



## Scheda informativa

### Nubifragio in Mesolcina giugno 2024: evidenze relative alla valutazione dei pericoli

La valutazione e l'analisi dell'episodio di maltempo verificatosi il 21 giugno 2024 in Mesolcina rappresentano una base fondamentale per l'allestimento e la verifica delle carte dei pericoli. L'Ufficio foreste e pericoli naturali si basa sugli episodi per rielaborare le carte dei pericoli.

#### Episodi quale base e pietra di paragone per carte dei pericoli

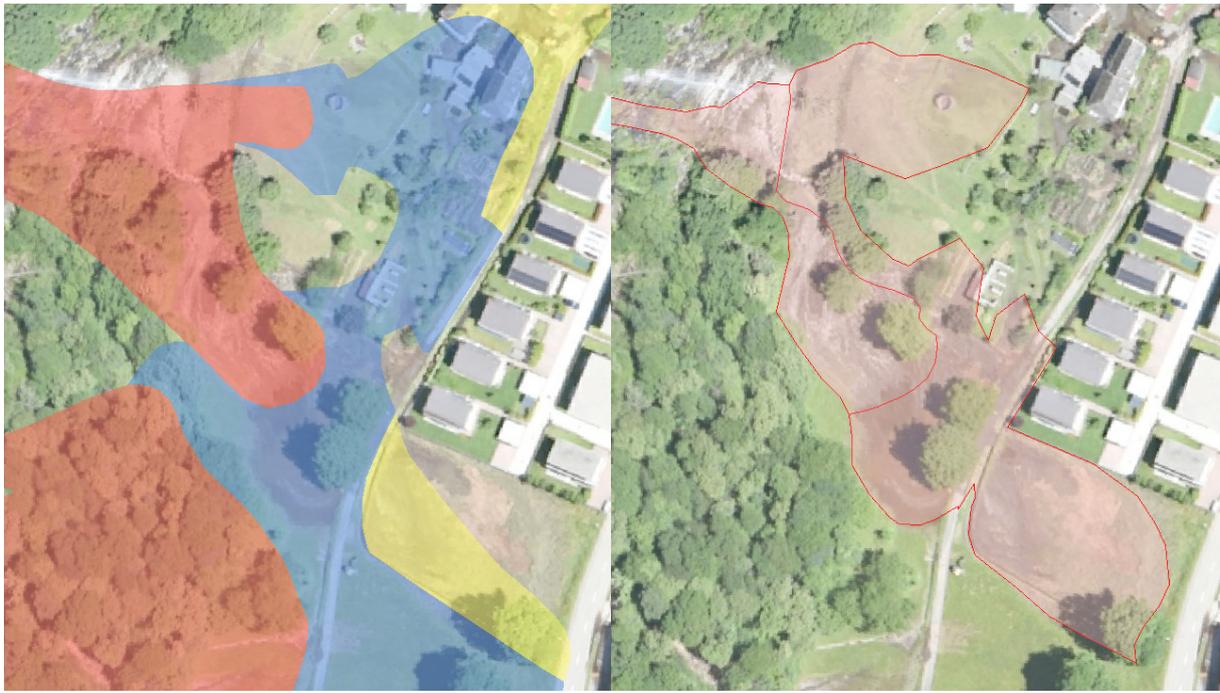
Le [carte dei pericoli](#) indicano quali zone sono minacciate da un determinato processo pericoloso e in quale misura. Di solito rappresentano quattro scenari con periodi di ricorrenza di 30, 100, 300 e oltre 300 anni. Pertanto una delle domande fondamentali per la verifica è stabilire a quale periodo di ricorrenza possa essere attribuito un episodio osservato e se l'estensione e l'intensità corrispondono alle ipotesi formulate nella carta dei pericoli. Oltre a ricostruire il decorso dell'episodio e la sua estensione, in caso di colate detritiche il volume di deposito sul cono è un parametro decisivo.

Le carte dei pericoli in Mesolcina per il processo acqua sono state elaborate tra il 2000 e il 2023.

#### Verifica delle basi relative ai pericoli nei torrenti analizzati

I risultati dell'analisi degli episodi ora disponibili sono stati confrontati con le carte dei pericoli esistenti. In circa un terzo dei 18 torrenti analizzati dallo studio di geoscienze, l'episodio del 2024 si è verificato all'interno delle superfici di pericolo delimitate e delle intensità di processo ivi riportate. In questi casi è stato possibile constatare una **buona** corrispondenza tra gli episodi reali e gli scenari delle carte dei pericoli. Sia i settori di pericolo interessati sia le intensità coincidevano con le osservazioni effettive. Ne è un esempio il **Ri del Salt** a Cabbio (figura 1). In questo caso l'episodio è stato attribuito a una ricorrenza di ca. 300 anni.

Per circa un altro terzo delle carte dei pericoli la corrispondenza è stata valutata come **moderata**. È vero che l'estensione dei settori di pericolo è stata stimata correttamente, tuttavia in determinati settori rilevanti le intensità sono state superiori a quanto ipotizzato negli scenari delle carte dei pericoli oppure nella carta dei pericoli i periodi di ricorrenza sono stati stimati più a lungo termine. In questi corsi d'acqua, il potenziale di materiale solido di fondo stimato era spesso inferiore alla realtà.

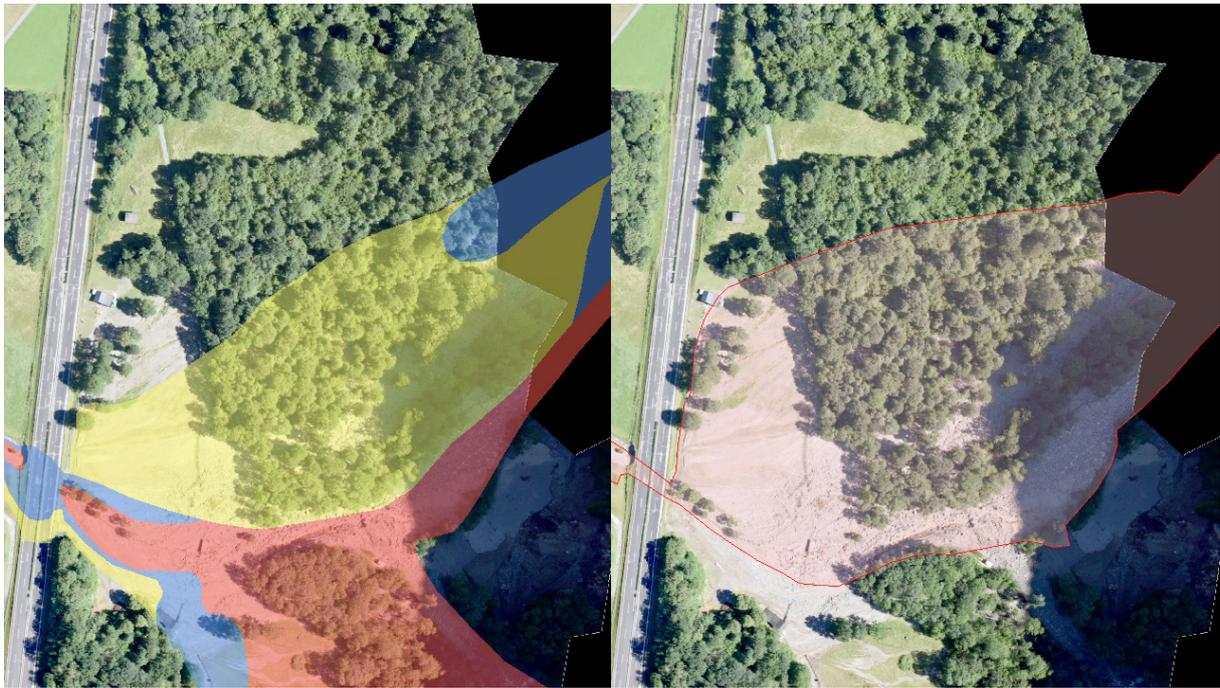


**Figura 1: confronto tra la carta dei pericoli (a sinistra) e l'estensione dell'episodio (a destra) lungo il Ri del Salt; sullo sfondo: ortofoto del giorno dopo l'episodio di maltempo. Fatte salve poche eccezioni, buona corrispondenza tra l'episodio con una ricorrenza ipotizzata di 300 anni e la carta dei pericoli.**

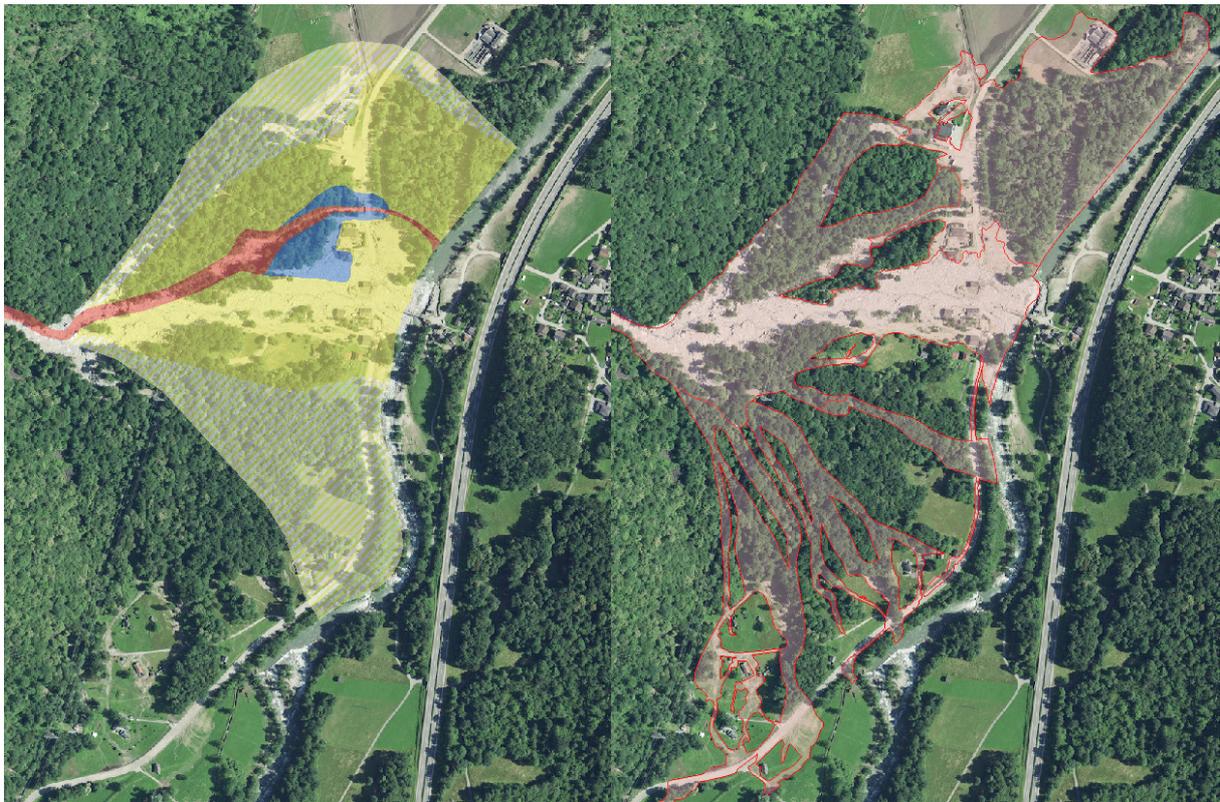
Un esempio tipico è la **Val del Bianch** (Figura 2), dove l'episodio del 21 giugno 2024 è stato attribuito a un periodo di ricorrenza pari a 100-300 anni. Il confronto dell'estensione dell'area di processo tra la carta dei pericoli e l'episodio mostra una corrispondenza parziale, anche se vi sono differenze a livello locale (vedi figura 2 più avanti). Tuttavia l'episodio ha provocato il deposito di 70 000 – 100 000 m<sup>3</sup> di materiale solido di fondo nelle aree interessate dal processo, mentre in uno scenario compreso tra 100 e 300 anni della carta dei pericoli erano stati calcolati solo 9 000 – 15 000 m<sup>3</sup>. Queste elevate quantità di materiale solido di fondo comportano un'elevata intensità di processo, cosicché la zona interessata corrisponderebbe a un settore di pericolo rosso.

Infine, in un terzo dei 18 torrenti analizzati l'episodio del 2024 **non** è riportato in maniera **sufficiente** nella carta dei pericoli a confronto con le nuove esperienze. Per questi torrenti, nella maggior parte dei casi l'estensione e anche l'intensità degli episodi sono inferiori rispetto a quanto rappresentato dalla carta dei pericoli. Anche in questi casi, la causa principale è stata spesso la quantità di materiale solido di fondo considerevolmente maggiore. Il volume di deposito è in parte di gran lunga superiore al potenziale di materiale solido di fondo stimato nella carta dei pericoli. Queste quantità elevate di materiale solido di fondo non solo hanno incrementato l'intensità, bensì hanno anche provocato esondazioni di più ampia portata, talvolta in punti inattesi.

Un esempio è il **Rià de la Molera** (Figura 3) nei pressi di Sorte. In questo caso l'episodio è stato attribuito a un periodo di ricorrenza di ca. 300 anni. La superficie interessata dall'episodio è maggiore e le intensità sono state nettamente più forti rispetto a quanto indicato nella carta dei pericoli.



**Figura 2: confronto tra la carta dei pericoli (a sinistra) e l'estensione dell'episodio (a destra) lungo il Ri de la Val del Bianch, sullo sfondo: ortofoto del giorno dopo l'episodio di maltempo. L'ingente deposito di materiale solido di fondo nel settore di pericolo centrale di colore giallo corrisponde a un'intensità elevata e di conseguenza dovrebbe essere attribuito a un settore di pericolo rosso con un periodo di ricorrenza pari a 100 – 300 anni.**



**Figura 3: confronto tra la carta dei pericoli (a sinistra) e l'estensione dell'episodio (a destra) lungo il Rià de la Molera, sullo sfondo: ortofoto del giorno dopo l'episodio di maltempo. Laddove l'inondazione è chiaramente visibile sull'ortofoto si può ritenere che i processi siano di elevata intensità, il che corrisponde a un settore di pericolo rosso sulla carta dei pericoli.**

## **Evidenze e ulteriore procedura**

Nel caso di un episodio di maltempo come quello verificatosi nel giugno 2024 in Mesolcina, la situazione nei bacini imbriferi e sui coni è parzialmente cambiata. Gli episodi hanno mostrato che le quantità di materiale solido di fondo attese in Mesolcina erano spesso superiori a quelle stimate nelle carte dei pericoli.

La stima delle quantità di materiale solido di fondo è impegnativa e associata a incertezze. Per questo motivo il relativo metodo di valutazione è attualmente oggetto di lavori di ricerca. Un'analisi nazionale, la quale prende in esame gli episodi di maltempo dell'estate 2024, si occuperà tra l'altro di questa tematica. Con riferimento alla zona colpita dal maltempo in Mesolcina ciò significa che le carte dei pericoli devono essere verificate e se necessario rielaborate in base alle evidenze e ai metodi attuali.

A seguito dell'elevata densità di episodi verificatisi a livello locale durante il maltempo del 2024, l'UFP ha definito le priorità per le rielaborazioni. Oltre alla corrispondenza tra la carta dei pericoli esistente e gli episodi avvenuti si è tenuto conto in particolare del potenziale rischio di danno. Per zone con massima priorità, tra cui il Rià de Polon, il Rià de la Val del Bianch, il Rià de la Molera e il Rià Bosch Grass, sono già state commissionate rielaborazioni. In tale contesto vengono tenute in considerazione le opere di protezione esistenti e ripristinate. I primi risultati per queste zone sono attesi per il primo trimestre del 2025.

Queste nuove carte dei pericoli serviranno da base per la rielaborazione delle zone di pericolo nei comuni interessati nonché per la valutazione e il dimensionamento di eventuali misure di protezione contro le piene.