



# Termini tecnici nell'ambito dei pericoli naturali

Documento per le autorità comunali, le persone colpite e quelle interessate Base: glossario «Strategia contro i pericoli naturali Svizzera», piano d'azione PLANAT, gennaio 2009.

<b>Accettazione</b>	→ Accettazione del rischio
<b>Accettazione del rischio</b>	Disponibilità a tollerare un determinato rischio residuo
<b>Alluvionamento da sedimento grossolano</b>	Accumulo di sabbia, ghiaia e pietrame in seguito a una piena o a una colata detritica
<b>Analisi dei rischi</b>	Procedura scientifica mirata a determinare i rischi di danno in un caso concreto  L'analisi dei rischi prende in considerazione i pericoli e l'eventuale entità dei danni in un determinato luogo.
<b>Annualità</b> (si veda anche periodo di ricorrenza)	Numero medio di anni che trascorre tra il verificarsi di due eventi analoghi (intensità simile, stesso luogo)  L'annualità è un valore puramente statistico che non fornisce alcun criterio di giudizio per quanto concerne il numero effettivo di anni tra due eventi. Anche se l'annualità è relativamente bassa, può capitare che un evento naturale si verifichi comunque: per un periodo di ricorrenza di 300 anni esiste una probabilità del 15% che un evento si verifichi nei prossimi 50 anni. Ciò corrisponde alla probabilità di ottenere il numero 6 con un dado e con un lancio solo.
<b>Arginatura</b>	Misura edile apportata alla fonte del pericolo per ridurre il rischio per le persone e i beni (per es. opera di premunizione contro le valanghe, argini per contenere le piene, rete contro la caduta di massi) → Protezione delle opere → Protezione dell'area
<b>Assicurazione</b>	Messa in sicurezza dalle conseguenze economiche riconducibili agli eventi naturali.  Le assicurazioni riducono gli effetti materiali dei danni sulle persone, sui patrimoni e sulle cose.
<b>Bacino di protezione</b>	Bacino formato da un muro o un argine in cui l'acqua, in caso di

	piena, può ritenere l'acqua rallentandone il deflusso nella parte inferiore di un corso d'acqua.
<b>Caduta di massi o crollo di pareti di roccia</b>	Caduta di singoli massi o di pareti di roccia. I massi e le pareti di roccia cessano di rotolare quando un declivio ha una pendenza inferiore al 30%. Alberi e boschi possono ridurre notevolmente la potenza del crollo di una parete di roccia.
<b>Caduta di rocce</b>	Caduta di masse rocciose da una parete rocciosa (da 100 m <sup>3</sup> a 1 milione m <sup>3</sup> )
<b>Carta dei pericoli</b>	Rappresentazione grafica delle zone che possono essere interessate da pericoli naturali  → si veda anche «Aiuto alla lettura carta per i pericoli naturali gravitativi»
<b>Carta delle intensità</b>	Rappresentazione grafica dell'intensità di un evento naturale (per es. livello dell'acqua previsto ecc.)  La carta delle intensità viene impiegata per stimare i danni possibili e per pianificare le misure. → Pianificazione delle misure
<b>Colata detritica</b>	Valanga di fango composta da acqua e pietrame, materiale detritico ed eventualmente tronchi d'albero. Le colate detritiche si sviluppano nei corsi superiori di un ruscello e raggiungono velocità di deflusso molto elevate. In terreni pianeggianti le colate detritiche si fermano e depositano il materiale trasportato, che può ammontare a volumi enormi.
<b>Colata detritica di versante (si veda anche: flusso detritico)</b>	→ Colata detritica che si sviluppa a partire da un pendio
<b>Danno</b>	Conseguenze negative di un evento naturale  Il potenziale di danno descrive il danno possibile a persone, a beni materiali e al paesaggio. Il termine viene impiegato in vari modi: nel contesto del potenziale di danno, si parla spesso di «danno totale», ovvero della perdita di tutti i beni nella zona colpita. In altri casi si parla di potenziale di danno per indicare i beni che, realisticamente, potrebbero essere distrutti nel caso di un possibile evento.  Il potenziale di danno massimo corrisponde al danno totale, mentre il potenziale di danno possibile equivale al danno previsto nel caso di un evento normale, tenendo conto dell'efficacia delle misure di prevenzione. L'entità dei danni descrive l'ammontare dei danni intervenuti (ogni tanto anche l'ammontare dei danni prevedibile). → Vulnerabilità
<b>Deficit di protezione</b>	Misura per indicare una protezione insufficiente  Quando il grado di protezione è inferiore all'obiettivo di protezione sussiste un deficit di protezione.
<b>Diminuzione dei danni (riduzione dei danni)</b>	Misure adottate per ridurre o evitare gli effetti di un evento sulla popolazione e l'ambiente

<b>Diminuzione dei rischi</b> (riduzione dei rischi)	Misure volte a ridurre un rischio esistente
<b>Entità dei danni</b>	→ Danno
<b>Evento naturale</b>	Processo naturale, come per es. una piena, una valanga, un terremoto, un'ondata di caldo ecc.
<b>Frana</b>	Caduta di masse rocciose molto voluminosa con conseguenze disastrose (superiore a 1 milione m <sup>3</sup> )
<b>Frequenza</b>	→ Probabilità di accadimento
<b>Gestione</b>	La gestione comprende tutte le misure adottate durante un evento nonché i lavori di ripristino provvisori.
<b>Inondazione</b>	Situazione in cui zone solitamente asciutte vengono inondate dall'acqua. Questo fenomeno può essere generato da esondazione di laghi, straripamento di torrenti e fiumi, ma anche dal deflusso superficiale in caso di forti precipitazioni o dall'innalzamento del livello delle falde freatiche. Le esondazioni delle acque di un lago sono fenomeni di lunga durata ma che, solitamente, non hanno la forza distruttrice di uno straripamento di un corso d'acqua. I torrenti che straripano invece possiedono una velocità di deflusso molto elevata e possono provocare danni enormi in un lasso di tempo minimo.
<b>Intensità</b>	Entità di un evento naturale in un determinato luogo; in caso di piena, per esempio, corrisponde all'altezza del livello dell'acqua, per una tempesta alla velocità del vento ecc.
<b>Intervento preventivo</b>	<p>Misura adottata per evitare, ridurre o gestire il verificarsi di un evento naturale; nel linguaggio corrente si parla anche di «prevenzione», «previdenza» e «preparazione».</p> <p>Nel linguaggio tecnico, sono considerate «preventive» le misure di pianificazione del territorio e l'applicazione delle misure di protezione, mentre le misure preparatorie per la gestione di un evento rientrano nella categoria della «previdenza». Sono considerate interventi preventivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– le misure di pianificazione del territorio: sgombero di zone esposte a un pericolo.</li> <li>– la pianificazione, la realizzazione e la manutenzione delle misure di protezione.</li> <li>– Le misure che permettono di gestire un evento possibile, come l'organizzazione e la pianificazione d'intervento per i pompieri, i piani d'emergenza, la stipulazione di una polizza assicurativa ecc.</li> </ul>
<b>Minaccia</b>	Possibilità che un pericolo naturale provochi un danno.
<b>Misure di protezione</b>	<p>Si adottano misure di protezione per ridurre o eliminare il rischio. È possibile distinguere tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– misure di protezione legate alla fonte di pericolo, come costruzioni contro le valanghe, reti di protezione, bacini di protezione ecc. Grazie ad esse il pericolo viene affrontato alla radice poiché s'interviene per limitarne l'origine o modificarne la dinamica.</li> <li>– Misure di protezione sull'oggetto (edificio/impianto) mirate a</li> </ul>

evitare o ridurre i danni.

### **Misure di ritenzione**

Misure di protezione applicate ad acque correnti quali l'ampliamento del letto di un fiume o di un ruscello, oppure la creazione di aree che ritengono le acque nel territorio.

Le misure di ritenzione mirano a contenere il deflusso in caso di piena.

### **Misure organizzative**

Misure da adottare per prepararsi a eventuali eventi

Esse comprendono i piani d'emergenza, gli impianti di sorveglianza, i sistemi di preallarme, il distacco di valanghe, ma anche le misure a edifici (per es. tapparelle automatiche ecc.).

### **Obiettivo di protezione**

Valore che indica il confine tra il «rischio accettabile» e il «rischio non accettabile».

Gli obiettivi di protezione vengono stabiliti, tra l'altro, anche in base all'annualità e al tipo di rischio. Il confine tra «accettabile» e «non accettabile» dipende spesso dalle opinioni della società, poiché non sussistono dei criteri validi globalmente. Obiettivi di protezione affermati sono, per esempio, i valori limiti per la potabilità dell'acqua.

Ridurre i rischi a un livello accettabile significa, per esempio: costruire un edificio in modo tale che possa superare indenne un rischio prevedibile di una determinata intensità. In ogni caso si mette in conto, o in altre parole si accetta che, nel caso di un evento di intensità maggiore, vi possano essere danni. Un'entità maggiore dei danni viene messa in conto poiché, solitamente, l'unico modo per limitarla prevederebbe spese esorbitanti (che la popolazione riterrebbe esagerate).

→ Rischio residuo

### **Ostruzione del letto (di un corso d'acqua)**

Occlusione di un torrente o di un fiume dovuta al materiale trasportato dall'acqua (detriti, rami, tronchi). Le ostruzioni si verificano spesso nei pressi di ponti e passaggi oppure in luoghi dove il torrente s'incanala in una tubatura, oppure ancora lungo i tratti pianeggianti, quando il corso d'acqua trasporta molto materiale solido di fondo. L'occlusione fa salire rapidamente il livello dell'acqua e così il corso d'acqua tracima oppure rompe gli argini. Molti corsi d'acqua che si trovano nei boschi sono soggetti a ostruzione e la situazione può diventare particolarmente pericolosa quando le ostruzioni si rompono improvvisamente. Infatti ciò può dare origine a piccole o grandi ondate di piena nelle parti inferiori del corso d'acqua.

### **Pericoli naturali**

I pericoli naturali sono dei processi naturali che possono costituire un pericolo per le persone e l'ambiente. Possono essere distinti in tre categorie:

- pericoli naturali legati alla topografia (pericoli naturali gravitativi) come le piene, le valanghe, l'erosione, le colate detritiche, gli smottamenti, le frane e le cadute di massi. La portata di un pericolo naturale gravitativo dipende dalla conformazione del terreno. Pertanto è possibile evitarli aggirandoli, oppure influenzarli mediante interventi sul terreno (argini, terrapieni ecc.).
- Pericoli naturali di origine meteorologica come tempeste,

grandinate, forti precipitazioni, fulmini, nevicata, ondate di freddo o di caldo, aridità (siccità, incendi boschivi). In linea generale, ogni luogo è esposto al rischio di pericoli naturali di origine meteorologica.

- Pericoli sismici (terremoto). In linea generale, ogni luogo è esposto al rischio di terremoto.

<b>Pericolo</b>	Stato, situazione o processo che può provocare danni alle persone, all'ambiente e ai beni materiali. Nel linguaggio comune i termini «pericolo», «rischio» e «minaccia» sono spesso usati come sinonimi.
<b>Periodo di ricorrenza</b>	→ Annualità
<b>Pianificazione (integrale) delle misure</b>	<p>Procedura coordinata che mira a stabilire quali siano le misure che garantiscano il maggior livello di sicurezza con il minor dispendio economico possibile.</p> <p>Per trovare la soluzione migliore devono essere vagliati tutti i tipi di misura e coinvolte tutte le persone interessate dal o che partecipano al processo di pianificazione.</p>
<b>Portata</b>	→ Intensità
<b>Potenziale di danno</b>	→ Danno
<b>Potenziale di pericolo</b>	Il potenziale di pericolo è una misura dell'intensità e della frequenza con cui un pericolo naturale si può verificare in un determinato luogo
<b>Prevenzione</b>	→ Intervento preventivo
<b>Previdenza</b>	→ Intervento preventivo
<b>Probabilità di accadimento</b>	<p>Probabilità che un evento naturale di una determinata portata si verifichi all'interno di un determinato periodo.</p> <p>La probabilità di accadimento è indicata in percentuali. Al contrario, per il termine «frequenza» vengono indicate cifre assolute per le quattro categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «frequente»: da una volta all'anno a una volta ogni 30 anni</li> <li>– «media»: da una volta ogni 30 anni a una volta ogni 100 anni</li> <li>– «rara»: da una volta ogni 100 anni a una volta ogni 300 anni</li> <li>– «molto rara»: meno di una volta ogni 300 anni</li> </ul> <p>→ Annualità</p>
<b>Protezione dell'area</b>	<p>Misure mirate a proteggere vari immobili</p> <p>→ Protezione delle opere</p> <p>→ Arginatura</p>
<b>Protezione delle opere</b>	<p>Misure edili apportate all'opera (edificio o impianto) o nelle sue immediate vicinanze, allo scopo di ridurre o mantenere minimi i danni alle persone e ai beni.</p> <p>Le misure edili possono comprendere: il sollevamento di edifici, il rafforzamento di muri, l'impermeabilizzazione, l'eliminazione o l'innalzamento di aperture (pozzi luce, aperture di areazione, gli accessi ai piani interrati, le entrate), l'impiego di materiali</p>

	resistenti, il rafforzamento dei tetti ecc. → Arginatura
<b>Ricostruzione</b>	Ripristino definitivo di edifici e infrastruttura. Nelle operazioni di ricostruzione, bisognerebbe optare per soluzioni durature piuttosto che per quelle più agevoli o economiche.  Prima della ricostruzione occorre effettuare un'analisi approfondita degli eventi.
<b>Rigenerazione</b>	Termine generale che indica le misure di ripristino e di ricostruzione
<b>Ripristino</b>	→ Ricostruzione
<b>Rischio</b>	Il concetto di «rischio» è un termine tecnico che definisce la <i>portata e la probabilità</i> di un possibile danno. Nel linguaggio comune i termini «rischio», «pericolo» e «minaccia» sono spesso usati come sinonimi.  Si parla di «rischio per una singola persona» (rischio individuale) oppure di «rischio per la popolazione» (rischio collettivo).
<b>Rischio residuo</b>	Rischio che rimane anche dopo aver adottato tutte le misure di sicurezza previste  Il rischio residuo si compone di: – rischi consapevolmente accettati – rischi non correttamente valutati – rischi non riconosciuti
<b>Scivolamento</b>	Scivolamento di singole masse di terreno in scarpate e pendii con una pendenza media o elevata. Molti scivolamenti risalgono a tanto tempo fa e possono essere considerati inattivi. Possono però riattivarsi improvvisamente o gradualmente. Spesso l'elemento scatenante è l'acqua (in particolare dopo precipitazioni intense).
<b>Sensibilità ai danni</b>	→ Vulnerabilità
<b>Sicurezza</b>	Stato in cui il rischio rimanente (rischio residuo) può essere valutato accettabile  La sicurezza assoluta non può essere mai garantita. Rimane infatti sempre un rischio residuo accettato oppure un rischio di cui non si è a conoscenza. → Rischio residuo
<b>Sovraccarico</b>	Situazione in cui un evento naturale si verifica in maniera così intensa che la misura di protezione adottata non è sufficiente; ad esempio, nel caso in cui una piena superi un argine di protezione  Il sovraccarico viene preso in considerazione nella pianificazione per evitare che, in un caso del genere, si verifichino danni maggiori di quelli che risulterebbero senza la misura di protezione principale (per es. l'argine di protezione in questione). La pianificazione tiene quindi conto del fatto che la misura di protezione non può essere distrutta (rottura dell'argine) e mostra quali misure supplementari devono essere adottate per evitare il sovraccarico (per es. la creazione di un corridoio di sgravo).

**Valanga**

Fenomeno che consiste in una massa di neve o di ghiaccio che si stacca improvvisamente da un punto su un pendio e precipita rapidamente, scivolando (valanga radente) o turbinando (valanga nubiforme) verso valle fino ad arrestarsi in una zona di accumulo.

**Valutazione dei rischi**

Metodo per stabilire se un rischio può essere considerato «accettabile» oppure per verificare se gli obiettivi di protezione stabiliti sono stati rispettati.

→ Obiettivi di protezione

**Vulnerabilità  
(esposizione)**

Dato che indica in che misura le persone o i beni sono esposti a un pericolo naturale; può per esempio indicare la resistenza di un edificio in caso d'inondazione

In linea generale, la vulnerabilità di edifici e impianti può essere ridotta a tre livelli e in questo modo è possibile evitare o ridurre i danni:

- pianificazione o edificazione di un edificio o impianto  
(→ Protezione delle opere)
- materiale: impiego di prodotti e materiali resistenti
- misure organizzative (per es. evacuazione in caso di valanga)

Complessivamente, la vulnerabilità della società moderna è in crescita. Infatti, se da una parte spesso non si tiene conto dei pericoli naturali nelle fasi di pianificazione, costruzione e manutenzione, e beni sempre più grandi vengono piazzati in luoghi esposti (per es. impianti tecnici sistemati nei piani interrati), dall'altra i vari ambiti economici sono sempre più interconnessi. Perciò, nel caso di un'interruzione dell'erogazione di corrente elettrica oppure di un blocco dei mezzi di trasporto, i danni risultanti sono sempre maggiori.