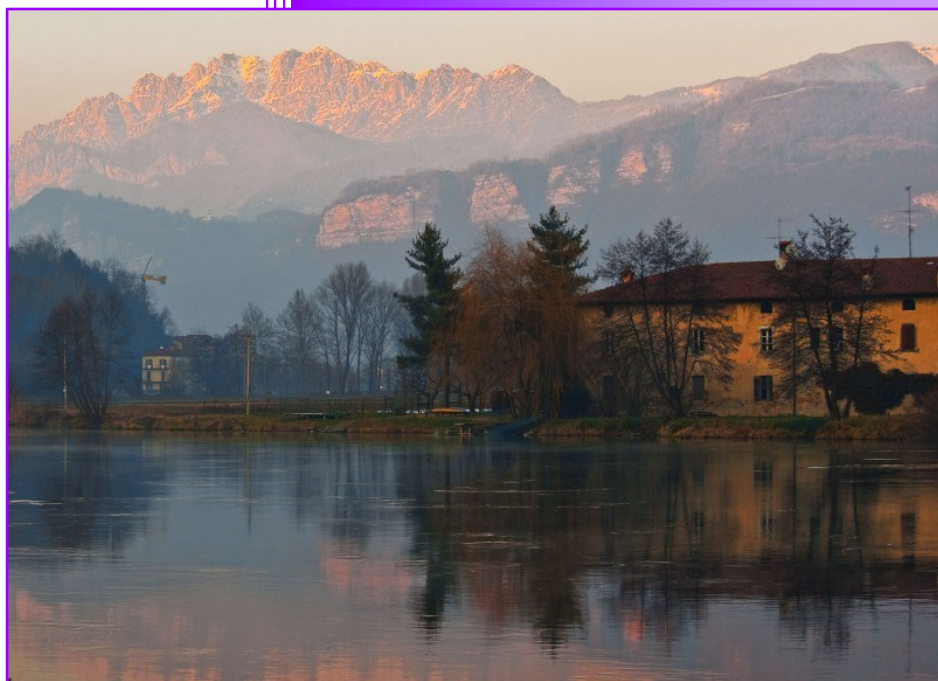




PIANO DI EMERGENZA COMUNALE
DI CISANO BERGAMASCO
(BERGAMO)
AGGIORNAMENTO 2020

COMMITTENTE:
Amministrazione Comunale

E.5 – MANUALE DI RISCHIO NEVE



Gennaio 2020

dott. geol. Alessandro Chiodelli

INDICE

1. PREMESSA	3
2. PERIMETRAZIONE DEGLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ.....	4
3. INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI A RISCHIO.....	8
4. SOGLIE DI ALLERTAMENTO	9
4.1 Zone omogenee di allerta	9
4.2 Codici e soglie di pericolo.....	12
5. FASI OPERATIVE GENERALI.....	14
6. SCENARI DI RISCHIO LOCALE	17

1. PREMESSA

Questo documento costituisce il manuale di rischio neve del Piano DI Emergenza Comunale di Cisano Bergamasco.

Descrive le tipologie del rischio neve sul territorio e le procedure da attuare in caso di evento calamitosi.

2. PERIMETRAZIONE DEGLI AMBITI DI PERICOLOSITÀ

Le nevicate rientrano nella più ampia categoria delle precipitazioni, anche se in genere con quest'ultimo termine si tende più spesso a riferirsi alle piogge, soprattutto quando si correla il fenomeno con l'aumento delle portate dei corsi d'acqua.

Di fatto, le nevicate assumono valenza di Protezione Civile quando sono particolarmente importanti, e questo per due motivi:

1. Creano disagi diretti, come problemi di trasporto e problemi strutturali agli edifici.
2. Incrementano altre pericolosità, in particolar modo quella viabilistica e quella valanghiva.

Si segnala la difficoltà di reperimento di dati nivologici storici per un'analisi statistica delle precipitazioni nevose a basse quote. All'interno del sito del *Centro Meteorologico Lombardo* è stato consultato uno studio riguardante la stagione invernale 2008-2009 dell'intera Regione Lombardia a firma di Bruno Grillini. In tale studio viene inoltre riportato uno stralcio della carta della precipitazione nevosa media annua pubblicata dal *Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici*, riferita al quarantennio 1921-60.

Elaborazione Centro Meteo Lombardia - Inverno 2008-2009

Per l'elaborazione grafica lo studio del CML ha elaborato i dati di circa 130 stazioni la cui serie è risultata completa e di altre 100 stazioni con dati completi almeno al 95%; inoltre sono state considerate utili per il tracciamento delle curve numerose altre stazioni che, pur incomplete, hanno comunque documentato i quantitativi di neve nei giorni di precipitazione. Eventuali valori palesemente incongruenti con quelli di stazioni limitrofe non sono stati presi in considerazione. Si riporta nello stralcio seguente i risultati dell'elaborazione del CML.

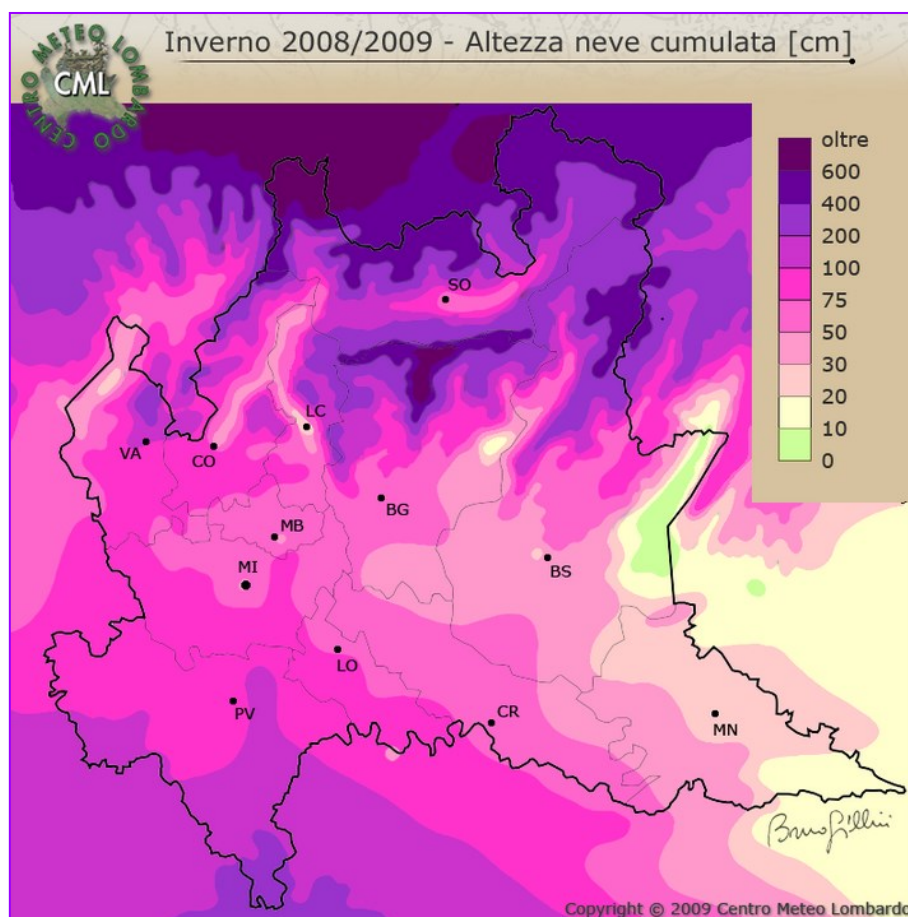


Figura 1 - Stralcio centimetri di precipitazione nevosa cumulata (inverno 2008-2009)

Fonte: Centro Meteo Lombardo

Elaborazione Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici 1921-60

Per raffronto, è stato inserito uno stralcio della carta della precipitazione nevosa media annua pubblicata dal Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici, riferita al quarantennio 1921-60 (non sono state riscontrate carte ufficiali più recenti).

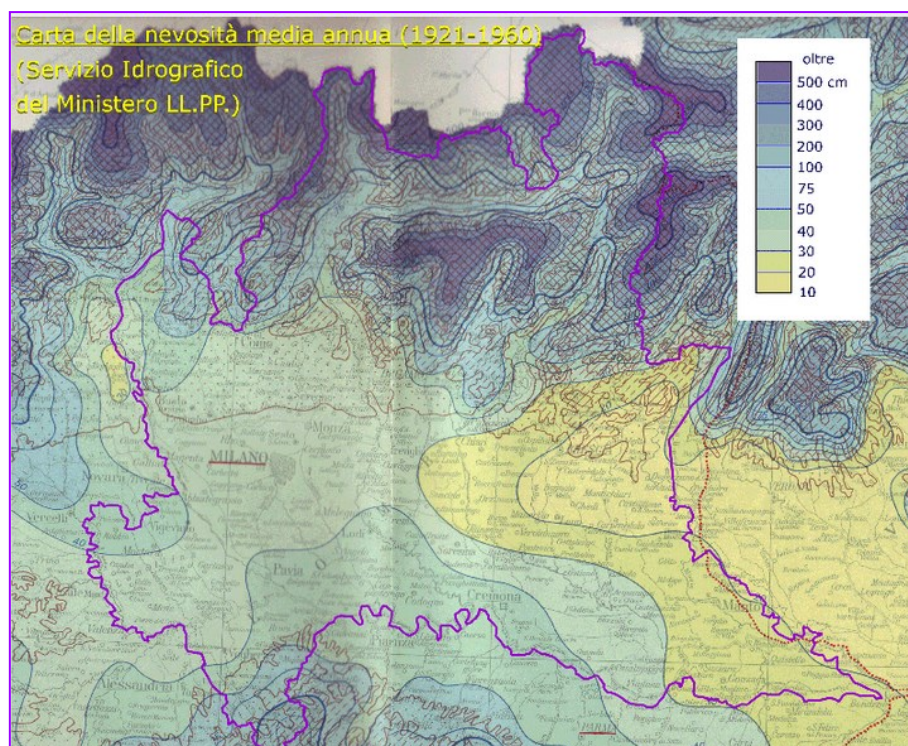


Figura 2 - Stralcio precipitazione nevoso 1921-1960

Fonte: Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici

Cisano Bergamasco

Seppure in alcune aree della Regione Lombardia le quantità rilevate nell'inverno 2008/2009 risultino il doppio della media quarantennale, si osserva una distribuzione spaziale molto simile. Per quanto riguarda il comune di Cisano, si osserva per entrambi gli studi una nevosità media annua cumulata compresa tra a 200 e 400 cm, quindi con caratteristiche di precipitazioni nevose medie. Naturalmente, sui rilievi la nevosità è maggiore, in funzione della quota e delle condizioni topografiche che favoriscono il mantenimento del manto nevoso nel tempo. Sulla base di questi dati, si ritiene di poter assegnare al territorio comunale un grado di pericolosità medio per il fenomeno delle grandi nevicate.

Ad ogni modo, al di là eventualmente del fattore altitudinale, non esistono strumenti per zonizzare in modo realistico il rischio di neve sul territorio comunale, pertanto non viene prodotta alcuna cartografia in tal senso e non è possibile stabilire ambiti a maggiore o minore pericolosità. L'intero territorio comunale deve essere considerato egualmente a rischio, con ulteriore e più particolare attenzione alle aree collinari più elevate.

3. INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI A RISCHIO

Tutte le strutture strategiche sono egualmente a rischio per quanto concerne il fenomeno della neve.

4. SOGLIE DI ALLERTAMENTO

4.1 Zone omogenee di allerta

Il rischio neve considera le conseguenze indotte da precipitazioni nevose con permanenza al suolo in quantità tali, anche per la possibile formazione di ghiaccio, da generare difficoltà alle attività ordinariamente svolte dalla popolazione, rallentamenti e interruzioni del trasporto pubblico e privato e delle linee di servizi (elettricità, acqua, gas, telecomunicazioni, ecc.), danni e rischi importanti per successive gelate, nonché danni alle strutture (coperture in genere per eccessivo sovraccarico).

Sulla base delle valutazioni delle criticità attivabili territorialmente, Regione Lombardia ha ritenuto che avesse senso fare riferimento solo alle porzioni di territorio poste al di sotto dei 1200 m s.l.m., soglia ritenuta idonea a rappresentare la parte di territorio regionale maggiormente abitata e con presenza di infrastrutture.

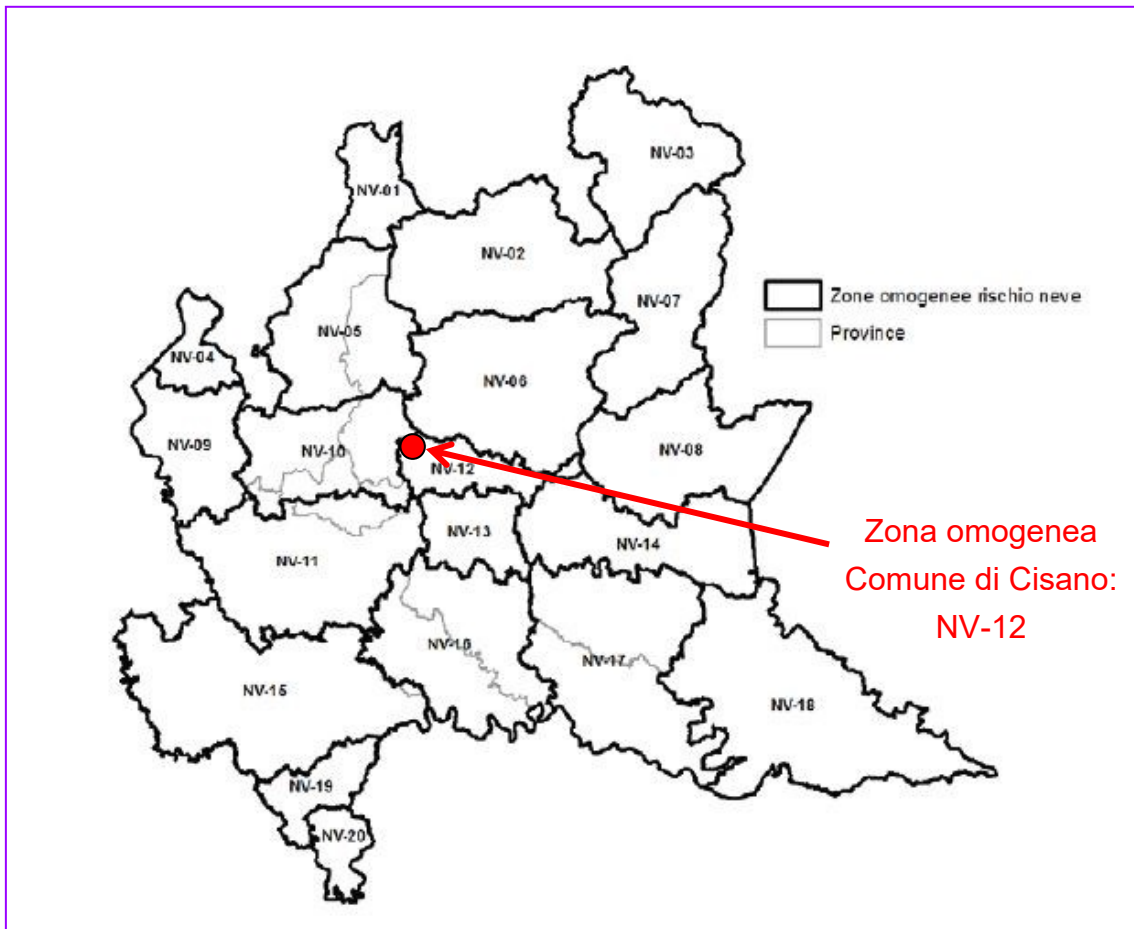
I criteri considerati per definire le zone omogenee per il rischio neve sono di natura meteorologica, orografica, territoriale ed amministrativa. Altri parametri importanti per la definizione delle aree sono il grado di urbanizzazione del territorio e la presenza di infrastrutture strategiche: importanti vie di comunicazione, presenza rete ferroviaria, aeroporti e grossi centri urbani, sistemi di fornitura e distribuzione di corrente elettrica, sono solo alcuni degli elementi più sensibili alla pericolosità di nevicata.

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE
AGGIORNAMENTO 2020

E.5 – MANUALE DI RISCHIO NEVE

Sulla base dei criteri sopra accennati, Regione Lombardia ha identificato le seguenti zone omogenee:

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
NV-01	Valchiavenna	Comprende la Valchiavenna a partire dal comune di Samolaco verso monte	SO
NV-02	Media - bassa Valtellina	Comprende la media-bassa Valtellina, dal comune di Tirano fino al lago di Como	SO
NV-03	Alta Valtellina	Comprende l'alta Valtellina a partire dal comune di Sernio verso monte	SO
NV-04	Prealpi varesine	Comprende il territorio montano della provincia di Varese	VA
NV-05	Prealpi comasche-lecchesi	Comprende il territorio prealpino lariano	CO, LC
NV-06	Prealpi bergamasche	Comprende il territorio montano della provincia di Bergamo	BG
NV-07	Valcamonica	Comprende il territorio della Valcamonica	BS
NV-08	Prealpi bresciane	Comprende il territorio delle Prealpi bresciane tra i laghi d'Iseo e Garda	BS
NV-09	Alta pianura varesina	Comprende il territorio della fascia pedemontana della provincia di Varese	VA
NV-10	Brianza	Comprende il territorio della pianura pedemontana occidentale	CO, LC, MB, VA
NV-11	Area milanese	Comprende il territorio di pianura dell'area metropolitana milanese	MB, MI
NV-12	Alta pianura bergamasca	Comprende il territorio della fascia pedemontana bergamasca	BG
NV-13	Pianura centrale	Comprende il territorio della bassa pianura bergamasca	BG
NV-14	Alta pianura bresciana	Comprende il territorio della fascia pedemontana bresciana	BS
NV-15	Pianura pavese	Comprende il territorio di pianura della provincia di Pavia	PV
NV-16	Bassa pianura lodigiana - cremonese	Comprende il territorio di pianura della provincia di Lodi e Cremona	CR, LO
NV-17	Bassa pianura bresciana-cremonese	Comprende il territorio di pianura della provincia di Brescia e Cremona	BS, CR
NV-18	Pianura mantovana	Comprende il territorio della provincia di Mantova	MN
NV-19	Fascia collinare Oltrepò pavese	Comprende il territorio della fascia collinare dell'Oltrepò pavese	PV
NV-20	Appennino pavese	Comprende il territorio dell'Appennino pavese	PV



Il territorio del Comune di Cisano Bergamasco appartiene alla zona omogenea NV-12.

Rischio	Comune	Codice zona omogenea	Denominazione
NEVE	CISANO BERGAMASCO	NV-12	ALTA PIANURA BERGAMASCA

4.2 Codici e soglie di pericolo

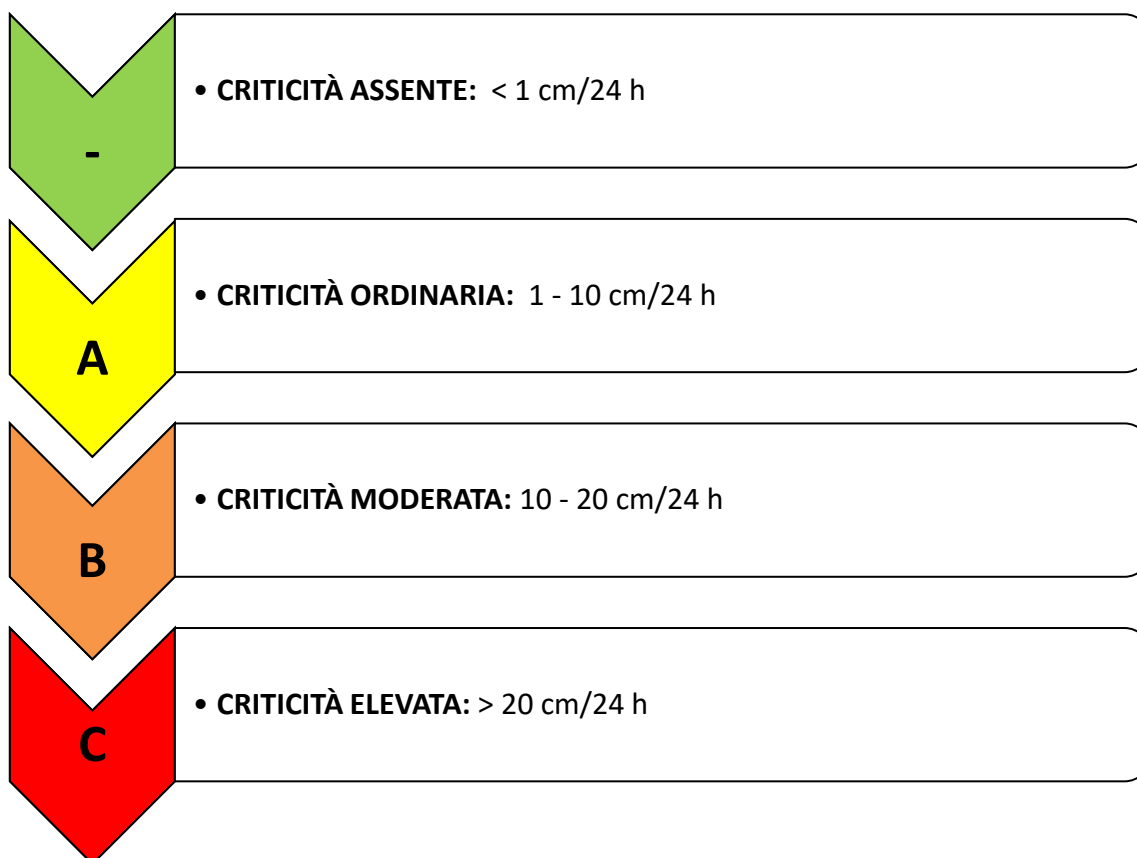
Al fine di interpretare correttamente le informazioni contenute negli avvisi di criticità si riportano i seguenti schemi nei quali si correlano i livelli di criticità, i codici di pericolo e le condizioni previste che li determinano, anche in funzione della quota del territorio valevoli per la **zona omogenea NV-12**, in cui ricade il territorio di Cisano:

Quote inferiori a 600 m s.l.m.



(cm accumulati al suolo / 24 ore)

Codice di pericolo
per rischio neve

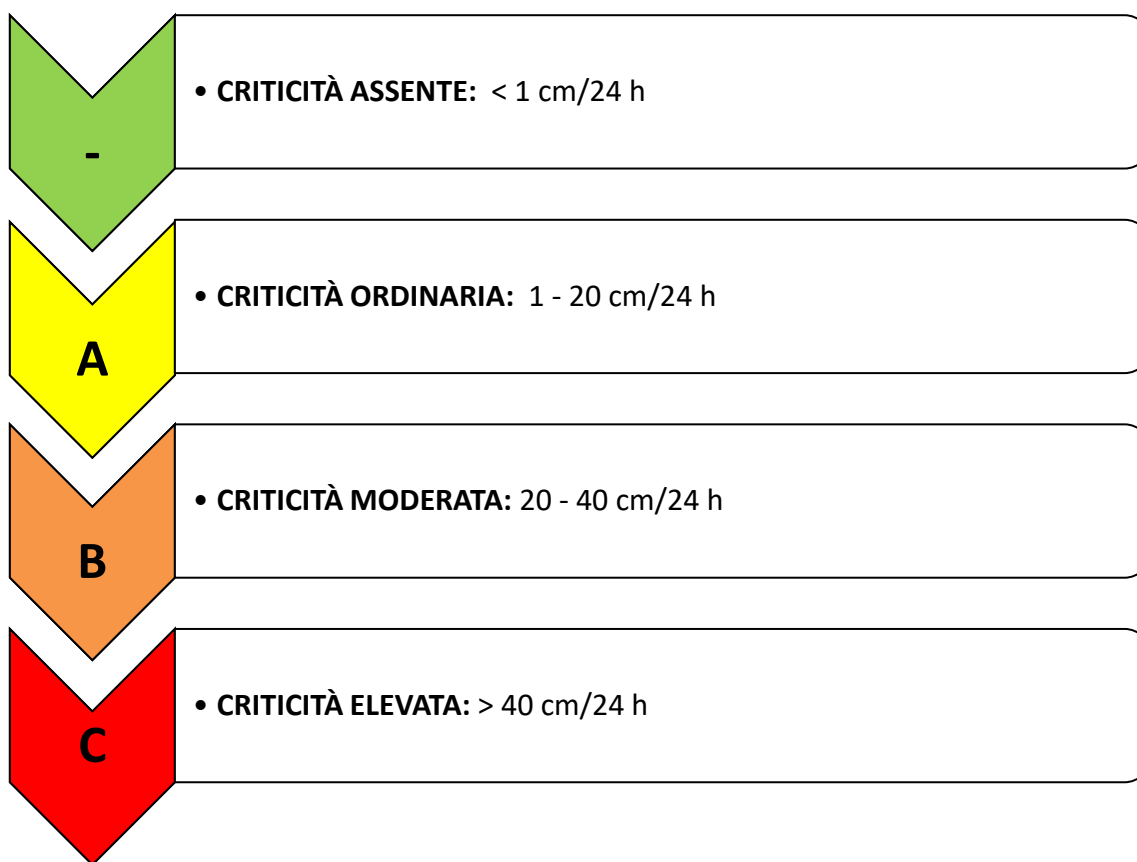


Quote comprese tra 600 m e 1200 m s.l.m.



(cm accumulati al suolo / 24 ore)

Codice di pericolo
per rischio neve



La criticità di questi fenomeni è legata all'intasamento delle infrastrutture stradali con perdita della loro funzionalità, oltre che all'interruzione della fornitura di energia elettrica/telefonica e dei crolli delle coperture di edifici e capannoni.

5. FASI OPERATIVE GENERALI

Le fasi operative sono azioni che l'Unità di Crisi Locale deve attivare in corrispondenza di allertamenti specifici o comunque in caso di fenomeno/evento neve, secondo quanto descritto nell'Elaborato E.0 – Manuale Generale.

È importante sottolineare che le fasi operative non sono vincolate a singoli scenari di rischio locale, ma sono vevoli su tutto il territorio per qualsiasi casistica legata alla neve.

Le fasi si attivano a seconda della tipologia di rischio e del livello di allertamento ricevuto. Per i rischi non prevedibili si parte già dalla fase di emergenza; per i rischi prevedibili soggetti ad allertamenti regionali, vige invece il seguente schema:



La fase operativa minima da attivare è indicata nell'allertamento regionale ricevuto.

Le fasi operative sono articolate secondo il seguente schema generale, riportato da Regione Lombardia:



Nelle pagine seguenti si riportano invece le fasi operative dettagliate e calibrate sul territorio comunale, seguendo lo schema del Metodo Augustus descritto nell'Elaborato C.0 – Struttura di Protezione Civile.

6. SCENARI DI RISCHIO LOCALE

Per questa tipologia di rischio, non vengono definiti scenari di rischio locale, trattandosi di un fenomeno difficilmente declinabile in criticità localizzate: di norma sono invece le eventuali conseguenze al suolo a determinare scenari di rischio locale geograficamente ben definiti, ma in tal caso si rientra automaticamente nel rischio idrogeologico (difficilmente indotto dalle nevicate, comunque).

Mozzo, gennaio 2020

Dott. Geol. Alessandro Chiodelli



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to read 'Alessandro Chiodelli'. To the right of the signature is a circular professional stamp. The stamp contains the following text: 'ORDINE DEI GEOLOGI della LOMBARDIA' around the perimeter, 'ALESSANDRO CHIODELLI' in the center, 'geologo specialista' below the name, and 'ALBO N. 351 AP' and 'SEGRETO A' at the bottom.