siano presi singolarmente. A mostrarlo è l'esempio dell'Oberland bernese dove le autorità, grazie alla nuova galleria di evacuazione delle ondate di piena, possono ora regolare in modo più efficace il livello del lago di Thun senza mettere in pericolo gli edifici vicini all'Aar. Anche misure prettamente organizzative come la regolazione dei laghi dell'arco giurassiano riducono il rischio di inondazioni degli accessi al lago e delle strutture sotterranee lungo l'Aar. L'importante è valutare tutte le opzioni di intervento offerte dalla gestione integrale del rischio per migliorare il livello di sicurezza e sfruttarle in maniera opportuna a seconda delle possibilità come preconizza PLANAT sin dalla sua istituzione. Questa è peraltro la linea cui si ispira la Svizzera anche sul piano internazionale.

### Prevenzione delle catastrofi su scala internazionale

I lavori preparatori condotti in Svizzera in vista della terza Conferenza dell'ONU sulla riduzione dei rischi di catastrofe tenutasi a Sendai, in Giappone, nel marzo 2015 hanno visto impegnati diversi membri di PLANAT. Sia come ospite del processo preparatorio a Ginevra sia come membro del comitato della Conferenza il nostro Paese si è quindi adoperato con forza in favore dell'adozione di un nuovo programma quadro internazionale. Nel suo intervento alla Conferenza, il consigliere federale Didier Burkhalter ha sostenuto l'importanza decisiva che hanno le misure di prevenzione delle catastrofi «per preservare i traguardi raggiunti grazie allo sviluppo per le generazioni future». L'accordo quadro adottato in Giappone per i prossimi 15 anni mira dunque a dare nuovi impulsi alla prevenzione delle catastrofi a livello mondiale, rafforzando in primo luogo la capacità di reazione dei Paesi emergenti e in via di sviluppo. Inondazioni e terremoti possono annientare in poco tempo i successi ottenuti in decenni di progetti di sviluppo. La Svizzera è perciò impegnata anche nei Paesi più poveri in programmi e progetti concreti a favore di una gestione integrale dei rischi che rafforzi la capacità di reazione della popolazione. La Direzione dello sviluppo e della cooperazione (DSC) integra inoltre la riduzione di rischi di catastrofe in tutti i suoi ambiti d'attività.

### PLANAT promuove lo scambio di conoscenze

L'importanza crescente della prevenzione dei rischi di catastrofe e della gestione dei rischi nella cooperazione allo sviluppo e con essa l'aumentato bisogno di know-how in materia di adeguamento al cambiamento climatico accresce anche la domanda di specialisti nel settore. Per favorire un migliore sfruttamento delle risorse disponibili PLANAT ha quindi stilato un repertorio di tutti gli attori svizzeri attivi in quest'ambito a livello internazionale. Su mandato delle Nazioni Unite PLANAT presta inoltre consulenza al giovane Stato del Kosovo nell'elaborazione di una strategia per la gestione dei pericoli naturali, una cooperazione le cui premesse non mancano di ricordare ad alcuni i duri inizi della Piattaforma nel 1997.



In Kosovo e in Bosnia-Erzegovina esperti svizzeri in materia di pericoli naturali sostengono con il loro know-how i responsabili locali all'indomani di catastrofi naturali.



## I membri di PLANAT

### Comitato direttivo



**Gian Reto Bezzola,**  
Ufficio federale  
dell'ambiente (UFAM), Ittigen



**Willy Eyer,**  
Sektor Naturgefahren,  
WaldA Freiburg,  
Givisiez



**Andreas Götz,**  
Presidente uscente PLANAT,  
Ufficio federale  
dell'ambiente (UFAM), Ittigen



**Thomas Huwyler,**  
Amt für Raumentwicklung  
Kanton Schwyz, Svitto



**Bruno Spicher,**  
Allianz Suisse, Wallisellen

### Uffici federali



**Claudia Guggisberg,**  
Ufficio federale dello  
sviluppo territoriale (ARE),  
Ittigen



**Christian Hofer,**  
Ufficio federale  
dell'agricoltura (UFAG),  
Berna



**Christoph Werner,**  
Ufficio federale della  
protezione della  
popolazione (UFPP),  
Berna

### Servizi cantonal



**Marco Baumann,**  
Amt für Umwelt Kanton  
Thurgau, Frauenfeld



**Laurent Filippini,**  
Ufficio dei corsi d'acqua  
Cantone Ticino, Bellinzona



**Martin Widmer,**  
Abteilung Militär und  
Bevölkerungsschutz Kanton  
Aargau, Aarau

### Assicurazioni



**Christoph Baumgartner,**  
Nidwaldner  
Sachversicherung, Stans

### Organi di ricerca



**Valérie November,**  
CNRS, Laboratoire  
Techniques, Territoires,  
Sociétés, Parigi



**Olivia Romppainen-Martius,**  
Oeschger-Zentrum für  
Klimaforschung, Berna



**Sarah Springman,**  
Istituto di geotecnica  
del Politecnico federale di  
Zurigo, Zurigo

### Economia privata



**Dörte Aller,**  
Aller Risk Management,  
Zurigo



**Bernard Biedermann,**  
Nivalp, Grimisuat



**Markus Zimmermann,**  
NDR Consulting, Thun

## Segreteria generale



**Helen Gosteli,**  
direttrice (dal 2015)



**Astrid Leutwiler,**  
collaboratrice  
scientifica

Nel corso del periodo in esame hanno lasciato la segreteria generale di PLANAT la direttrice **Wanda Wicki** e il collaboratore scientifico **Mauro Bolzern**. La commissione tiene a ringraziare anche loro per i servizi resi.

Tra il 2012 e il 2015 la segreteria generale di PLANAT ha potuto contare sulla collaborazione delle seguenti persone: **Damian Lohri, Valentin Raemy, Raphael Meyer, Andreas Sutter, Thimo Marcin, Florian von Fischer, Markus Klopfenstein e Michael Stump** (in servizio civile).

## Link in tema di pericoli naturali

Gli indirizzi dei servizi specializzati in materia di pericoli naturali possono essere consultati sul sito PLANAT all'indirizzo: [www.planat.ch](http://www.planat.ch) >Links

## Pubblicazioni PLANAT 2012 – 2015

- **Strategisches Controlling Naturgefahren Schweiz (2013; non tradotto in italiano)**
- **Livello di sicurezza per i pericoli naturali (2013)**
- **Sicherheitsniveau für Naturgefahren – Materialien (2015; non tradotto in italiano)**
- **Risikobasierte Raumplanung – Synthesebericht zu zwei Testplanungen auf Stufe kommunaler Nutzungsplanung (2014; non tradotto in italiano)**
- **Lista di controllo «Attività di comunicazione mediatica» (2014)**
- **Switzerland: National progress report on the implementation of the Hyogo Framework for Action (2013/2014; non tradotto in italiano)**
- **Disaster Risk Reduction (DRR) and Climate Change Adaption (CCA) in International Cooperation – A Landscape of Swiss Expertise (2013; non tradotto in italiano)**

I membri di PLANAT vengono eletti dal Consiglio federale per un periodo di quattro anni; la durata del mandato è limitata al massimo a 3 periodi. L'incarico può essere lasciato prima della scadenza del mandato in caso di cambiamenti d'ordine professionale o per ragioni di età (pensionamento). Diversi membri hanno lasciato la commissione nel corso del periodo 2007-2011. I ringraziamenti di PLANAT per il pluriennale impegno e il lavoro svolto vanno alle seguenti persone:

**Evelyn Colema Brantschen** (Cantone Berna), **Giovanna Colombo** (Andreoli & Colombo), **Pierre Ecoffey** (ECAB Friburgo), **Monika Frehner** (Ingegnera forestale), **Christoph Frei** (MeteoSvizzera), **Hans Rudolf Keusen** (Geotest), **Corinne Lacave** (Résonance Ingénieurs-Conseils), **Beat Von Däniken** (DSC), **Jean-Jacques Wagner** (Université de Genève), **Charly Wuilloud** (Cantone Vallese).

## Nota editoriale

### Editore:

Segreteria generale PLANAT  
Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)  
3003 Berna  
Settembre 2015  
Telefono: 058 464 17 81  
E-mail: [planat@bafu.admin.ch](mailto:planat@bafu.admin.ch)  
[www.planat.ch](http://www.planat.ch)

### Concetto, testo e produzione:

Beat Jordi, Bienne

### Supporto tecnico:

Astrid Leutwiler

### Traduzione:

Maria Raffaella Bruno Realini, Porza

### Revisione:

Laurent Filippini, Bellinzona

### Progetto grafico e layout:

Beat Trummer, Bienne

### Foto e grafici:

Ex-Press, Markus Forte / UFAM: copertina, 8; PLANAT Berna: 2, 3, 13 s., 14, 15; Beaver AG, Grosswangen: 4; Felix Frank, Berna: 5 s.; Sensalpin GmbH, Davos: 5 d.; AURA / UFAM: 6; AWA Cantone Berna: 7; Giorgio Valenti, Geologo cantonale Cantone Ticino: 9 s.; Cantone Vaud: 9 d.; AWEL Cantone Zurigo: 10; Basler & Hofmann, Zurigo: 11; Olivia Item, Südostschweiz, Coira: 12; Hugo Raetzo, SKH / UFAM: 13 d.

**Lingue:** La presente pubblicazione è disponibile anche in lingua francese e tedesca.

### Numero di ordinazione:

Collana PLANAT 1/2015 (d, f, i)

### Ordinazioni:

[www.planat.ch](http://www.planat.ch) > Materiale informativo

### Foto di copertina:

Ricostruita nel 1603 dopo essere stata in gran parte distrutta da una valanga un anno prima, la chiesa riformata di Davos (GR) è munita di una possente parete a cuneo che da allora si è rivelata una protezione efficace in più occasioni. Di fronte ai pericoli naturali neppure chi ha fede può fare interamente affidamento sulla divina provvidenza.