

SOMMARIO

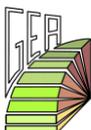
1	PREMESSA.....	2
2	INDIVIDUAZIONE DELLE PERICOLOSITÀ	3
3	INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI	7
	3.1 Strutture e superfici strategiche interferenti	7
	3.2 Strutture generiche e comparti urbani interferenti	8
4	SOGLIE DI ALLERTAMENTO	9
5	FASI OPERATIVE GENERALI.....	14
6	SCENARI DI RISCHIO LOCALE.....	15
7	MANUALE DI COMPORTAMENTO.....	16



1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il Manuale di Rischio per affrontare i fenomeni legati al rischio neve, ed è così strutturato:

- **INDIVIDUAZIONE DELLE PERICOLOSITÀ:** vengono chiarite le modalità con cui è stata valutata la pericolosità da neve.
- **INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI:** a ciascuna struttura e superficie strategica **di cui all'Elaborato E** vengono assegnati i livelli di pericolosità eventualmente presenti. Nel caso specifico della neve, tutte le strutture sono da considerarsi egualmente a rischio.
- **PROCEDURE DI ALLERTAMENTO:** le modalità di allertamento **descritte in termini generali nell'Elaborato F.0 (Manuale di Attivazione)** vengono declinate in modo specifico per il solo rischio neve.
- **FASI OPERATIVE GENERALI:** vengono descritte le azioni operative che l'Unità di Crisi Locale deve attivare in corrispondenza di fasi di allertamento specifiche o comunque in caso di fenomeno/evento neve.
- **SCENARI DI RISCHIO LOCALE:** per questa tipologia di rischio non vengono definiti scenari locali.
- **MANUALE DI COMPORTAMENTO:** vengono fornite indicazioni comportamentali di carattere generico per fronteggiare il rischio neve.



2 INDIVIDUAZIONE DELLE 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.

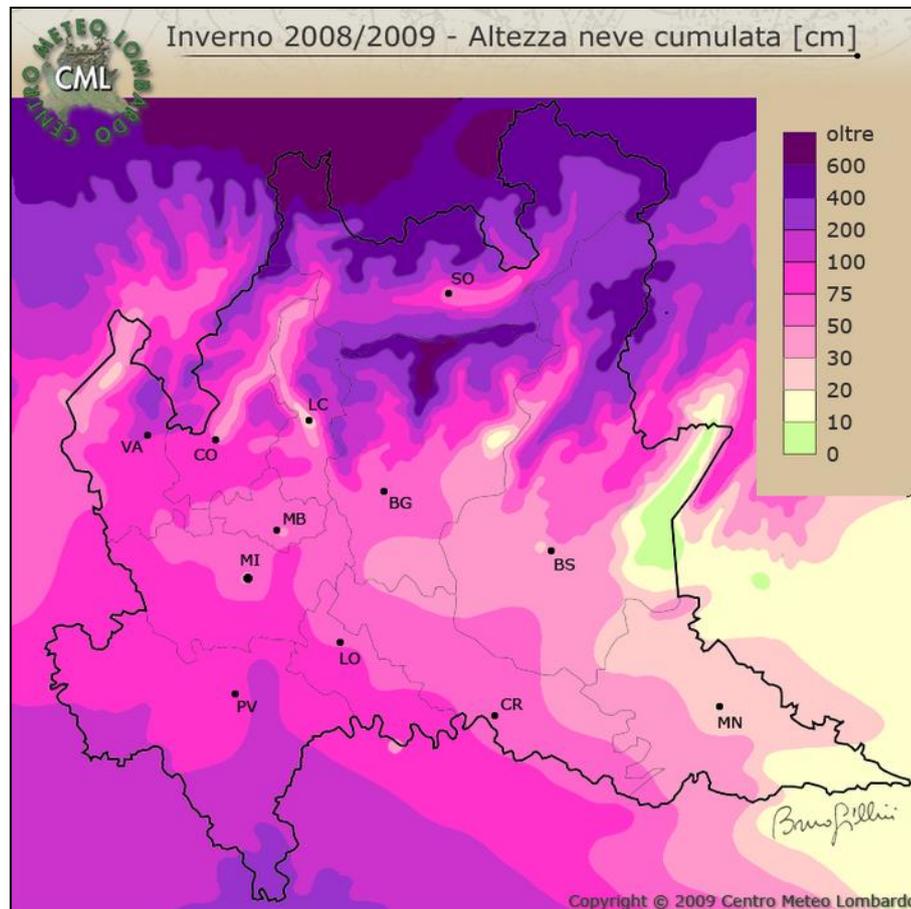


Figura 1 - Stralcio centimetri di precipitazione nevosa cumulata (inverno 2008-2009)
Fonte: Centro Meteo Lombardo



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).

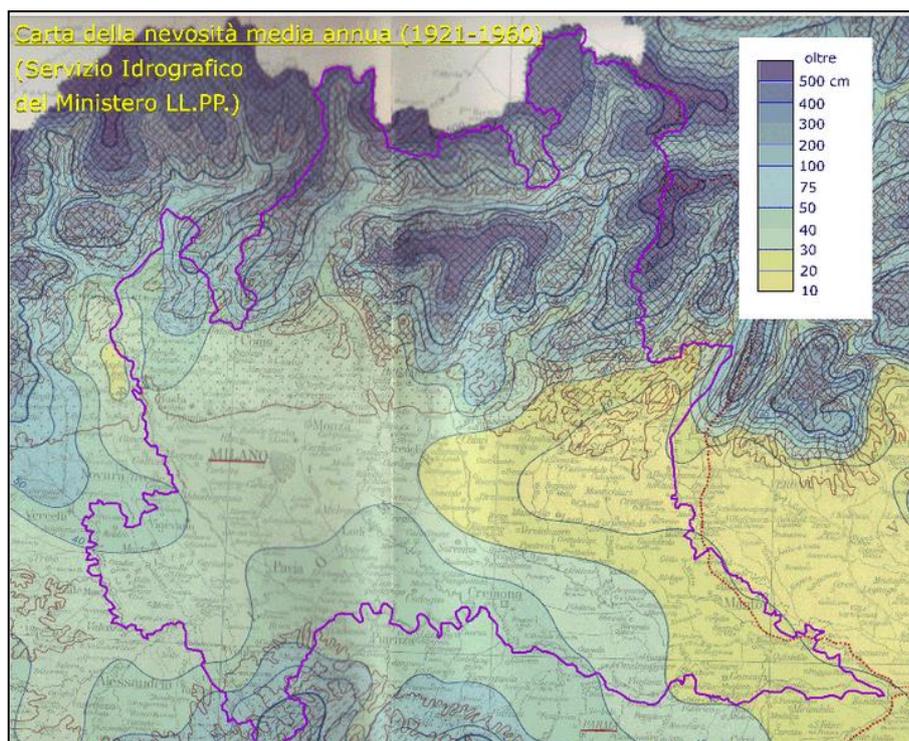


Figura 2 - Stralcio precipitazione nevoso 1921-1960
Fonte: Servizio Idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici

Nembro

Il territorio comunale di Nembro, dal punto di vista delle nevicate, rientra nelle “aree prealpine” con quote prevalentemente minori di 1500 m s.l.m.

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 Nembro, si osserva per entrambi gli studi una nevosità media annua cumulata superiore a 50 cm, quindi con caratteristiche di precipitazioni nevose moderate. 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.



3 INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI

3.1 Strutture e superfici strategiche interferenti

Con il termine *strutture e superfici strategiche* si intendono:

- aree e strutture di emergenza:
 - aree di attesa;
 - aree di ricovero;
 - aree di ammassamento;
- strutture operative ed istituzionali.

Tutte le suddette strutture sono diffusamente elencate e descritte nell'Elaborato E.

Visto che, come già detto, il rischio temporali forti è da considerarsi omogeneo su tutto il territorio, non è possibile eseguire un incrocio tra pericolosità e strutture. Quindi, tutte le strutture e superfici strategiche devono essere considerate egualmente a rischio per il fenomeno della neve.



3.2 Strutture generiche e comparti urbani interferenti

Oltre che con le strutture e superfici strategiche, gli ambiti di pericolosità interferiscono in generale con tutte le strutture ed infrastrutture antropiche presenti sul territorio, ed in particolare:

- tessuto residenziale;
- tessuto industriale ed artigianale;
- tessuto commerciale, terziario e turistico - ricettivo;
- edifici sparsi;
- elementi della viabilità principale e minore, piazzale e parcheggi;
- lifelines;
- ogni altro manufatto antropico.

Analogamente a quanto già detto per le strutture rilevanti, il rischio neve è da considerarsi omogeneo su tutto il territorio, quindi, tutte le infrastrutture e tutti i nuclei abitati o edifici sparsi devono essere considerate egualmente a rischio per il fenomeno della neve.



4 SOGLIE DI ALLERTAMENTO

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). Situazioni di rischio locali relative ad alpeggi, strade secondarie di alta montagna a servizio di attività agro-silvo-pastorali devono essere valutate dalle Autorità locali di Protezione Civile.

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. All'interno di questa fascia di territorio alcune aree risultano più sensibili al rischio neve, in particolare la pianura e la fascia pedemontana, dove è concentrata la maggior parte delle infrastrutture critiche e della popolazione., Queste sono le aree poste al di sotto dei 600 m s.l.m.

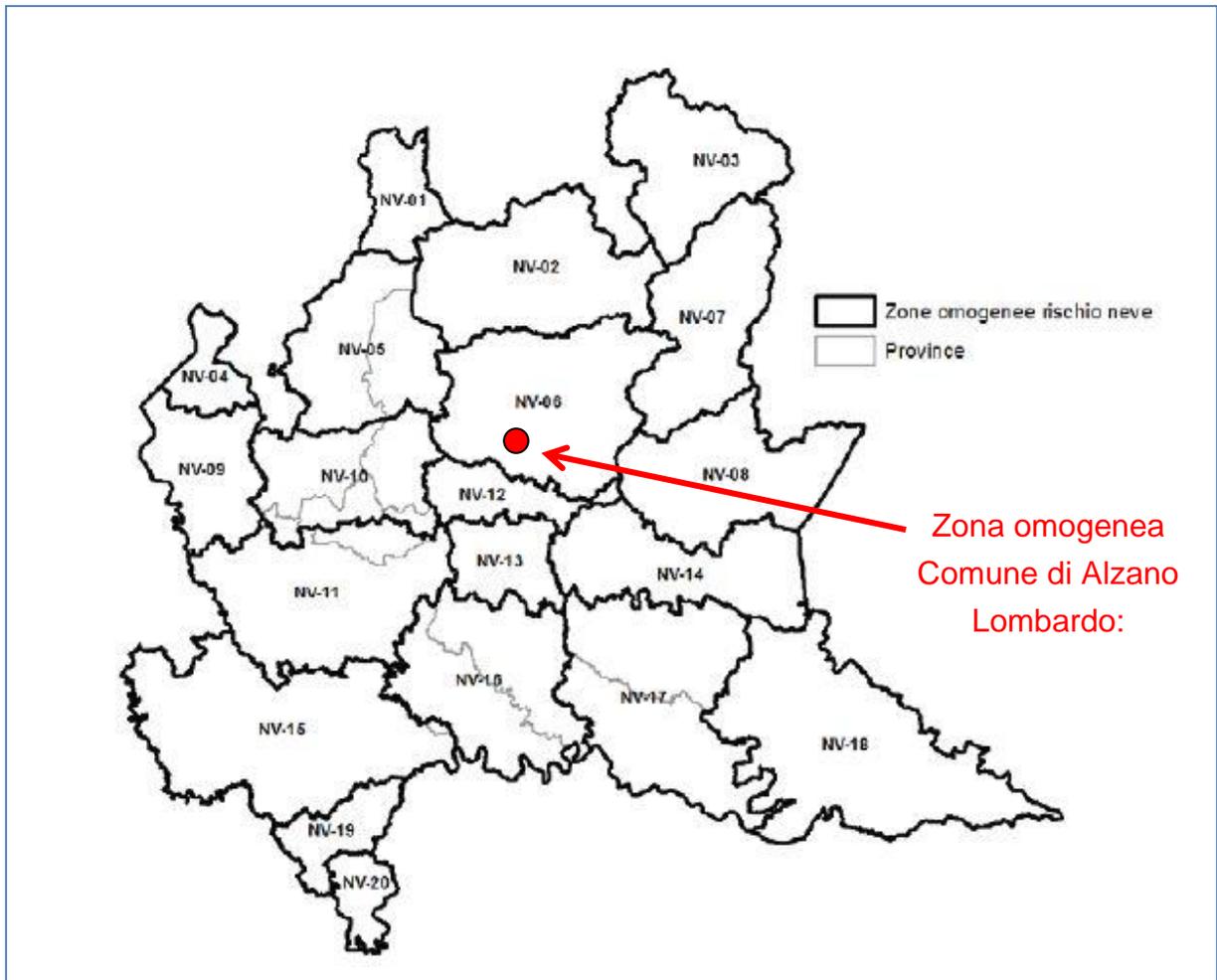
I criteri considerati per definire le zone omogenee per il rischio neve sono di natura meteorologica, orografica, territoriale ed amministrativa. Altri parametri importanti per la definizione delle aree sono il grado di urbanizzazione del territorio e la presenza di infrastrutture strategiche: importanti 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.



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

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





Il territorio del Comune di Alzano Lombardo appartiene alla zona omogenea **NV-06**.

Rischio	Comune	Codice zona omogenea	Denominazione
NEVE	ALZANO LOMBARDO	NV-06	PREALPI BERGAMASCHE

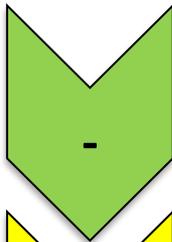
Al fine di interpretare correttamente le informazioni contenute negli avvisi di criticità si riportano i seguenti schemi nei quali si correlano i livelli di criticità, i codici di pericolo e le condizioni previste che li determinano, anche in funzione della quota del territorio valevoli per la **zona omogenea NV-06**, in cui ricade il territorio di Alzano Lombardo:

Quote inferiori a 600 m s.l.m.



(cm accumulati al suolo / 24 ore)

**Codice di pericolo
per rischio neve**



• **CRITICITÀ ASSENTE:** < 1 cm/24 h



• **CRITICITÀ ORDINARIA:** 1 - 10 cm/24 h



• **CRITICITÀ MODERATA:** 10 - 20 cm/24 h



• **CRITICITÀ ELEVATA:** > 20 cm/24 h

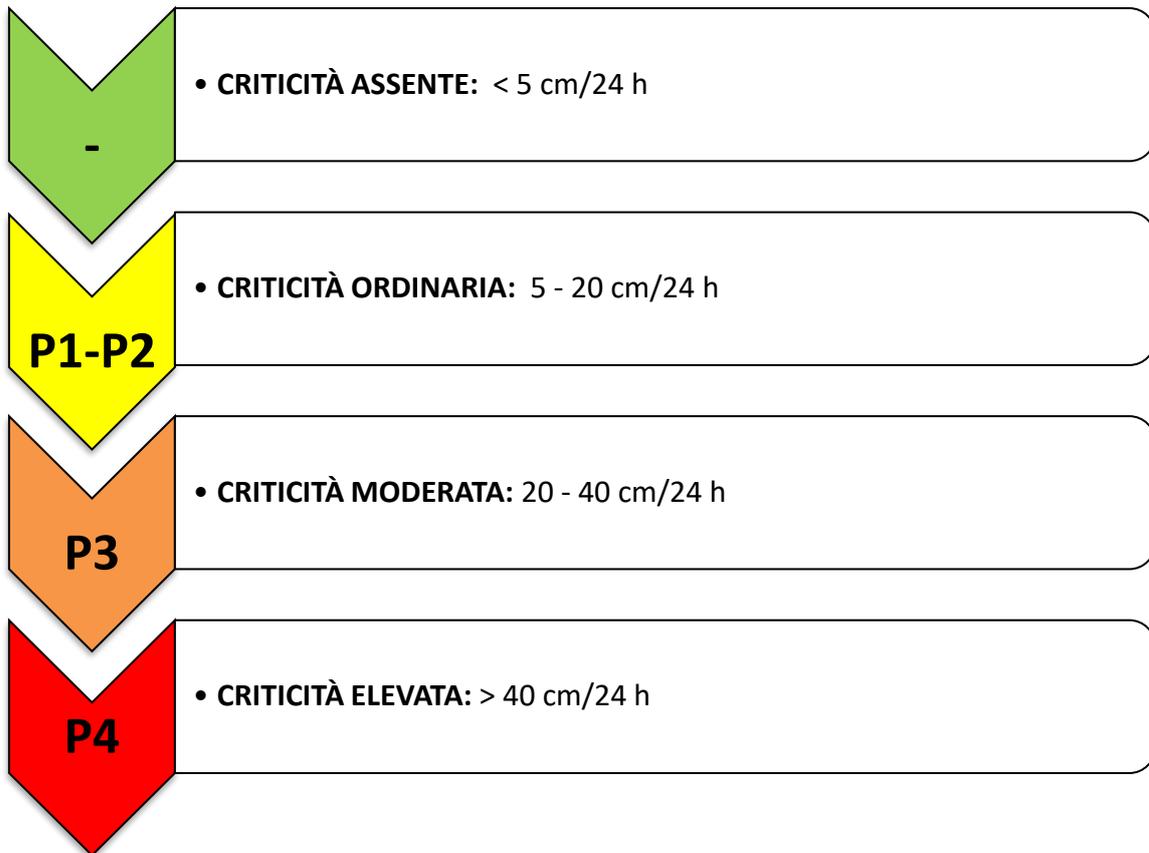


Quote comprese tra 600 m e 1200 m s.l.m.



(cm accumulati al suolo / 24 ore)

Codice di pericolo
per rischio neve



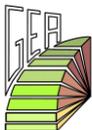
La criticità di questi fenomeni è legata alle scarse alternative di eventuale bypass date dalla rete stradale del territorio e dal conseguente probabile intasamento delle stesse con perdita della loro funzionalità, oltre che all'interruzione della fornitura di energia elettrica/telefonica e dei crolli delle coperture di edifici e capannoni.



5 FASI OPERATIVE GENERALI

Nelle pagine seguenti vengono descritte le azioni operative che l'Unità di Crisi Locale deve attivare in corrispondenza di fasi di allertamento specifiche o comunque in caso di fenomeno/evento neve.

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.



6 SCENARI DI RISCHIO LOCALE

Per questa tipologia di rischio, non vengono definiti scenari di rischio locale.



7 MANUALE DI COMPORTAMENTO

Di seguito si riportano alcune norme minime di comportamento per affrontare il rischio neve, tratte dal sito nazionale della Protezione Civile.

IN CASO DI NEVE E GELO

PRIMA

- Informati sull'evoluzione della situazione meteo, ascoltando i telegiornali o i radiogiornali locali.
- Procurati l'attrezzatura necessaria contro neve e gelo o verificane lo stato: pala e scorte di sale sono strumenti indispensabili per la tua abitazione o per il tuo esercizio commerciale.
- Presta attenzione alla tua auto che, in inverno più che mai, deve essere pronta per affrontare neve e ghiaccio.
- Monta pneumatici da neve, consigliabili per chi viaggia d'inverno in zone con basse temperature, oppure porta a bordo catene da neve, preferibilmente a montaggio rapido.
- Fai qualche prova di montaggio delle catene: meglio imparare ad usarle prima, piuttosto che trovarsi in difficoltà sotto una fitta nevicata.
- Controlla che ci sia il liquido antigelo nell'acqua del radiatore.
- Verifica lo stato della batteria e l'efficienza delle spazzole dei tergicristalli.
- Non dimenticare di tenere in auto i cavi per l'accensione forzata, pinze, torcia e guanti da lavoro.



DURANTE

- Verifica la capacità di carico della copertura del tuo stabile (casa, capannone o altra struttura). L'accumulo di neve e ghiaccio sul tetto potrebbe provocare crolli.
- Preoccupati di togliere la neve dal tuo accesso privato o dal tuo passo carraio. Non buttarla in strada, potresti intralciare il lavoro dei mezzi spazzaneve.
- Se puoi, evita di utilizzare l'auto quando nevicata e, se possibile, lasciala in garage. Riducendo il traffico e il numero di mezzi in sosta su strade e aree pubbliche, agevolerai molto le operazioni di sgombero neve.
- *Se sei costretto a prendere l'auto segui queste piccole regole di buon senso:*
 - Libera interamente l'auto e non solo i finestrini dalla neve.
 - Tieni accese le luci per renderti più visibile sulla strada.
 - Mantieni una velocità ridotta, usando marce basse per evitare il più possibile le frenate. Prediligi, piuttosto, l'utilizzo del freno motore.
 - Evita manovre brusche e sterzate improvvise.
 - Accelera dolcemente e aumenta la distanza di sicurezza dal veicolo che ti precede.
 - Ricorda che in salita è essenziale procedere senza mai arrestarsi. Una volta fermi è difficile ripartire e la sosta forzata della tua auto può intralciare il transito degli altri veicoli.
 - Parcheggia correttamente la tua auto in maniera che non ostacoli il lavoro dei mezzi sgombraneve.
 - Presta particolare attenzione ai lastroni di neve che, soprattutto nella fase di disgelo, si possono staccare dai tetti.
 - Non utilizzare mezzi di trasporto a due ruote.



DOPO

- Ricorda che, dopo la nevicata, è possibile la formazione di ghiaccio sia sulle strade che sui marciapiedi. Presta quindi attenzione al fondo stradale, guidando con particolare prudenza.
- Se ti sposti a piedi scegli con cura le tue scarpe per evitare cadute e scivoloni e muoviti con cautela.

