



# Descrizione dei livelli di pericolo

## Indice

1	Informazioni generali .....	2
2	Definizioni regionali.....	3
3	Tipi di avviso/allerta e livelli di pericolo .....	5
4	Descrizione delle soglie di avviso/ allerta .....	6
4.1	Vento.....	6
4.2	Forti piogge .....	6
4.3	Nevicata .....	7
4.4	Avvisi strade .....	8
4.5	Temporali .....	9
4.6	Canicola .....	9
4.7	Gelo al suolo .....	9
5	Indicazioni sugli avvisi/allerte per i diversi tipi di evento.....	10
5.1	Vento.....	10
5.2	Forti piogge .....	10
5.3	Nevicata .....	10
5.4	Strade sdruciolevoli.....	11
5.5	Temporali .....	11
5.6	Canicola .....	11
5.7	Gelo al suolo .....	12

# 1 Informazioni generali

I livelli di pericolo da 1 a 5 sono stati fissati in comune accordo con gli uffici federali specializzati (UFAM, SLF, SSS) che erogano allerte per pericoli naturali. Il livello (o grado) 1 significa pericolo nullo o debole”, il livello 5 significa “pericolo molto forte” (vedi tabella 1). Per compatibilità con le comunicazioni degli altri Uffici federali, le informazioni con il livello di pericolo 2 sono definite “avvisi”, quelle con il livello 3, 4 e 5 “allerte”.

MeteoSvizzera emette solo avvisi/allerte per fenomeni meteorologici a partire dal livello 2. Ciò implica che le allerte per pericoli ad essi associati come inondazioni, colate detritiche o valanghe vengono emessi separatamente dagli uffici specializzati UFAM e/o SLF (pubblicati al sito [www.pericolinaturali.ch](http://www.pericolinaturali.ch)).

Le soglie delle allerte per i diversi parametri (con intervalli) sono state concordate con le autorità cantonali. Nelle allerte meteorologiche non per ogni fenomeno sono definiti tutti i livelli di allerta. Ad esempio, le allerte di temporali sono definite solo per i livelli 3 e 4. Nonostante i moderni metodi e mezzi tecnici non è tuttora ancora possibile prevedere e avvisare con precisione con più ore di anticipo l'intensità, il luogo e l'ora esatti alle quali si verificherà un temporale violento. Tre diversi gradi di allerta sarebbero di conseguenza poco opportuni. Inoltre l'impatto di un temporale è di regola limitato a una zona molto circoscritta.

Il livello di pericolo tiene conto sia dell'estensione sia dell'intensità di un evento. Esistono tuttavia differenze nelle soglie di allerta anche all'interno dei diversi livelli di pericolo. Per esempio un evento di pioggia con 100 mm in 24 ore al Nord delle Alpi è molto raro e ha, per ragioni topografiche e di configurazione del terreno, un chiaro e più elevato potenziale di impatto rispetto allo stesso evento a Sud delle Alpi. Le soglie di allerta dovrebbero corrispondere all'impatto che potrebbe provocare l'evento previsto: ciò è tuttavia possibile solo limitatamente dipendendo le ripercussioni anche da altri fattori locali di natura non meteorologica. Questi elementi possono venir considerati solo in modo limitato e se dal caso sono menzionati nelle allerte.

1	<b>Livello 1</b> Pericolo debole o nullo	Lo sviluppo della situazione meteorologica rimane all'interno delle normali variazioni per il periodo dell'anno interessato. Anche se non ci sono avvisi di pericolo in atto, localmente possono comunque verificarsi eventi meteorologici di una certa intensità.
2	<b>Livello 2 (giallo)</b> Pericolo moderato	Sono attesi eventi meteorologici pericolosi, con manifestazioni la cui intensità è comunque normale per il periodo dell'anno interessato.
3	<b>Livello 3 (arancione)</b> Pericolo marcato	Sono attesi eventi meteorologici pericolosi, con manifestazioni la cui intensità è al limite del normale per il periodo dell'anno interessato.
4	<b>Livello 4 (rosso)</b> <b>Pericolo forte</b>	Sono attesi eventi meteorologici pericolosi, con manifestazioni di intensità inconsueta.
5	Livello 5 (rosso scuro) Pericolo molto forte	Sono attesi eventi meteorologici pericolosi, con manifestazioni di intensità particolarmente elevata.

Tab. 1: classificazione dei livelli di allerta

## 2 Definizioni regionali

È definito come “basse quote” l’insieme delle regioni con zone pianeggianti significative situate al di sotto degli 800 metri (fig. 1). Per gli avvisi di gelate al suolo vengono considerate le regioni al di sotto dei 600 metri, caratterizzate da un’attività agricola sensibile a questo fenomeno. (vedi fig. 2).



Fig. 1: regioni di allerta (in marrone) per le quali sono possibili allerte per fenomeni a basse quote

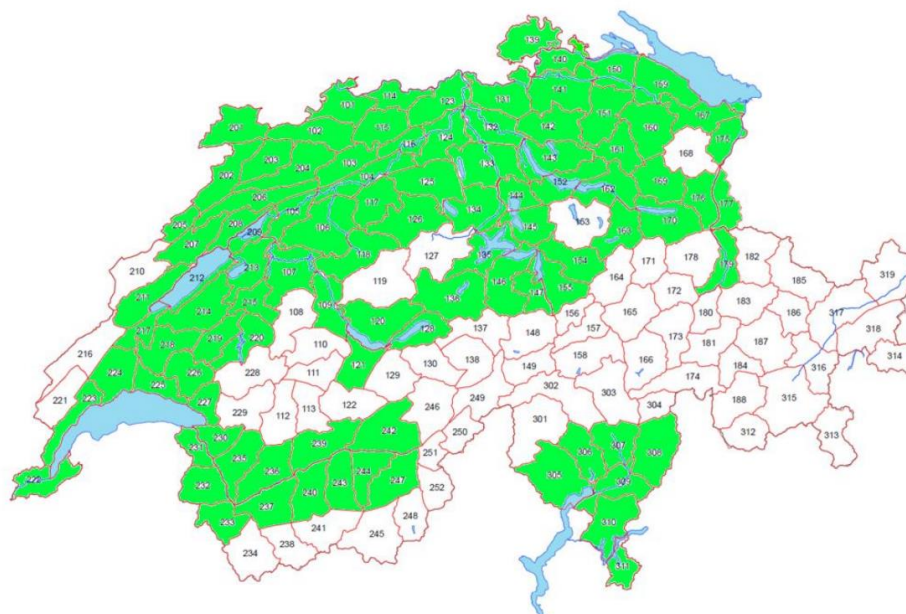
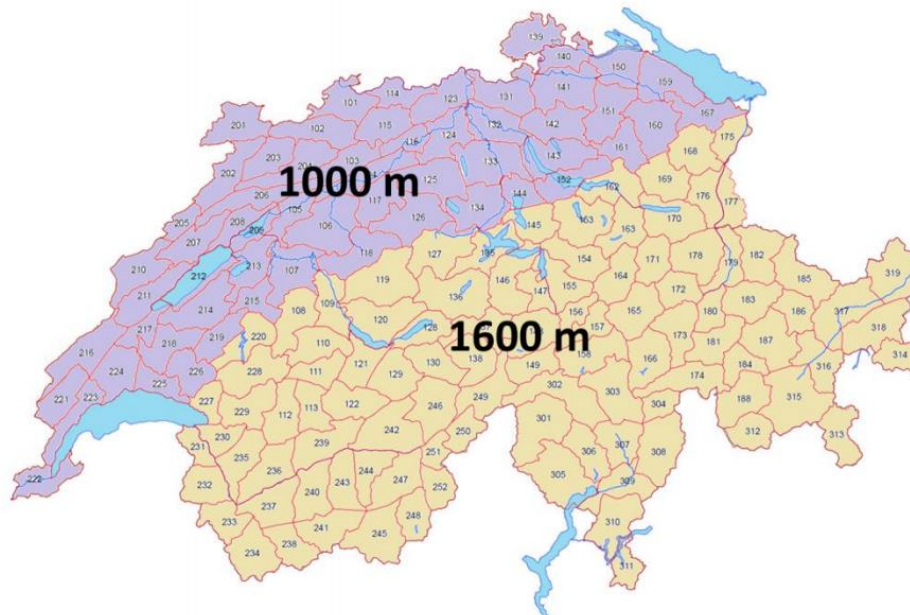


Fig. 2: regioni di allerta (in verde) per le quali sono possibili avvisi di gelo al suolo

Per le allerte di vento vengono applicate soglie diverse tra regioni di montagna e di pianura (vedi figura 3) a dipendenza della quota. A questo proposito è stata definita una quota di riferimento, sopra la quale valgono le soglie di vento per la montagna. Essa è diversa tra l'Altopiano e il Giura e le Alpi e le regioni situate a sud di esse.



*Fig. 3: quote di riferimento per le soglie di allerta per forti venti*

### 3 Tipi di avviso/allerta e livelli di pericolo

Descrizione	Categorie/Livelli di pericolo			
Avviso gelo al suolo	2			
Avvisi di forti venti/ avvisi di tempesta (laghi e aeroporti)	2			
Strade sdrucchiolevoli (vetrone, placche di ghiaccio, neve compattata)	2			
Venti tempestosi	2	3	4	5
Piogge abbondanti	2	3	4	5
Forti/abbondanti nevicatae	2	3	4	5
Canicola	2	3	4	
Gelicidio		3	4	
Temporali violenti (estesi)		3	4	
Flash temporali (locali)		3	4	

Tab. 2: Tipi di evento e corrispettivi possibili livelli di pericolo

## 4 Descrizione delle soglie di avviso/ allerta

### 4.1 Vento

Soglie di allerta per regioni / quota:

	Quota	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Altopiano / Giura	< 1000 m	70 km/h	90 km/h	110 km/h	140 km/h
	≥ 1000 m	100 km/h	130 km/h	160 km/h	200 km/h
Alpi, Prealpi e Sud delle Alpi	< 1600 m	70 km/h	90 km/h	110 km/h	140 km/h
	≥ 1600 m	100 km/h	130 km/h	160 km/h	200 km/h

Tab. 3: soglie per allerte di vento a dipendenza della quota delle regioni

Avvisi oggetti:

Oggetti	Forti venti	Tempesta
Laghi e aeroporti	25 – 33 nodi	> 33 nodi

Tab. 4: soglie per avvisi per laghi e aeroporti

### 4.2 Forti piogge

Nord delle Alpi e Alpi:

Durata	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
12 ore	20 mm	35 mm	60 mm	100 mm
18 ore	25 mm	45 mm	70 mm	110 mm
24 ore	30 mm	50 mm	80 mm	120 mm
30 ore	35 mm	55 mm	85 mm	130 mm
36 ore	42 mm	62 mm	92 mm	140 mm
48 ore	50 mm	80 mm	110 mm	150 mm
60 ore	55 mm	90 mm	120 mm	160 mm
72 ore	60 mm	100 mm	130 mm	170 mm

Tab. 5: soglie per forti piogge (Nord delle Alpi e Alpi)

### Sud delle Alpi senza Locarnese e Vallemaggia:

Durata	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
12 ore	50 mm	70 mm	100 mm	130 mm
18 ore	60 mm	85 mm	115 mm	145 mm
24 ore	70 mm	100 mm	130 mm	160 mm
30 ore	80 mm	110 mm	140 mm	170 mm
36 ore	90 mm	120 mm	150 mm	180 mm
48 ore	100 mm	130 mm	160 mm	200 mm
60 ore	115 mm	145 mm	180 mm	220 mm
72 ore	130 mm	160 mm	200 mm	240 mm

Tab. 6: soglie per forti piogge (Sud delle Alpi senza Locarnese e Valle Maggia)

### Verbano e Vallemaggia:

Durata	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
12 ore	70 mm	100 mm	150 mm	210 mm
18 ore	90 mm	125 mm	175 mm	225 mm
24 ore	110 mm	150 mm	200 mm	250 mm
30 ore	120 mm	165 mm	215 mm	265 mm
36 ore	130 mm	180 mm	230 mm	280 mm
48 ore	150 mm	200 mm	250 mm	300 mm
60 ore	170 mm	225 mm	275 mm	330 mm
72 ore	190 mm	250 mm	300 mm	350 mm

Tab. 7: soglie per forti piogge nel Verbano e nella Valle Maggia

## 4.3 Nevicate

### Basse quote della Svizzera tedesca e del canton Friburgo < 800 m:

Durata	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
12 ore	5 cm	10 cm	20 cm	35 cm
18 ore	8 cm	12 cm	25 cm	42 cm
24 ore	10 cm	15 cm	30 cm	50 cm
30 ore	13 cm	22 cm	36 cm	56 cm
36 ore	16 cm	28 cm	42 cm	62 cm
48 ore	20 cm	35 cm	50 cm	70 cm
60 ore	25 cm	42 cm	60 cm	80 cm
72 ore	30 cm	50 cm	70 cm	90 cm

Tab. 8: soglie per nevicate a basse quote (Svizzera tedesca e canton Friburgo < 800 m)

**Basse quote: Svizzera romanda (senza canton FR) < 800 m e Sud delle Alpi < 1600 m:**

Durata	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
12 ore	5 cm	8 cm	20 cm	35 cm
18 ore	6 cm	10 cm	25 cm	42 cm
24 ore	8 cm	12 cm	30 cm	50 cm
30 ore	13 cm	20 cm	36 cm	56 cm
36 ore	16 cm	28 cm	42 cm	62 cm
48 ore	20 cm	35 cm	50 cm	70 cm
60 ore	25 cm	42 cm	60 cm	80 cm
72 ore	30 cm	50 cm	70 cm	90 cm

Tab. 9: soglie per nevicate a basse quote (Svizzera romanda senza canton Friburgo < 800 m, Sud delle Alpi < 1600 m)

**Montagna > 800 m, Sud delle Alpi > 1600 m:**

Durata	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
12 ore	12 cm	20 cm	40 cm	60 cm
18 ore	16 cm	30 cm	50 cm	70 cm
24 ore	20 cm	40 cm	60 cm	90 cm
30 ore	25 cm	50 cm	72 cm	110 cm
36 ore	30 cm	60 cm	85 cm	125 cm
48 ore	35 cm	70 cm	100 cm	140 cm
60 ore	42 cm	85 cm	115 cm	160 cm
72 ore	50 cm	100 cm	130 cm	180 cm

Tab. 10: soglie per nevicate in montagna > 800 m, Sud delle Alpi > 1600 m

#### 4.4 Avvisi strade

**Pioggia che gela al suolo (vetrone; < 800 m, al Sud delle Alpi < 1600 m):**

Precipitazioni con T < 0°C	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Estese		< 2 mm	> 2 mm
locali	> 0 mm		

Tab. 11: soglie per pioggia che gela al suolo < 800 m, Sud delle Alpi < 1600 m



**Altri fenomeni significativi per le strade (< 800 m, al Sud delle Alpi < 1600 m):**

Temperatura della strada < 0°C	Livello 2
Placche di ghiaccio	Strade bagnate – rasserenamento
Neve compattata	Fino a 4 cm di neve
Brina	formazione importante di brina sulla carreggiata

Tab. 12: fenomeni significativi e soglie per le strade < 800 m, Sud delle Alpi < 1600 m

## 4.5 Temporalità

**Estesi o locali:**

Fenomeni legati al temporale	Livello 3	Livello 4
Raffiche	90-120 km/h	> 120 km/h
Grandine	2-4 cm	> 4 cm
Pioggia	30-50 mm/h	> 50 mm/h

Tab. 13: soglie per i diversi fenomeni legati ai temporali

## 4.6 Canicola

	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Temperatura media giornaliera	≥ 25 °C min 1 giorno	≥ 25 °C min 3 giorni	≥ 27 °C min 3 giorni

Tab. 14: soglie per le allerte canicola

## 4.7 Gelo al suolo

	Livello 2
Gelata al suolo debole o moderata	T <sub>5cm</sub> da 0 a -4 °C
Forte gelata al suolo	T <sub>5cm</sub> inferiore a -4 °C

Tab. 15: soglie per allerte gelo al suolo

## 5 Indicazioni sugli avvisi/allerte per i diversi tipi di evento

### 5.1 Vento

Indicazioni generali:

Si distingue tra avvisi di vento per oggetti (laghi e aeroporti) e per regioni. Nel caso di allerte per regioni vengono applicate le soglie per la pianura o per la montagna a seconda della quota come indicato al cap. 2 e nella tabella 3 sotto il cap. 4. Gli avvisi oggetti vengono invece generalmente emessi solo a breve termine (1-3 ore prima dell'inizio dell'evento) indipendentemente dalla regione in cui si trovano. Gli avvisi oggetti si distinguono in avvisi per forti venti (raffiche fino a 33 nodi) e avvisi di tempesta (raffiche oltre i 33 nodi). Sulla maggior parte dei laghi gli avvisi vengono visualizzati tramite un segnale luminoso.

Particolarità:

In caso di temporali, forti raffiche di vento sono meno frequenti rispetto a situazioni di forti venti estesi. Per questo motivo per i temporali non vengono emesse allerte di vento per regioni, in quanto l'allerta per temporali violenti comprende già la possibilità di forti raffiche. Se necessario vengono però avvisati gli oggetti (laghi e aeroporti) interessati dalle raffiche del temporale.

### 5.2 Forti piogge

Indicazioni generali:

Questo tipo di avviso viene usato per casi di precipitazioni estese (in estate anche con il passaggio di fronti temporaleschi ben organizzati). Sono definite soglie di allerta per periodi di accumulo tra 12 e 72 ore (vedi cap 4.2, tabelle 5-7). A dipendenza del limite delle neviccate possono essere attive, per una determinata regione, parallelamente delle allerte di pioggia e di neve.

Particolarità:

Le soglie di allerta di livello 3 variano a seconda delle regioni (vedi tab. 7 e 8). Inoltre, le soglie per le basse quote si applicano al Sud delle Alpi fino a 1600 metri.

### 5.3 Nemiccate

Indicazioni generali:

Questo tipo di allerta viene usato in caso di previste neviccate estese. Sono definiti dei periodi di accumulo da 12 a 72 ore (vedi cap 4.3, tab. 8-10). A dipendenza della quota, per una determinata regione possono essere attive parallelamente delle allerte di pioggia e di neve.

Particolarità:

Le soglie di allerta per lo stesso livello di pericolo variano a basse quote a dipendenza delle regioni (vedi tab. 8). Gli avvisi e le allerte per neve si applicano a Sud delle Alpi fino a 1600 metri tenendo conto degli accessi autostradali della A2 e della A13.

## 5.4 Strade sdrucchiolevoli

Indicazioni generali:

Questi avvisi si riferiscono in modo particolare allo stato delle strade. Si distinguono i seguenti tipi di pericolo:

- Vetrone: pioggia o pioviggine che gela al suolo (superficie stradale sotto gli 0 gradi).
- Placche di ghiaccio: manto stradale umido o bagnato e formazione di ghiaccio durante le schiarite notturne.
- Neve compattata: strato di neve che gela sulle strade (fino a 4 cm di neve fresca), quindi con temperature dell'aria e/o del manto stradale uguali o inferiori agli zero gradi.
- Brina: importante formazione di brina sulla carreggiata (in particolare su ponti e viadotti e in situazioni con nebbia).

Gli avvisi strade vengono emessi solo per le regioni per le quali sono possibili avvisi e allerte per nevicate a basse quote: quindi sotto i 1600 metri a Sud delle Alpi, sotto gli 800 metri nelle restanti regioni.

Particolarità:

Per il gelicidio possono essere emesse allerte di livello 3 o 4 (in caso di formazione persistente di ghiaccio durante più ore). Gli altri fenomeni che possono rendere sdrucchiolevoli le strade sono invece allertati solo con il livello 2.

## 5.5 Temporalì

Indicazioni generali:

Esistono due tipi di allerte temporali:

- “possibili temporali violenti (estesi)” possono essere allertati con fino a 3 ore di anticipo tramite Warning Outlook. In caso di probabilità elevata viene inviata anche una preallerta destinata alle autorità.
- I “Flash Temporalì” sono allerte a brevissimo termine (valide fino a un massimo di 2 ore) con una localizzazione più accurata. Queste allerte vengono emesse quando una cellula temporalesca già identificata ha buone probabilità di raggiungere il livello di pericolo indicato. Nel caso di allerte per temporalì almeno uno dei criteri specifici quali grandine, pioggia o vento (vedi tabella 13) deve essere soddisfatto.

In caso di temporalì non vengono emesse ulteriori allerte di vento o pioggia, fatto salvo per gli avvisi vento per laghi e aeroporti (vedi rubrica corrispondente). Per i temporalì violenti vengono emesse allerte solo di livello 3 o 4 (vedi cap. 1, informazioni generali).

## 5.6 Canicola

Indicazioni generali:

Le allerte canicola sono emesse per i livelli di pericolo 2, 3 e 4 (capitolo 4.6, tabella 14). Esse sono basate sulla temperatura giornaliera media, calcolata come media dei valori di temperatura misurati da mezzanotte a mezzanotte (giornata civile). La temperatura media giornaliera è un indicatore adatto per gestire le allerte canicola perché tiene in considerazione l'andamento della temperatura sull'arco di tutta la giornata e non è dipendente solo dai singoli valori massimi. Inoltre essa considera anche il valore della temperatura durante la notte. Quest'ultima è particolarmente importante per la salute umana. In presenza di elevate temperature notturne il corpo umano non riesce a recuperare bene e di conseguenza aumenta l'impatto sul singolo individuo delle alte temperature durante il giorno.

Esempio: un'allerta canicola di livello 3 viene emessa se per una regione sono attese temperature medie uguali o superiori a 25 °C per almeno tre giorni consecutivi.

Particolarità:

Le allerte canicola sono emesse di regola fino alla quota di 800 m s.l.m.

## **5.7 Gelo al suolo**

Indicazioni generali:

Gli avvisi di gelo al suolo (temperatura a 5 cm) vengono emessi solo nel periodo dal 15 marzo al 31 ottobre e unicamente per le basse quote (sotto i 600 metri), in particolare nel caso di prevista formazione di laghi di aria fredda nelle zone pianeggianti. Quale temperatura di riferimento funge quella misurata 5 cm sopra la superficie del terreno ( $T_{5cm}$ ). Inoltre si distingue tra gelo debole o moderato (temperatura tra 0 e -4°C) e forte gelo al suolo (temperatura inferiore a -4°C). Questi avvisi esistono unicamente per il livello 2.