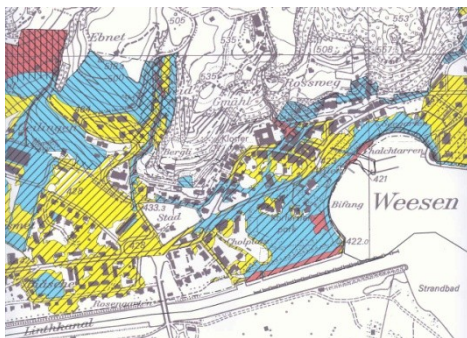




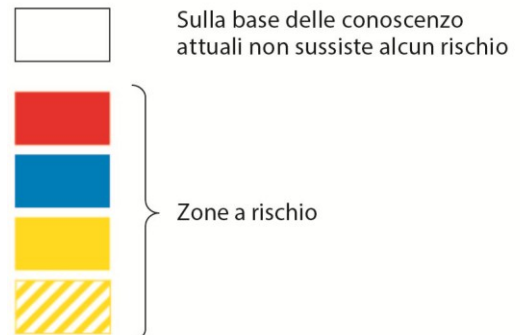
# Aiuto alla lettura Carta per i pericoli naturali gravitativi

## Dove vi è pericolo?

Attraverso superfici di diverso colore, la «carta per i pericoli naturali gravitativi» illustra il rischio di piene, smottamenti o cadute di rocce al quale sono esposte determinate zone. La carta dei pericoli si basa su perizie tecnico-scientifiche sull'intensità di un evento nonché sulle stime di esperti e sull'esperienza delle persone interessate. La carta dei pericoli fa due distinzioni principali, marcando le zone a rischio e quelle protette.



**Carta dei pericoli**  
Fonte: Cantone di San Gallo



## Quanto grande è il pericolo?

I vari colori indicano il grado di rischio e mostrano con quanta forza si può verificare un evento (intensità, cfr. pag. 4) e la sua possibile frequenza (frequenza, cfr. pag. 4). I colori forniscono prime informazioni sulle possibili conseguenze per le persone, gli edifici e gli impianti (strade, installazioni ecc.).

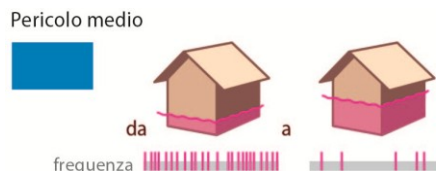
I seguenti esempi illustrano il caso di una piena.

- ▶ *Nelle zone rosse il pericolo di piene elevate e distruzione di edifici e rischio per le persone anche al di fuori degli edifici è elevato.*

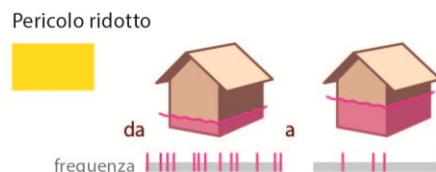
Pericolo elevato



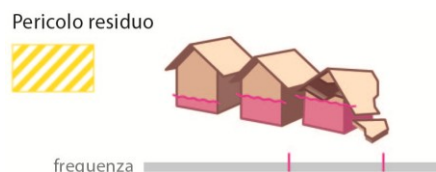
- ▶ Nelle zone blu sono possibili eventi d'intensità da bassa e media, e la probabilità che questi si verifichino è da rara a mediamente ricorrente.



- ▶ Nelle zone gialle il rischio è ridotto e gli eventi sono di bassa intensità, mentre quelli di elevata intensità sono rari.



- ▶ Nelle zone con pericolo residuo la possibilità che si verifichi un evento è molto bassa, anche se può capitare che si verifichi un evento di intensità da bassa a molto elevata.



**Attenzione:** il rischio costituito dall'acqua che s'infiltra attraverso il deflusso superficiale, da un'ostruzione delle canalizzazioni oppure dall'innalzamento del livello delle falde freatiche non è indicato nelle carte dei pericoli.

### A che cosa serve una carta dei pericoli?

La carta dei pericoli serve in primo luogo alle istanze decisionali impegnate nella pianificazione del territorio e nell'ambito delle procedura di autorizzazione edilizia. La portata dei danni materiali ad edifici costruiti secondo la norma consueta e il rischio a cui sono esposte le persone sono i due elementi principali per stabilire il grado di pericolo. Per stabilire il grado di minaccia a cui sono esposte le persone riveste un'importanza fondamentale il luogo in cui le persone si trovano al momento dell'evento (se all'esterno oppure all'interno di un edificio, in particolare se al pianoterra/cantina oppure ai piani superiori). Ogni variante all'interno di determinate zone edilizie dev'essere regolata chiaramente nel regolamento edilizio e valutata in dettaglio.

I seguenti esempi illustrano il caso di una piena.

- ▶ Nelle zone rosse dev'essere previsto un **divieto di costruzione**, poiché sussiste un rischio elevato sia per le persone sia, in generale, per i beni.
- ▶ Nelle zone blu, in caso di evento sono possibili danni frequenti e consistenti agli edifici. Prendendo le debite misure (per es. protezione delle opere, stabilizzazione dei pendii, argini locali ecc.), tali danni possono essere evitati. È permesso **costruirvi**, ma solo soddisfacendo alcuni **vincoli**.
- ▶ Nelle zone gialle il rischio incombe essenzialmente sulle parti di edificio interrate (cantine) o al pianoterra. Per evitare danni occorre solo adottare alcune **misure semplici**.
- ▶ Nelle zone con pericolo residuo gli eventi sono rari ma possono raggiungere un'elevata intensità. Nel caso di opere speciali è quindi obbligatorio svolgere **esami più approfonditi**.

Divieto di costruzione



Costruzione con vincoli



Zona con raccomandazioni (misure semplici)



Eventi molto rari (gravi danni possibili)



## Informazioni più approfondite grazie alle carte dei rischi e delle intensità

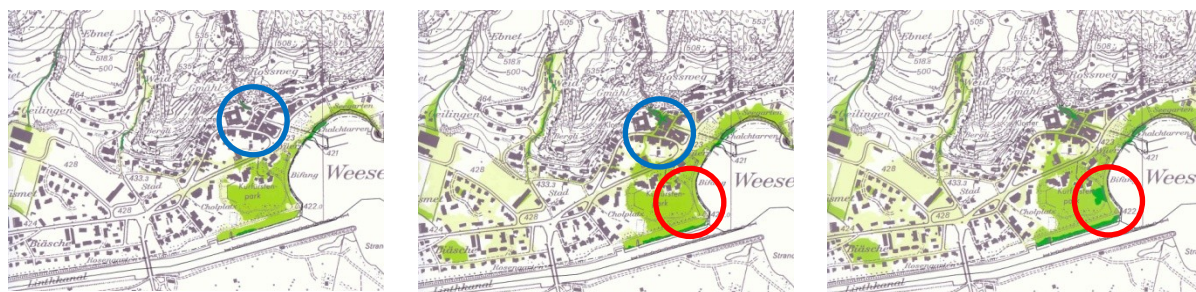
Per una pianificazione delle misure completa non bastano le carte dei pericoli. Occorre infatti avere anche informazioni sui danni che possono risultare, e questi sono riassunti nelle *carte dei rischi*. Esse indicano le zone dove si possono verificare i danni più ingenti e dove è quindi raccomandato adottare misure pertinenti. Nell'esempio successivo, la zona all'interno della linea blu è una zona che nella carta dei pericoli è segnata in rosso (a sinistra) ma che nella carta dei rischi (a destra) non si trova classificata nella classe di rischio più elevata, dato che in questo luogo una caduta di massi non provocherebbe gravi danni.



**Carta dei pericoli**  
Fonte: Cantone di San Gallo

**Carta dei rischi**  
Fonte: Cantone di San Gallo

Per pianificare le singole misure ed elaborare la carta dei rischi sono necessarie informazioni precise. Per questo motivo si ricorre alla carta delle intensità che illustra, attraverso tre livelli, a che altezza potrebbe giungere il livello dell'acqua (sopra il livello del suolo) in un determinato luogo in caso di piena. Per informazioni ancora più dettagliate si possono usare le carte delle altezze idriche, che presentano graduazioni supplementari.



Intensità secondo i livelli svizzeri

- debole
- media
- elevata

Carte delle intensità per piene frequenti (a sinistra), rare (in mezzo) e molto rare (a destra) Fonte: Cantone di San Gallo

## Quali informazioni forniscono le varie carte?

Tipo di carta	Informazione fornita	Impiego
Carta dei pericoli	Rischio (intensità e frequenza) in 5 livelli di rischio	Base per la <b>pianificazione del territorio</b> e per la <b>procedura di autorizzazione edilizia</b>
Carta dei rischi	Rischio (intensità, frequenza e potenziale di danno) suddiviso in classi di rischio	Base per la <b>pianificazione delle misure superiori</b> e la <b>determinazione delle loro priorità</b>
Carta delle	Intensità attesa di un evento naturale	Base per la <b>realizzazione delle carte dei</b>

intensità (carta delle altezze idriche)	(intensità) per una determinata possibilità che tale evento si verifichi	<b>pericoli e dei rischi</b> nonché per la <b>pianificazione di misure specifiche</b> .
---	--	---

### Quanto spesso bisogna far fronte a eventi?

La frequenza indica in che lasso di tempo è possibile che un evento di una portata determinata si verifichi. Viene anche definita «probabilità di accadimento». La frequenza viene suddivisa in vari livelli, da «frequente» a «molto raro», la probabilità di accadimento da «elevata» a «molto bassa».

Frequenza		Probabilità di accadimento	
a parole	in anni	a parole	sull'arco di 50 anni
elevata	da 1 a 30	elevato	da 100 a 82%
media	da 30 a 100	medio	da 82 a 40%
rara	da 100 a 300	basso	da 40 a 15%
molto rara	superiore a 300	molto basso	da 15 a 0%

La probabilità di accadimento mostra che anche se la frequenza è relativamente bassa (ogni 300 anni), il rischio non può essere sottovalutato: se un evento si verifica ogni 300 anni, sussiste una probabilità del 15% che si ripeta in un periodo di 50 anni. Ciò corrisponde alla probabilità di ottenere il numero 6 con un dado e un solo lancio.

### Quale intensità raggiungerà un determinato evento?

L'intensità descrive in che misura un pericolo naturale interesserà un determinato luogo. Nel caso di una piena, l'intensità risulta dall'altezza idrica e dalla velocità di deflusso. Le acque poco profonde, stagnanti o che scorrono molto lentamente raggiungono un grado d'intensità basso. Quando invece le altezze idriche superano i 2 metri oppure quando le acque scorrono impetuosamente, gli esperti parlano di intensità elevata.

Intensità per l'esempio di una piena	Altezza idrica	Velocità di deflusso (in metri al secondo; m/s)
debole	inferiore a 0,5 m	lenta (inferiore a 0,5 m/s)
media	tra 0,5 e 2 m	media ( tra 0,5 m e 2m/s)
elevata	più di 2 m	molto elevata (più di 2 m/s)