

L'allertamento del sistema di Protezione Civile

D.G.R. 21 Dicembre 2020 – n. XI/4114
In vigore dal 15/05/2021

Centro Funzionale Decentrato di Regione Lombardia



Regione
Lombardia

Sistema di allertamento (art. 17 D.Lgs 1/2018 – Codice di Protezione Civile) :

- è articolato in un sistema statale e regionale.
- E' costituito dagli strumenti, dai metodi e dalle modalità per sviluppare ed acquisire la conoscenza, le informazioni e le valutazioni, in tempo reale, relative al preannuncio in termini **probabilistici**, al monitoraggio e sorveglianza degli eventi e della evoluzione degli scenari di rischio.
- L'attività deve essere disciplinata con direttiva che preveda: l'omogeneizzazione del sistema di allertamento, gli aspetti relativi alla comunicazione del rischio e informazione alla popolazione

Come funziona l'allertamento di Protezione civile in Lombardia

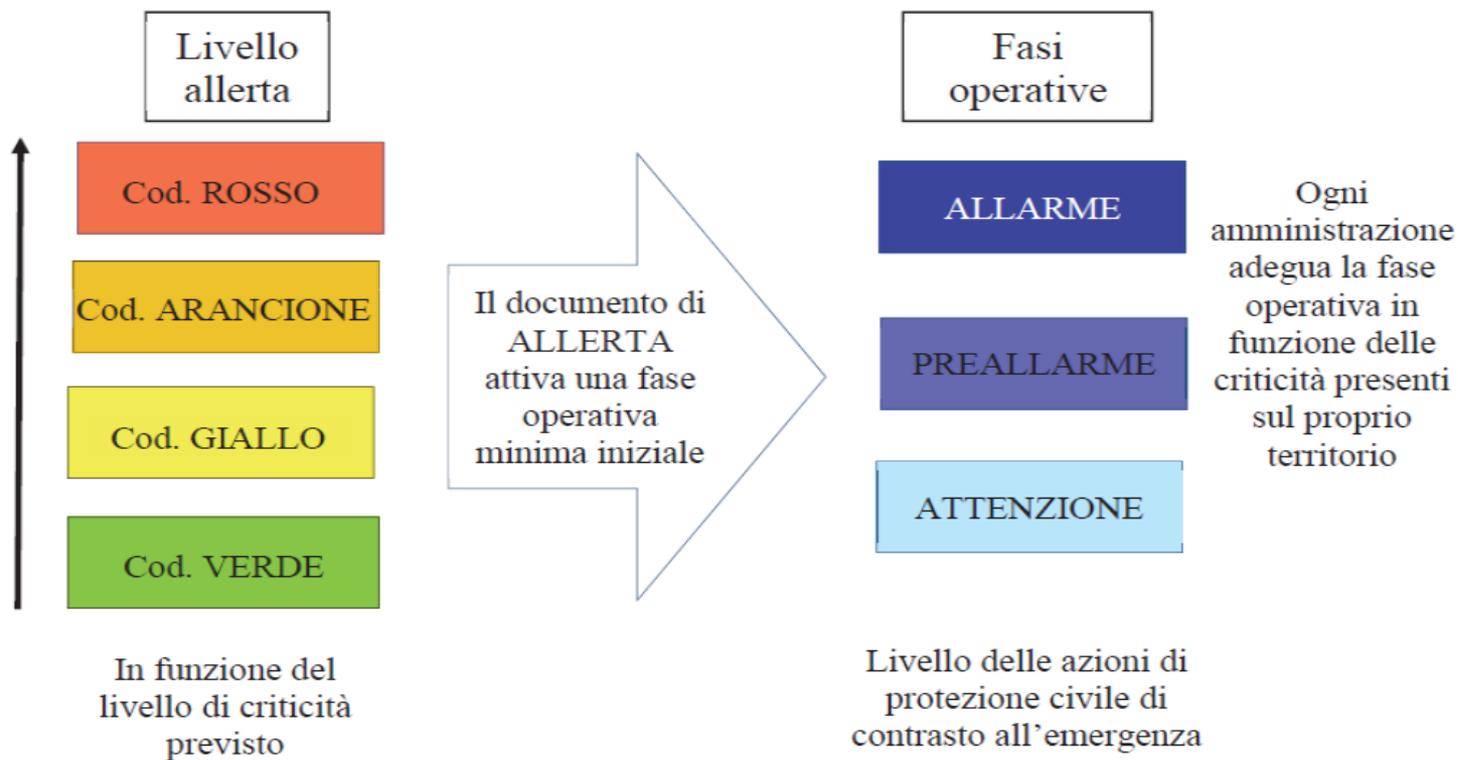
Regione Lombardia, attraverso il Centro funzionale di monitoraggio dei rischi (CFMR) attivo presso la Sala operativa regionale di Protezione Civile, fornisce un servizio di previsione, monitoraggio, analisi e sorveglianza dei fenomeni naturali prevedibili, supportando i Sindaci nello svolgimento delle proprie attività istituzionali di Protezione civile.

Il CFMR è in grado di individuare in anticipo l'arrivo di eventi critici e stimarne l'impatto sul territorio.

In presenza di determinate condizioni, emette le allerte sui diversi rischi naturali (idrogeologico; idraulico; temporali forti; vento forte; neve; valanghe; incendi boschivi), con livelli crescenti, indicati da codici colore, a seconda della gravità dei fenomeni previsti.

Le allerte rappresentano il primo passo per adottare in anticipo le fasi operative e gli opportuni provvedimenti previsti nel Piano di Protezione Civile comunale per garantire la sicurezza dei propri cittadini e salvaguardare le infrastrutture e i centri abitati.

Il sistema di allertamento



Livelli di criticità / Codici colore

L'allertamento regionale, in linea con quanto previsto a livello nazionale, si basa sui codici colore, con quattro **diversi livelli di criticità crescente** a seconda della previsione dell'estensione del fenomeno e del suo impatto sull'ambiente, sulle attività antropiche, sui centri abitati e sulla salvaguardia della popolazione.

Il livello iniziale ha il **codice verde**, assenza di criticità.

Il **codice giallo** riguarda criticità ordinarie facilmente affrontabili a livello locale.

Il **codice arancione** è emesso in previsioni di fenomeni moderati, ma con una portata ampia e probabili impatti rilevanti su persone e cose.

Il **codice rosso** infine indica una situazione estrema, sia per gravità che per estensione.

-  Codice ROSSO - Criticità ELEVATA
-  Codice ARANCIONE - Criticità MODERATA
-  Codice GIALLO - Criticità ORDINARIA
-  Codice VERDE - Criticità ASSENTE
-  NESSUNA PREVISIONE

Rischi considerati nell'attività di allertamento

Ai fini di Protezione Civile, il RISCHIO è rappresentato dalla possibilità che un fenomeno naturale o indotto dalle attività dell'uomo possa causare effetti dannosi sulla popolazione, gli insediamenti abitativi e produttivi, le infrastrutture, sul patrimonio naturale, culturale, ambientale e territoriale all'interno di una particolare area, in un determinato periodo di tempo.

RISCHIO e PERICOLO non sono dunque la stessa cosa:

il **PERICOLO** è rappresentato dall'evento calamitoso che può colpire una certa area (la causa);

il **RISCHIO** è rappresentato dalle sue possibili conseguenze, cioè dal danno che ci si può attendere (l'effetto).

$$R = P \cdot E \cdot V = P \cdot D$$

Nella direttiva XI/4114 , ai fini dell'allertamento, sono considerati i seguenti rischi:

- Rischio **Idro-Meteo**: comprende il rischio **Idrogeologico**, **Idraulico**, **Temporali** e **Vento Forte**
- Rischio **Neve**
- Rischio **Incendi Boschivi**
- Rischio **Valanghe**

Nelle slide successive vengono evidenziate le **novità introdotte con la d.g.r. XI/4114** che saranno **operative a partire dal 15 maggio 2021**.



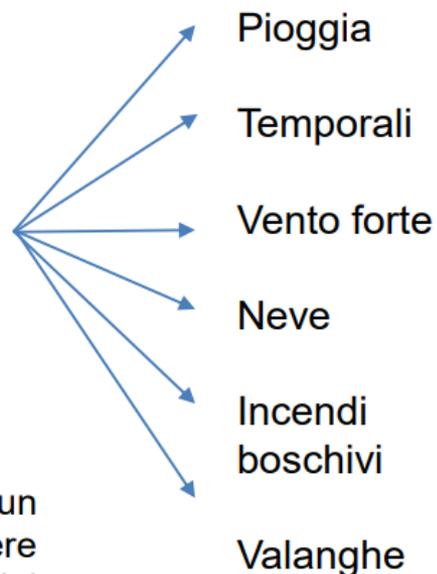
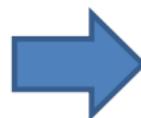
Regione
Lombardia

Ridefinizione scale di Pericolo

Estensione da 4 a 5 codici di Pericolo per tutti i fenomeni meteorologici prevedibili

Codici di PERICOLO a partire dal 15/05/2021
-
P1
P2
P3
P4

Codici di PERICOLO 2015 - 2021
-
A
B
C



L'estensione della scala di Pericolo permette di avere un dettaglio maggiore sulla previsione meteorologica e avere maggiori elementi utili da utilizzare in fase di valutazione del Rischio per le 36 ore successive.



Nuova metodologia valutazione Pericolo Temporalmente

Il **temporale** è un fenomeno **composto da diversi elementi - rovesci di pioggia, grandine, fulmini, raffiche di vento, trombe d'aria** – tutti in grado di causare danni diretti e indiretti alla popolazione e al territorio. Quando questi elementi hanno intensità elevata - pioggia > 30 mm/h per una durata superiore a 30 min, grandine di grandi dimensioni (diametro > 2 cm), alto numero di fulmini, raffiche di vento > 70 km/h – si parla di **“temporali forti”** per evidenziare la loro **maggiore potenzialità di determinare criticità**.

La previsione del livello di pericolo atteso è espressa in termini di probabilità di accadimento di temporali, da “0” (nessun temporale è previsto) a “maggiore di 60%”. Va evidenziato che una porzione di questi temporali può sempre essere costituita da temporali forti: per questo è riportata, tra parentesi, anche la loro probabilità di accadimento. Con questa modalità di **previsione del Pericolo, si fornisce un'informazione sia di tipo probabilistico che di intensità/gravità dei fenomeni meteo attesi**.

Codici di pericolo per Temporali	Livello di pericolo	Probabilità (%) di accadimento temporali (temporali forti)
-	Nullo	0
P1	Molto Basso	1 - 10 (<2)
P2	Basso	10 - 40 (2 - 10)
P3	Moderato	40 - 60 (10 - 20)
P4	Alto	>60 (>20)



Dal Pericolo al Rischio Temporali

Sulla base dei codici di pericolo previsti per le successive 12-36 ore, degli eventuali superamenti di soglie pluvio-idrometriche e/o segnalazioni di criticità provenienti dal territorio, delle caratteristiche territoriali delle zone omogenee interessate, gli scenari per i quali viene emessa un'allerta per rischio temporali, sono riportati in ordine di gravità, in tabella.

Il più **elevato codice colore** di allerta per temporali è quello **arancione**, perché tali fenomeni per definizione, sono di tipo localizzato.

A supporto dei Presidi Territoriali, dal 15 maggio 2021 viene messo a disposizione il **sistema di monitoraggio in tempo reale IRIS**, che permette a tutti gli utenti di visualizzare i dati delle stazioni di monitoraggio meteo-idro-pluviometrico della rete regionale di Arpa Lombardia e i dati radar. Questo sistema permette quindi un **monitoraggio anche dei fenomeni temporaleschi e un'attività di previsione a breve termine (nowcasting) a livello locale attraverso l'analisi dei dati radar.**

Codice Colore Allerta	Livello CHIESTA	Scenari di evento	Effetti e danni
VERDE	Assolto	<p>Eventuali poco probabili, ovvero eccezionali, sciagure di fenomeni/scenari di eventi isolati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - località rovesci di pioggia, fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. <p>Pericolo basso, nullo, limitato e diffuso.</p>	Eventuali danni puntuali.
GIALLO	Diffusivo	<p>Accresciuta probabilità di fenomeni, generalizzati localizzati dovuti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - piogge intense, fulgori, fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. <p>Pericolo moderato.</p>	<p>Aumento pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <p>Effetti generalizzati localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - danni alle coperture e alle strutture provocando con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rotture di ossa, cadute di alberi e abbattimento di pali, segnerie e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità); - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli arnesamenti a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni di infrastrutture. <p>Le piogge intense associate al fenomeno temporalesco possono causare localizzati effetti di tipo idrogeologico idraulico (vedi Tabella "Inneschi e cause di allerte per rischio idrogeologico ed idraulico").</p>
ARANCIONE	Localizzato	<p>Massima probabilità di fenomeni, scarsi di evento diffuso e/o persistenti dovuti a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - piogge intense, fulgori, fulminazioni, grandinate, raffiche di vento. <p>Pericolo alto.</p>	<p>Alto pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane.</p> <p>Effetti generalizzati diffusi e/o persistenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - danni alle coperture e alle strutture provocando con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rotture di ossa, cadute di alberi e abbattimento di pali, segnerie e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli arnesamenti a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni di infrastrutture. <p>Le piogge intense associate al fenomeno temporalesco possono causare effetti anche diffusi di tipo idrogeologico idraulico (vedi Tabella "Inneschi e cause di allerte per rischio idrogeologico ed idraulico").</p>



Aggiornamento soglie pericolo vento forte

Valori critici di velocità media del vento in funzione della durata e delle possibili raffiche associate, intesi a esplicitare sia l'azione di sollecitazione continuativa sulle strutture sia quella impulsiva.

Codici di pericolo per vento forte	Velocità media [km/h]	Raffica [km/h]	Durata [ore continuative nell'arco della giornata]
-	< 20	< 35	-
P1	20 – 35	35 – 60	> 6
P2	35 – 50	60 – 80	> 3
P3	50 – 70	80 – 100	> 1
P4	> 70	> 100	> 1



Dal pericolo al Rischio Vento Forte

Sulla base dei codici di pericolo previsti per le successive 12-36 ore, degli eventuali superamenti di soglie meteo e/o segnalazioni di criticità provenienti dal territorio, delle caratteristiche territoriali delle zone omogenee interessate, gli scenari per i quali viene emessa un'allerta per rischio vento forte sono riportati in ordine di gravità, in tabella.

Introduzione del codice colore ROSSO di Elevata criticità, per l'allertamento di fenomeni meteorologici estremi (vento medio oltre 70 km/h e raffiche superiori ai 100 km/h) che possono provocare una grave situazione di pericolo per la sicurezza delle persone, con possibile perdita di vite umane e gravi danni sul territorio colpito.

Codice Colore Allerta	Livello Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
VERDE	Bassa	Vento con intensità inferiore a 33 km/h, con la possibilità di soffiche inferiori a 60 km/h.	Eventuale danno personale, non prevedibile.
GIALLO	Intermedia	Vento con intensità media fino a 50 km/h, prevedibile per almeno 3 ore consecutive nell'area della giunta, con la possibilità di soffiche fino a 80 km/h. In caso di situazione di vulnerabilità aumentata a causa di eventi allo stato progressivo o particolari situazioni in corso (grandi eventi, manifestazioni festive, etc), la cartella GIALLO può essere prevista anche per almeno 24 ore in ufficio sottile.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause accidentali. Effetti prevedibilmente localizzati: a) eventuali caselle d'impedimento, cantilina, ring, alberi (in particolare su strade, parcheggio, luoghi di incontro, servizi pubblici, etc); b) interferenze alla circolazione, soprattutto in presenza di mezzi pesanti; c) scollamenti dei versanti più scivoli, in particolare quando interferisce dell'effettiva perdita della presenza di alberi; d) interferenze alle attività condotte in quota; e) peggioramento delle condizioni di volo per voli nazionali e stranieri per le attività svolte negli aeroporti italiani.
ARANCIONE	Mediamente	Vento con intensità media fino a 50 km/h, con la possibilità di soffiche fino a 100 km/h. In caso di situazione di vulnerabilità aumentata a causa di eventi allo stato progressivo o particolari situazioni in corso (grandi eventi, manifestazioni festive, etc), la cartella ARANCIONE può essere prevista anche per almeno 24 ore in ufficio sottile.	Pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane. Effetti prevedibilmente diffusi e persistenti: a) eventuali caselle d'impedimento, cantilina, ring, alberi (in particolare su strade, parcheggio, luoghi di incontro, servizi pubblici, etc); b) interferenze alla circolazione, soprattutto in presenza di mezzi pesanti; c) scollamenti dei versanti più scivoli, in particolare quando interferisce dell'effettiva perdita della presenza di alberi; d) pericoli nelle escursionistiche delle attività svolte in quota; e) peggioramento delle condizioni di volo per voli nazionali e stranieri per le attività svolte negli aeroporti italiani.
ROSSO	Alta	Vento con intensità media superiore a 50 km/h, con la possibilità di raffiche che 100 km/h. In caso di situazione di vulnerabilità aumentata a causa di eventi allo stato progressivo o particolari situazioni in corso (grandi eventi, manifestazioni festive, etc), la cartella ROSSO può essere prevista anche per almeno 24 ore in ufficio sottile.	Alto pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane. Effetti negativi ed estesi: a) eventuali caselle d'impedimento, cantilina, ring, alberi (in particolare su strade, parcheggio, luoghi di incontro, servizi pubblici, etc); b) interferenze alla circolazione, soprattutto in presenza di mezzi pesanti; c) possibili instabilità con interferenze sul funzionamento delle infrastrutture ferroviarie e aeroportuali; d) scollamenti dei versanti più scivoli, in particolare quando interferisce dell'effettiva perdita della presenza di alberi; e) pericoli nelle escursionistiche delle attività svolte in quota; f) peggioramento delle condizioni di volo per voli nazionali e stranieri per le attività svolte negli aeroporti italiani.



Aggiornamento soglie pluviometriche

(scenario idrogeologico-idraulico)

Valori soglie a partire dal 15/05/2021

Soglie per cumulate di pioggia in 6h, 12h e 24h

Valori di pioggia considerati critici (pericolo) per il possibile manifestarsi di effetti associati al rischio idrogeologico-idraulico su ciascuna zona omogenea

Zona	Codici di pericolo idrogeologico-idraulico														
	Soglie in 6 ore [mm/6 ore]					Soglie in 12 ore [mm/12 ore]					Soglie in 24 ore [mm/24 ore]				
	-	P1	P2	P3	P4	-	P1	P2	P3	P4	-	P1	P2	P3	P4
IM-01	0-15	15-35	35-45	45-70	>70	0-20	20-45	45-55	55-85	>85	0-25	25-60	60-85	85-110	>110
IM-02	0-15	15-30	30-40	40-65	>65	0-20	20-40	40-50	50-80	>80	0-25	25-50	50-80	80-100	>100
IM-03	0-15	15-30	30-40	40-65	>65	0-20	20-40	40-50	50-80	>80	0-25	25-50	50-80	80-105	>105
IM-04	0-15	15-40	40-50	50-80	>80	0-20	20-50	50-65	65-100	>100	0-25	25-70	70-90	90-120	>120
IM-05	0-15	15-40	40-50	50-80	>80	0-20	20-50	50-65	65-100	>100	0-25	25-70	70-90	90-120	>120
IM-06	0-15	15-35	35-50	50-70	>70	0-20	20-45	45-60	60-90	>90	0-25	25-60	60-80	80-115	>115
IM-07	0-15	15-30	30-40	40-65	>65	0-20	20-40	40-50	50-80	>80	0-25	25-50	50-70	70-100	>100
IM-08	0-15	15-35	35-50	50-70	>70	0-20	20-45	45-60	60-90	>90	0-25	25-55	55-80	80-115	>115
IM-09	0-15	15-30	30-35	35-60	>60	0-20	20-35	35-45	45-75	>75	0-25	25-45	45-60	60-90	>90
IM-10	0-15	15-35	35-45	45-70	>70	0-20	20-45	45-55	55-85	>85	0-25	25-55	55-80	80-110	>110
IM-11	0-15	15-30	30-40	40-65	>65	0-20	20-40	40-50	50-80	>80	0-25	25-50	50-70	70-100	>100
IM-12	0-15	15-35	35-45	45-70	>70	0-20	20-45	45-55	55-85	>85	0-25	25-55	55-80	80-110	>110
IM-13	0-15	15-35	35-45	45-70	>70	0-20	20-45	45-55	55-85	>85	0-25	25-55	55-80	80-110	>110
IM-14	0-15	15-30	30-40	40-65	>65	0-20	20-40	40-50	50-80	>80	0-25	25-50	50-70	70-100	>100
IM-15	0-15	15-30	30-40	40-65	>65	0-20	20-40	40-50	50-80	>80	0-25	25-50	50-70	70-100	>100
IM-16	0-15	15-30	30-35	35-60	>60	0-20	20-35	35-45	45-75	>75	0-25	25-45	45-60	60-90	>90



Cosa sono i millimetri di pioggia?

Spesso quando si parla di **fenomeni di maltempo** si sente parlare di millimetri di pioggia caduti al suolo.

Misurare la pioggia come un'altezza, in millimetri, ci permette di calcolare rapidamente il volume di acqua caduto al suolo su una certa area di territorio. Le precipitazioni si misurano con strumenti chiamati pluviometri.

1 mm di pioggia è equivalente a 1 litro di pioggia caduto su una superficie di 1 metro quadrato, e può quindi essere espresso anche come 1 l/m²

Il record dovrebbe appartenere alla **Liguria**, dove il 4 ottobre 2021 è stato toccato un record di pioggia: **ben 740 mm in 12 ore.**

Dal Pericolo meteo (Pioggia) agli scenari di Rischio Idrogeologico-Idraulico

Sulla base dei codici di Pericolo relativi alle precipitazioni previste, della stima delle condizioni di umidità/saturazione dei suoli, in funzione delle piogge registrate nei giorni precedenti, di eventuali superamenti di soglie pluvio-idrometriche e/o segnalazioni di criticità provenienti dal territorio, gli scenari per i quali viene emessa un'allerta sono, in ordine di gravità, riportati in tabella:

Codice Colore Allerta	Livello Criticità	Scenari di evento	Effetti e danni
GIALLA	VIIIII	Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale eventuali danni dovuti a: <ul style="list-style-type: none"> - fenomeni imprevedibili come temporali localizzati; - difficoltà ai sistemi di smaltimento delle acque meteoriche; - cadute massi e piccoli smottamenti. 	Eventuali danni puntuali e localizzati.
	Assenza di fenomeni significativi prevedibili	Si possono verificare fenomeni localizzati di: <ul style="list-style-type: none"> - erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; - intorchiamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con interruzione delle aree limitate, anche per effetto di criticità locali (ombreggiamento, ostruimento occlusivo delle luci dei ponti, cantieri, etc.); - scottamento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di esplosione dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con trascinate e coinvolgimento delle aree sottostanti depresse; - cadute massi. Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni frainosi, anche rapidi, legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli per precipitazioni avvenute nei giorni precedenti.	Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.
	Idrometrica	Si possono verificare fenomeni localizzati di: <ul style="list-style-type: none"> - incremento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori, per effetto delle precipitazioni verificatesi sulla parte più a monte dei bacini, può determinare criticità.	Effetti localizzati: <ul style="list-style-type: none"> - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a poca altezza lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque; - temporanee interruzioni della rete stradale (in ferroviaria in prossimità di inghiotti, costoli, zone depresse (corteggiato, tunnel, scollinamenti stradali, etc.) e a valle di porzioni di versanti interessati da fenomeni frainosi; - lesioni idriche alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo o prossimi.



Dal Pericolo meteo (Pioggia) agli scenari di Rischio Idrogeologico-Idraulico

In sostituzione delle allerte localizzate e a supporto delle Autorità Idrauliche, **dal 15 maggio 2021** verrà prodotto il **Bollettino di Monitoraggio e Previsione Idraulico** per il reticolo Lombardo, illustrato nelle successive slide.

Codice Colore Allerta	Livello Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
ARANCIONE	Moderata	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> instabilità di versanti, localmente anche profondi, in contesti geologici particolarmente critici; frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; significativi accostamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili ovunque per fenomeni di erosione; innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di ostruzioni locali (mazzanotte, ostruogiochi, occlusioni delle luci dei ponti, cascate, ecc). <p>Cadute massi su più punti del territorio.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni frana, anche spinti, legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli e crisi di permeabilità avvenute nei giorni precedenti.</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> interferenza della rete stradale e/o interferenza in presenza di impianti e a valle di frane e colate di detriti o a zone depresse o pressanti del reticolo idrico; danni e allagamenti a singoli edifici o nuclei abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, movimenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide; allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; danni alle opere di contenimento, regolazione dei corsi d'acqua; danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, movimenti civili e industriali situati in aree inondabili; danni agli attraversamenti fluviali in piane con ostruzioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori e maggiori; danni a beni e servizi.
		<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori, con inondazione delle aree limitrofe e delle zone potenzialmente interessate dagli argini; fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e dragaggio dell'alveo; criticità agli attraversamenti fluviali in piane con ostruzioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi sui corsi d'acqua maggiori può determinare criticità per effetto delle precipitazioni verificatesi nella parte più a monte dei bacini.</p>	

Codice Colore Allerta	Livello Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
ROSSO	Alta	<p>Si possono verificare fenomeni massivi e/o estesi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> instabilità di versanti, anche profondi, anche di grandi dimensioni; frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; significativi accostamenti superficiali con diffuso fenomeno di trasporto di materiale, possibili ovunque per fenomeni di erosione; innalzamenti massicci dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori massivi; Cadute massi su più punti del territorio. <p>Si possono verificare massivi e/o estesi fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> pericolosità dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fronte diffuso fenomeno di erosione delle sponde, trasporto solido e dragaggio dell'alveo; fenomeni di trascinamento, sfilamento o rottura degli argini, scossoni dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché rischi di innesco; criticità agli attraversamenti fluviali in piane con ostruzioni, parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi sui corsi d'acqua maggiori può determinare diffuse e/o gravi criticità per effetto delle precipitazioni verificatesi nella parte più a monte dei bacini.</p>	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti spinti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli movimenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o perché coinvolti da frane o da colate rapide; danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, e altre opere idrauliche; danni anche ingenti e diffusi agli attraversamenti fluviali in piane con ostruzioni, parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori; danni diffusi a beni e servizi.



Aggiornamento zone omogenee Rischio Idro-Meteo

idrogeologico, idraulico, temporali e vento forte

Suddivisione delle attuali zone IM-12 e IM-13 in 2 ulteriori zone per un allertamento più adeguato di questi territori per rischio idraulico in caso di eventi di piena del Po
Aumento da 14 => 16 zone omogenee

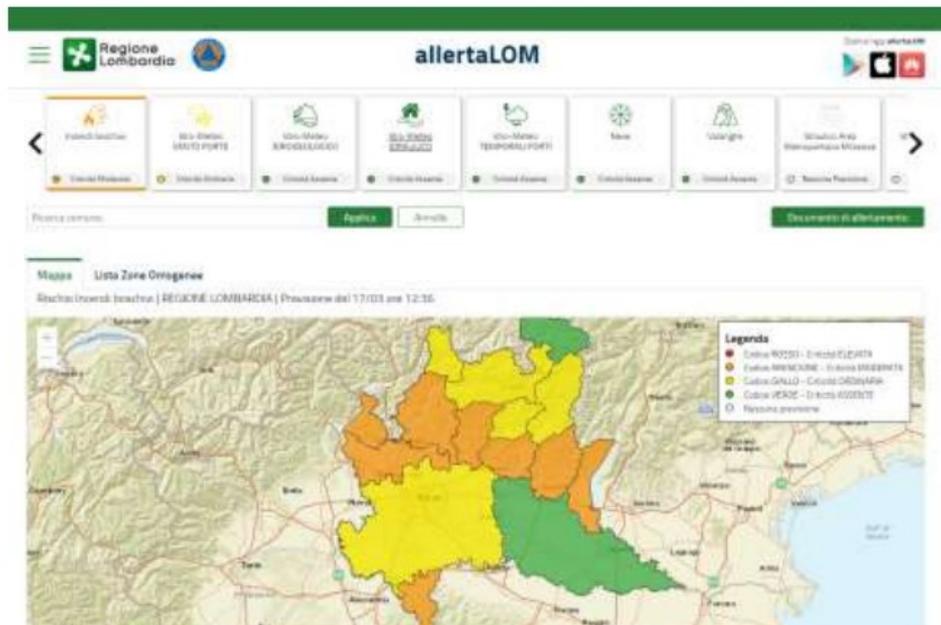


Regione
Lombardia

Le allerte di Protezione Civile sono pubblicate online su allertaLOM, l'app delle allerte di Protezione Civile disponibile in versione web e mobile, e diffuse via sms ed e-mail a tutte le componenti del sistema di Protezione civile, in particolare ai Sindaci dei comuni nelle zone omogenee potenzialmente coinvolte.

allertaLOM: app allertamento per web e mobile

Per restare sempre aggiornati sulle allerte



<https://www.allertalom.regione.lombardia.it>



Città di Genova – allerta rossa sottovalutata
500 mm di pioggia in poche ore – esondazione dei torrenti
Bisagno e Ferreggiano - 6 morti



ALLERTA METEO-IDRO

I colori delle allerte

- ALLERTA ROSSA
- ALLERTA ARANCIONE
- ALLERTA GIALLA

L'allerta ti avvisa che potresti trovarti in situazioni di pericolo



Quindi con allerta gialla siamo tranquilli?

COSA PUÒ SUCCEDERE?



Allagamento di aree anche lontane dai corsi d'acqua
Frane profonde e di grandi dimensioni
Rottura degli argini e cedimento dei ponti
Variazione del corso del fiume

Danni a edifici, centri abitati e attività produttive
Frane
Danni ad argini e ponti
Voragini
Erosione delle sponde
Inondazione delle aree golenali

Esondazione improvvisa dei corsi d'acqua
Rapido innalzamento dei fiumi
Sottopassi, tunnel, seminterrati e pianterreni allagati
Smottamenti, colate di fango, caduta massi
Strade e ferrovie interrotte
Interruzione servizi di acqua, luce, gas e telefonia
Fulminazioni
Caduta di rami e alberi

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
gialla	ordinaria	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; - ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc); - scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse. <p>Caduta massi.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p>	<p>Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <p>Effetti localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque; - temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi; - limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.
		<p>Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.</p>	<p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità); - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.
		<p>Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di temporali forti. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	
		<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	