

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO

Stagione 2023 - 2024

21 Novembre 2023

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Scopo del Piano

Il documento descrive le modalità tecniche e le procedure organizzative adottate, con il coordinamento di APRICA, per rispondere all'esigenza di fornire all'Amministrazione Comunale di Bergamo alcune delle prestazioni collocate all'interno del Servizio Neve.

Tale documento viene aggiornato con frequenza annuale (siamo alla ventitreesima revisione), in ragione delle nuove modifiche introdotte, ed inviato agli Enti coinvolti al fine di essere discusso e condiviso.

Gli attori principali

- Il **Servizio Ecologia e Ambiente**, globalmente responsabile del servizio
- **Corpo di Polizia Locale**, responsabile del flusso informativo tra il territorio e APRICA
- **Protezione Civile**, responsabile del monitoraggio e della valutazione delle informazioni disponibili a scala locale
- **APRICA**, responsabile dell'attuazione del servizio neve
- **Ditte Terze**, incaricate da APRICA per l'esecuzione dei servizi in città

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Revisione 23 – PRINCIPALI NOVITA' DEL SERVIZIO

1. Ingaggio nuovo terzista e aumento risorse disponibili:
 - Noleggio di n.3 mezzi NP6 Porter elettrici, di cui n.2 4X4 con allestimenti lama e spargisale;

2. Modifica assegnazione percorsi:
 - IDEALVERDE (D1, S1, S9, S10, P20A, P20B)
 - CORTINOVIS (P15, S5)
 - APRICA (P9, P10, D6, P14)

3. Modifica dei percorsi a seguito dell'introduzione di nuove vie:
 - Confermati percorsi come da stagione precedente ed aggiunta di nuove vie
 - Si segnalano possibili criticità viabilistiche in prossimità del rondò autostradale e in via delle valli, a causa dei lavori in corso, occorrerà pertanto che nella programmazione degli interventi venga data priorità a queste vie























PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Monitoraggio condizioni meteo

Nel periodo di copertura del servizio, Aprica consulta quotidianamente il sito <https://autostrade.3bmeteo.com/comunebergamo/login.php> (sito ufficiale), al fine di verificare le previsioni meteo per le successive 24 ore.

Dati a cura di **Meteo solutions Srl**

https://autostrade.3bmeteo.com/comunebergamo/home_allerte.php

 Città di Bergamo	Allerte meteo 09-11-2023	Allerte meteo 10-11-2023	Allerte meteo 11-11-2023	Allerte meteo 12-11-2023	Allerte meteo 13-11-2023	Allerte meteo 14-11-2023	Allerte meteo 15-11-2023
	Oggi	Domani	Dopodomani	12-11-2023	13-11-2023	14-11-2023	15-11-2023
Bergamo San Vigilio							
Bergamo Città alta							
Bergamo Centro							
Temperatura min / max	09-11-2023	10-11-2023	11-11-2023	12-11-2023	13-11-2023	14-11-2023	15-11-2023
Zero termico min / max	Oggi	Domani	Dopodomani	12-11-2023	13-11-2023	14-11-2023	15-11-2023
Bergamo San Vigilio	4 / 10 °C 1587 / 1781 m	3 / 10 °C 1683 / 2014 m	3 / 13 °C 1743 / 1892 m	4 / 10 °C 1391 / 2589 m	3 / 12 °C 2554 / 3233 m	5 / 12 °C 2916 / 3390 m	8 / 14 °C 2871 / 3564 m
Bergamo Città alta	5 / 11 °C 1591 / 1773 m	6 / 11 °C 1687 / 2025 m	6 / 14 °C 1756 / 1896 m	7 / 12 °C 1382 / 2594 m	5 / 13 °C 2588 / 3289 m	7 / 11 °C 2917 / 3397 m	7 / 14 °C 2854 / 3560 m
Bergamo Centro	5 / 10 °C 1591 / 1773 m	5 / 11 °C 1718 / 2030 m	5 / 14 °C 1756 / 1896 m	6 / 12 °C 1382 / 2594 m	4 / 13 °C 2588 / 3289 m	6 / 13 °C 2934 / 3404 m	6 / 14 °C 2886 / 3599 m

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Monitoraggio condizioni meteo

E' attivo inoltre un contratto con primario centro meteorologico che offre i seguenti servizi:

- Dati previsionali
- Consulenza meteorologica su evoluzione meteo a breve e medio termine
- Piattaforma meteo per gestione allerte
- Nel caso siano previste nevicate durante la notte un meteorologo è a nostra disposizione 24h/24

Qualora le previsioni indicano come probabile la presenza di precipitazioni a carattere nevoso e/o la presenza di temperature prossime (o al di sotto) dello zero termico a quota 300 mt, si provvede a allertare preventivamente il Corpo di Polizia Locale e il Servizio Ecologia e Ambiente per le decisioni del caso.

Successivamente viene attivato il programma di intervento condiviso, che è caratterizzato dalla sequenza di operazioni come nel seguito illustrato.

Struttura operativa di pronto intervento

Per l'effettuazione degli interventi di rimozione neve APRICA rende disponibile una struttura operativa di pronto intervento, che garantisce:

- La reperibilità H24 7/7, mediante chiamata ad un telefono mobile di **n.1 responsabile** incaricato dell'attivazione del piano neve;
- La reperibilità H24 7/7, con disponibilità in servizio entro un'ora dalla chiamata, di **n.3 assistenti**, incaricati di procedere alle attività di organizzazione dell'intervento e chiamata delle imprese e del personale in reperibilità neve;
- La reperibilità H24 7/7, con intervento entro due ore dalla chiamata, di un nucleo di personale interno composto da **dodici unità**:
 - **n. 1** Responsabile incaricato all'organizzazione e gestione del servizio;
 - **n. 3** Assistenti incaricati alla gestione amministrativa del servizio;
 - **n. 1** Caposquadra;
 - **n. 4** Autisti;
 - **n. 1** Addetto Movimentazione e logistica;
 - **n. 2** Meccanici per approntamento dei mezzi operativi;

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Struttura operativa di pronto intervento

In aggiunta alla propria struttura operativa, Aprica rende disponibile, attraverso la contrattualizzazione con società esterne, la funzionalità di un struttura operativa di pronto intervento di supporto, che garantisce:

La reperibilità H24 7/7, con intervento entro due ore dalla chiamata, di un nucleo di personale (facente parte di **n.10 società esterne**) munito di relativi mezzi operativi ed attrezzature antineve (mezzi dotati di spargisale e lama spartineve).

La reperibilità H24, di un nucleo di personale (**10 avventizi** facenti capo ad una **società esterna**) munito di pale manuali per la rimozione della neve dalle aree pubbliche sensibili e dai marciapiedi.

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

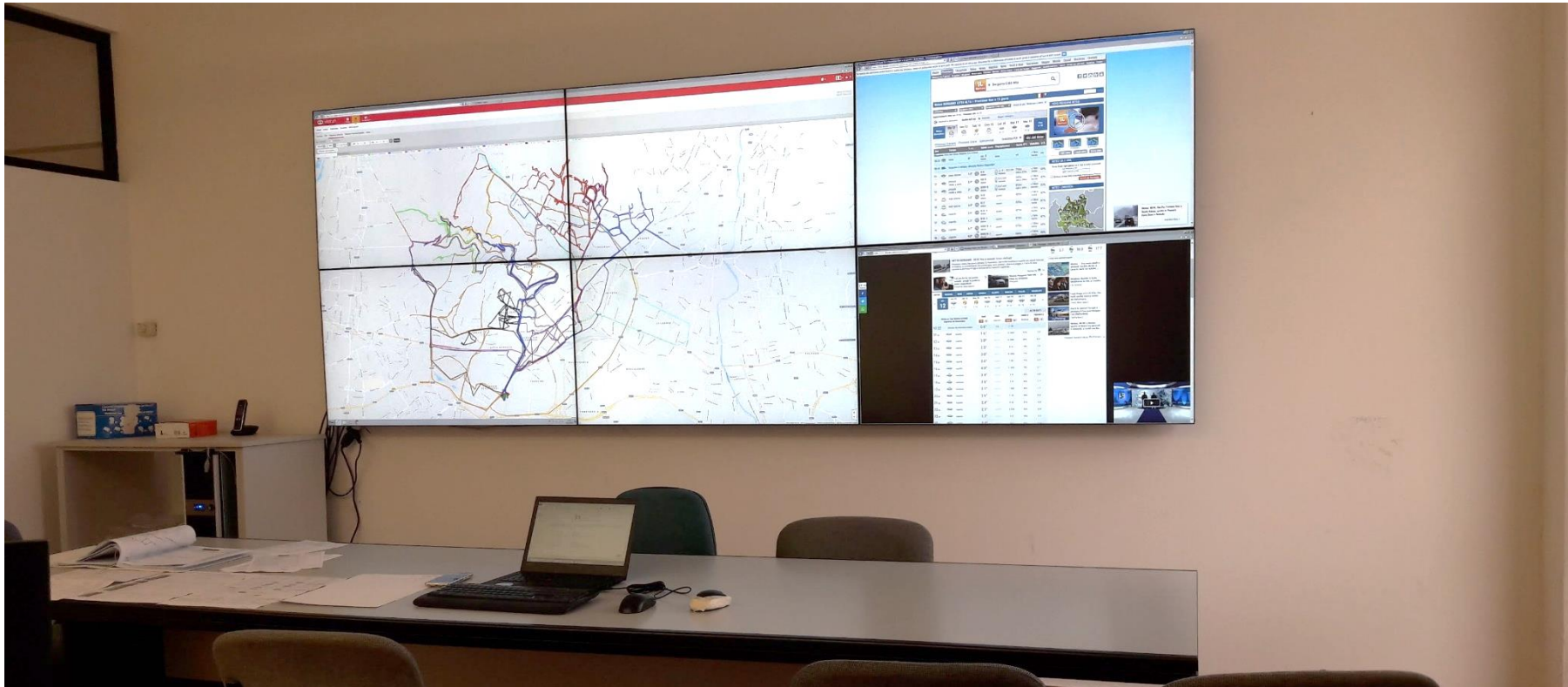
Mezzi e attrezzature in reperibilità

Numero mezzi e attrezzature servizio neve per fasi			
Fasi	Mezzi Terzisti	Mezzi Aprica	Attrezzature (prive di gps)
Salatura Preventiva	Vengono impiegati 20 automezzi spargisale sui percorsi "Direttrici"	Vengono impiegati 10 automezzi con vasca per spargimento sale sui marciapiedi e passaggi pedonali in corrispondenza dei luoghi pubblici, pensiline ATB e davanti alle scuole	
Neve leggera massimo 5 cm	Vengono impiegati 20 automezzi spargisale sui percorsi "Direttrici" e "Primari"	Vengono impiegati 6 spargisale di piccole dimensioni sui percorsi "Secondari", 15 automezzi con vasca per spargimento sale sui marciapiedi e passaggi pedonali in corrispondenza dei luoghi pubblici, pensiline ATB e davanti alle scuole	15 carrelli spargisale manuali per spargimento sale marciapiedi e passaggi pedonali
Neve tra 5 e 15 cm	Vengono impiegati 20 automezzi sgombraneve e spargisale sui percorsi "Direttrici", "Primari" e "Secondari", 6 minipale per sgombero neve aree pedonali e piste ciclabili	Vengono impiegati 18 automezzi sgombraneve e spargisale sui percorsi "Direttrici" e "Primari" in supporto ai terzisti, 15 automezzi con vasca per spargimento sale sui marciapiedi e passaggi pedonali in corrispondenza dei luoghi pubblici, pensiline ATB e davanti alle scuole e 2 minipale	15 carrelli spargisale manuali e 4 frese cingolate con turbina per rimozione neve e spargimento sale marciapiedi e passaggi pedonali
Neve superiore a 15 cm	Vengono impiegati 20 automezzi sgombraneve e spargisale sui percorsi "Direttrici", "Primari" e "Secondari", 6 minipale per sgombero neve aree pedonali e piste ciclabili	Vengono impiegati 18 automezzi sgombraneve e spargisale sui percorsi "Direttrici" e "Primari" in supporto ai terzisti, 25 automezzi con vasca per spargimento sale sui marciapiedi e passaggi pedonali in corrispondenza dei luoghi pubblici, pensiline ATB e davanti alle scuole e 2 minipale	15 carrelli spargisale manuali, 4 frese cingolate con turbina per rimozione neve e spargimento sale sui marciapiedi e passaggi pedonali in corrispondenza dei luoghi pubblici. 1 pala gommata, 1 movimentatore telescopico con benna e 5 autocarri pesanti per rimozione cumuli neve.

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

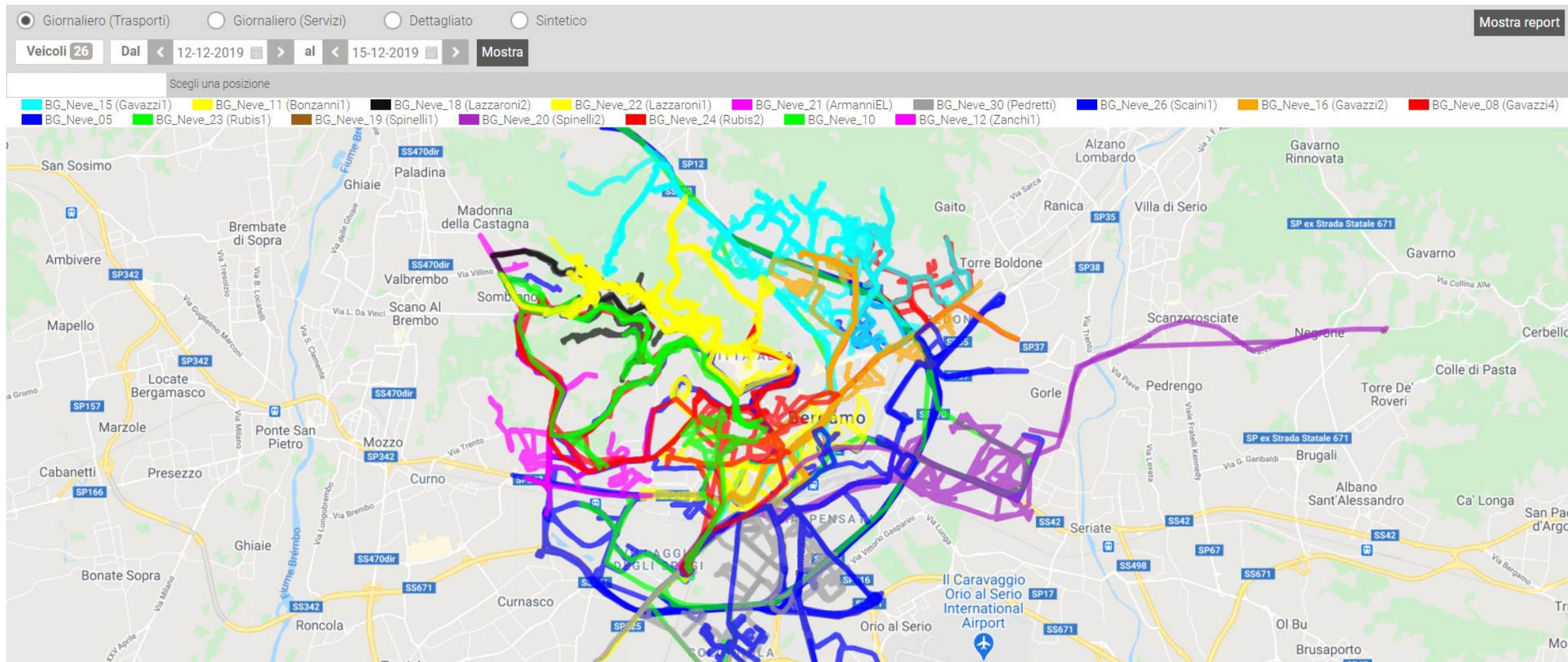
Coordinamento e controllo dell'intervento

Tutti i veicoli dotati di attrezzatura spargisale e lama, dispongono di un sistema di rilevamento georeferenziato con la relativa tracciatura della viabilità interessata dagli interventi antineve: nella sala controllo di Aprica vengono monitorati in tempo reale.



PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Coordinamento e controllo dell'intervento dalla sala controllo e con gli uomini sul territorio



PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Dislocazione delle risorse

I mezzi e le risorse rese disponibili per l'effettuazione degli interventi sono dislocate sul territorio in zone cittadine o limitrofe alla città, come da planimetria. Ciò costituisce fattore determinante per la tempestività degli interventi.



PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Centro operativo principale

Il Centro Operativo Principale (COP) per il coordinamento e la gestione degli interventi è stabilito nella sede **APRICA di via Moroni, 337, in Bergamo.**

Presso il COP sono disponibili:

- Mezzi operativi di proprietà APRICA per l'effettuazione degli interventi in caso di precipitazioni a carattere nevoso



PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Mezzi e attrezzature in reperibilità

n. 4 frese cingolate spazzaneve, di recente acquisizione, per pulizia marciapiedi:



PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Mezzi e attrezzature in reperibilità

n. 3 mezzi elettrici Porter NP6, di cui 2 4x4



PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Centro operativo principale

- Combustibili e lubrificanti per autotrazione per l'operatività dei mezzi;
- Materiali per spargimento su sedi stradali e marciapiedi con funzione anti-ghiaccio ed anti-scivolo (sono stoccate 1.200 tonnellate di cloruro di sodio, cloruro di calcio, sghiacciante, oltre a 25 ton di sale in sacchi);



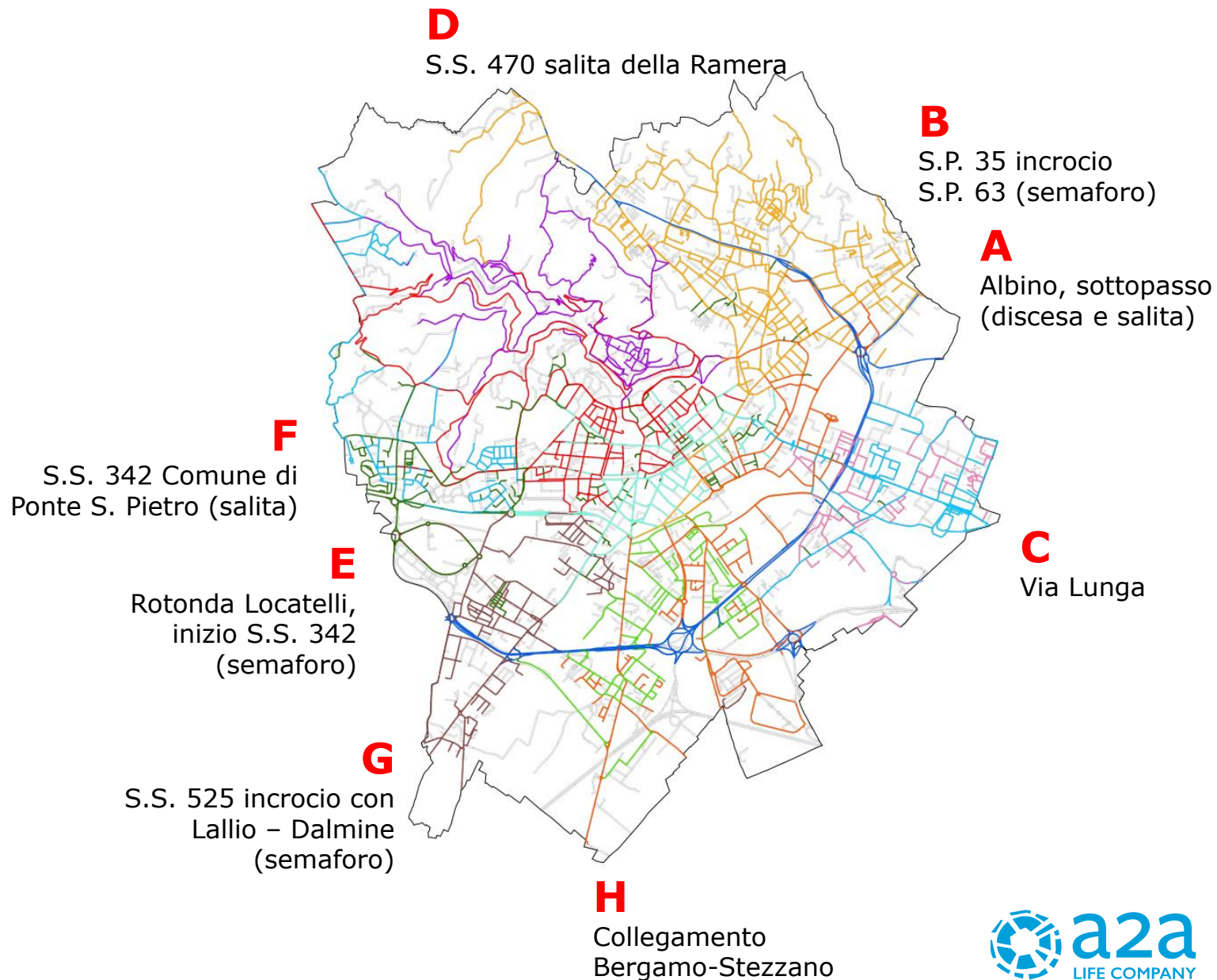
- Materiali ed attrezzature da utilizzare in caso di evento persistente, ad integrazione di quanto già in dotazione agli operatori fissi e/o per l'eventuale equipaggiamento di operatori saltuari (guanti, calzature anti-infortunistiche, badili, scope, raspe, etc.).
- Magazzino e Officina Meccanica interni rendono inoltre possibile l'effettuazione di normali interventi di manutenzione e riparazione di guasti che si dovessero evidenziare sui mezzi operativi e sulle altre attrezzature di cui è previsto l'impiego.

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Aree di intervento

L'area di potenziale intervento è rappresentata dalla viabilità pubblica del Comune, costituita da circa **320 Km tra percorsi direzionali, primari e secondari (640 Km se si considerano entrambe le corsie della carreggiata stradale).**

Nella mappa di fianco riportata, dalla A alla H, i principali punti di ingresso alla Città che possono rappresentare rischio di ingorghi in caso di eventi nevosi (non di competenza APRICA).



PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Aree di intervento

Al fine di assicurare la necessaria tempestività di intervento in punti della città particolarmente a rischio per la transitabilità delle strade, anche nel caso gli stessi non fossero accessibili con gli usuali mezzi a disposizione, per preesistenti blocchi stradali, sono dislocate riserve di emergenza di miscele saline come da planimetria



Modalità operative

Dal momento in cui scatta l'ALLERTA NEVE, attivata da APRICA COP, è previsto che un Funzionario del Corpo Polizia Locale sia tempestivamente posto in servizio al COP, con compiti di interfaccia e collegamento per una gestione coordinata delle richieste e delle priorità di effettuazione degli specifici interventi:

- a) Lo stato generale della transitabilità della rete viaria cittadina
- b) La presenza di eventuali situazioni di blocco al traffico, che richiedono un pronto intervento da parte dei mezzi e delle risorse di APRICA
- c) L'individuazione di percorsi ottimali e/o alternativi da utilizzare da parte dei mezzi di pronto intervento
- d) La disponibilità ed il tempestivo intervento degli equipaggi di CPL incaricati di scortare ed aprire la strada ai mezzi operativi APRICA
- e) La necessità che i mezzi e le risorse di APRICA procedano alla effettuazione di interventi prioritari non specificamente relativi al traffico (soccorso persone anziane o malate, apertura di varchi per la mobilità di mezzi di pronto soccorso, etc.)

Modalità operative – MODALITA' DI INTERVENTO

Tutta la viabilità comunale è stata suddivisa in percorsi a cui, in ragione della loro importanza (vie di accesso-uscita, punti critici, viabilità collinare, viabilità a grande scorrimento, etc.) sono state assegnate le seguenti denominazioni, direttamente proporzionali alla loro importanza strategica ed alla conseguente loro priorità:

- Direttrici (n. 12 percorsi): attivazione immediata
- Primari (n. 22 percorsi): attivazione percorsi a seguito del completamento direttrici
- Secondari (n. 10 percorsi): attivazione a seguito del completamento dei primari

Oltre ai predetti percorsi, che interessano la viabilità ed il traffico veicolare, sono stati predisposti appositi circuiti di intervento (meccanico e manuale) che prevedono la salatura e la rimozione della coltre nevosa presente presso:

- luoghi pubblici, come ospedali, scuole, asili
- marciapiedi, fermate degli autobus
- linee Piedibus

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

FASE 1 - Interventi di presalaggio in caso di gelo

- E' oramai consuetudine, da parte di Aprica, l'effettuazione sistematica degli interventi di presalaggio sulle zone collinari in caso di persistenti temperature sotto lo zero
- Tali interventi, per una maggiore efficacia, vengono effettuati in fascia notturna onde evitare la presenza di traffico ed ingorghi
- E' pressoché assodata l'efficacia della presenza del sale sulla pavimentazione stradale, infatti il cloruro di sodio consente di abbassare il punto di congelamento da 0°C fino a -6/7°C

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

FASE 1 - Interventi di presalaggio

Con previsione di alta probabilità di nevicata, con largo anticipo rispetto al manifestarsi dell'evento meteorologico avverso (generalmente durante la fascia notturna che va dalle ore 23,00 alle 04,00), si provvede allo spargimento preventivo lungo **tutte le direttrici e delle zone collinari** di salgemma, avente granulometria da 1 a 5 mm.

Il salgemma sparso preventivamente sulla pavimentazione stradale viene compattato sull'asfalto al passare dei veicoli, garantendo la permanenza di uno strato protettivo nel caso di nevicata e/o gelate.

Infatti, il cloruro di sodio consente di abbassare il punto di congelamento da 0°C fino a -6/7°C e, pertanto, evitare che la coltre nevosa possa attecchire creando uno strato sul quale i pneumatici non riescono ad ottenere aderenza.

Tempo stimato delle operazioni 3-4 ore

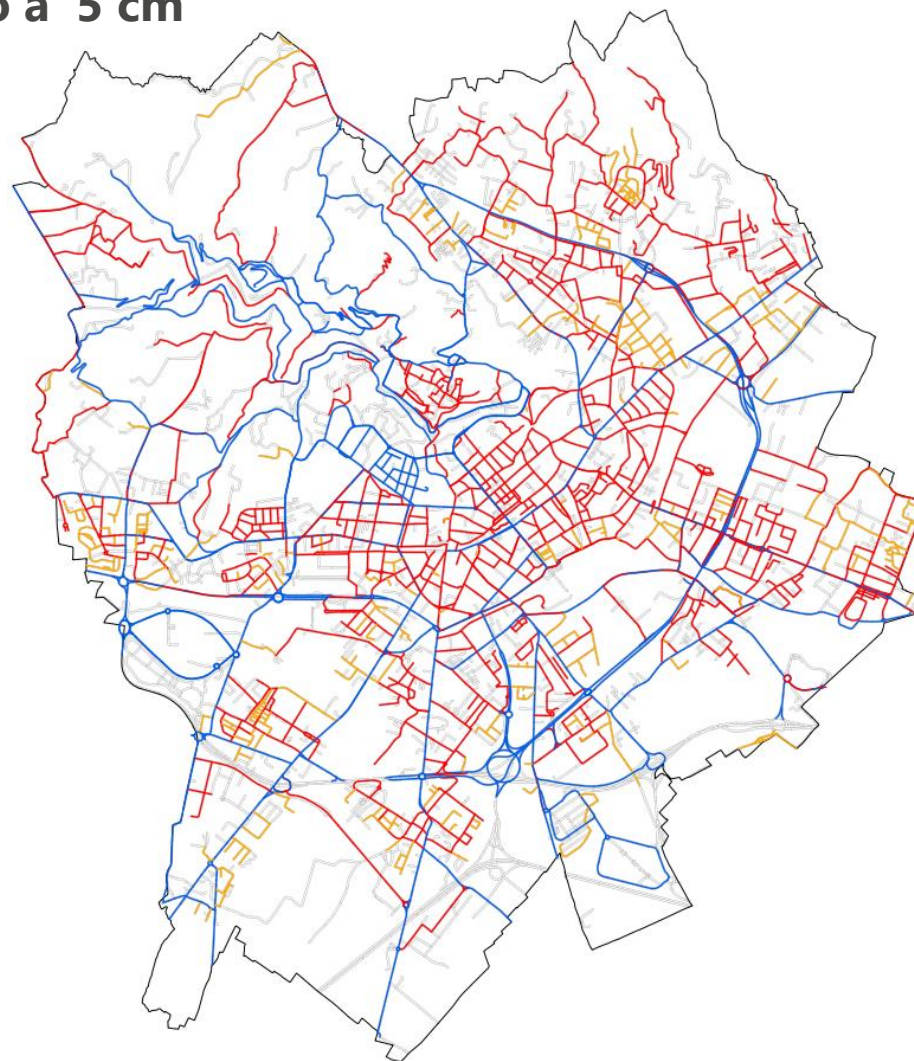
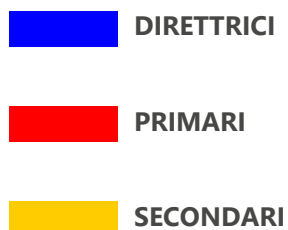
PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

FASE 2 – Avvio precipitazioni a carattere nevoso – fino a 5 cm

Qualora la perturbazione dovesse effettivamente interessare il territorio comunale, il piano prevede l'attivazione di mezzi e uomini impegnati a fronteggiare l'evento, interessando prioritariamente percorsi "DIRETTRICI" e "PRIMARI", con le **attività di SALAGGIO**, a seguire i percorsi SECONDARI; **entrano in azione anche gli operatori per la salatura dei punti sensibili.**

Tempo stimato per le operazioni meccaniche 4 ore

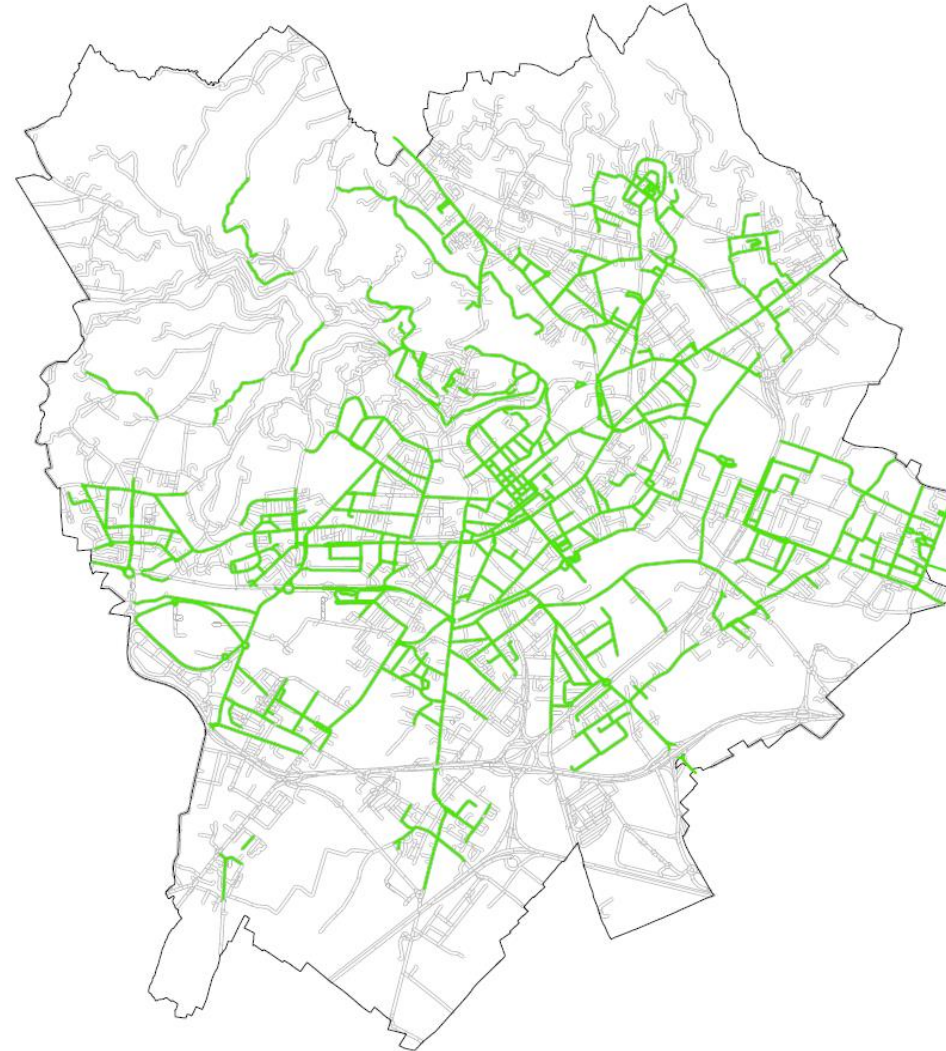
(in condizioni di traffico favorevole)



PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

FASE 3 – Spessore neve tra 5 e 15 cm

In questa fase vengono avviate le **attività di LAMATURA**, cioè di rimozione della coltre nevosa dalla sede stradale, con accumulo ai lati delle carreggiate; entrano in azione anche gli operatori per rimozione neve e spargimento sale lungo marciapiedi e passaggi pedonali per mezzo di **carrelli spargisale manuali e frese cingolate con turbina**.



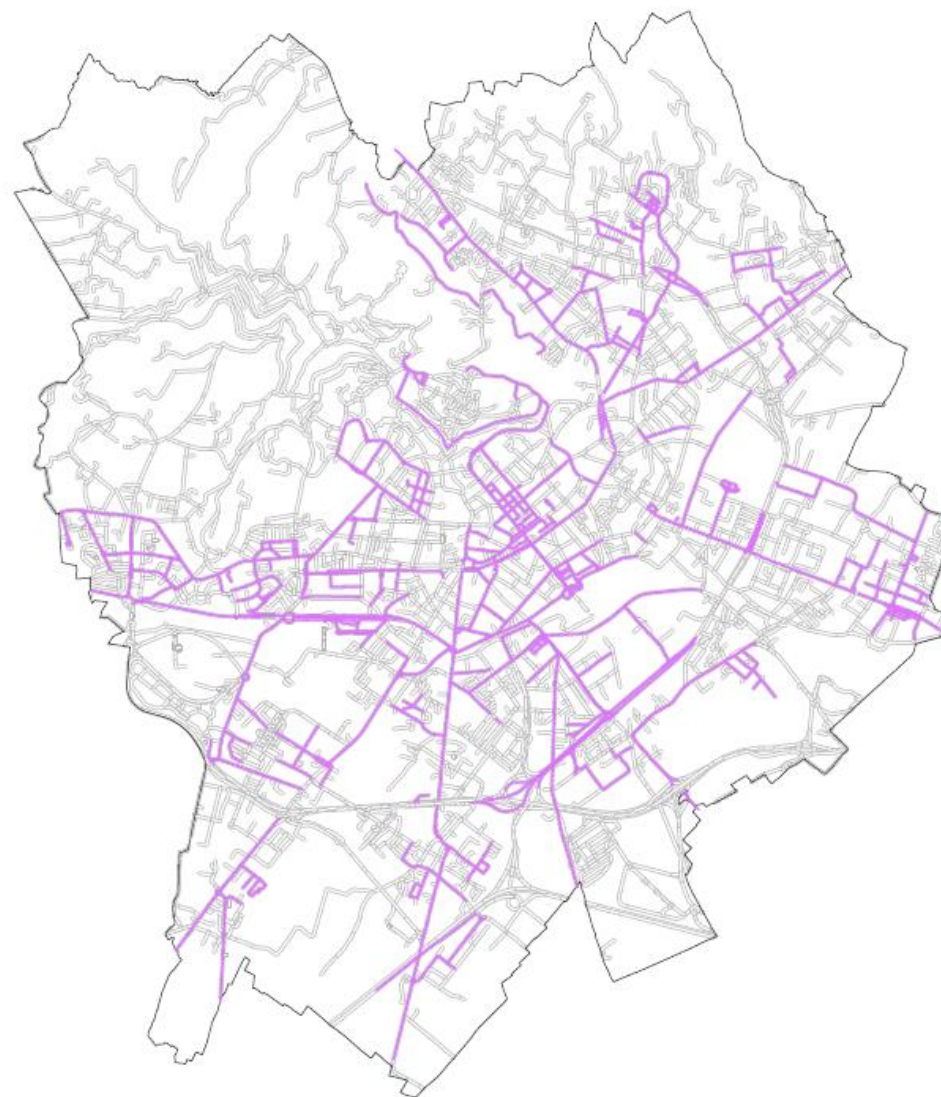
 **PERCORSI SPALATURA MANUALE**

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

FASE 3 – Spessore neve tra 5 e 15 cm

In questa fase è previsto anche l'intervento delle **MINIPALE** per sgombero neve da aree pedonali e piste ciclabili.

**Tempo stimato per le operazioni
meccaniche 5 ore**
(in condizioni di traffico favorevole)



 **PERCORSI MINIPALE**

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Persistente nevicata (sospensione graduale attività di raccolta rifiuti)

Qualora il fenomeno atmosferico persistesse per diverse ore, arrivando a **superare i 15 cm di spessore**, **APRICA metterebbe in campo la totalità dei mezzi e delle attrezzature a sua disposizione.**

Oltre i 30 cm di spessore, si potrebbe arrivare a **sospendere il servizio di raccolta rifiuti** e, conseguentemente, dedicare tutto il personale operativo alla gestione del servizio di rimozione della neve sulla viabilità e per gli interventi manuali di rimozione della neve presente in prossimità luoghi pubblici, marciapiedi, fermate degli autobus, linee Piedibus e piste ciclabili.

Nel caso si renda necessaria la rimozione della neve, sono previsti dei punti dislocati su tutto il territorio, ove ammassare la neve asportata con mezzi dedicati (vedasi mappa).

Gli interventi proseguono sino al termine della nevicata – alternando uomini e mezzi disponibili - e si protraggono nei giorni successivi per il definitivo rientro alla normalità sia in termini di viabilità che di fruibilità delle aree pubbliche.



■ **AREE DI AMMASSO TEMPORANEO NEVE**

ZONA NORD

A- Parco Goisis

ZONA EST

B- Via Rovelli (retro-mercato ortofrutticolo)

B1- Parcheggio esterno cimitero

ZONA SUD

C- Parcheggio via Leopardi

C1- Parcheggio piazzale Malpensata

C2- Parcheggio Centro Galassia

ZONA OVEST

D- Parcheggio via Goethe

D1- Zona Polaresco

D2- Parcheggio Largo Fabre

ZONA CITTA' ALTA

E- Baluardo S. Michele

E1- Baluardo S. Lorenzo

E2- Baluardo S. Giovanni

Efficacia degli interventi: fattori determinanti

- Efficace intervento di presalaggio stradale dedicato
- Disponibilità di mezzi e risorse operative
- Transitabilità della sede stradale
- Conoscenza da parte degli automobilisti delle più elementari norme di comportamento in caso di nevicata
- L'osservanza da parte dei frontisti del Regolamento Comunale

Transitabilità della sede stradale

Appare evidente che qualora la nevicata dovesse avere inizio in prossimità di orari di punta e/o in concomitanza a situazioni di traffico, gli interventi da parte di Aprica sarebbero meno efficaci, poiché i mezzi operativi si troverebbero imbottigliati nel traffico ed impossibilitati ad operare. In tale contesto gli unici benefici (comunque non risolutivi) sarebbero dall'attività di presalaggio preventivo.

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Norme comportamentali da parte degli automobilisti

Dotare l'auto, all'inizio della stagione invernale, di gomme da neve o catene, specie se si abita o si frequentano zone caratterizzate dalla presenza di rilievi

Ripassare le modalità di montaggio delle catene, controllando di avere in dotazione il tipo adatto alla propria auto ed anche un paio di guanti da lavoro

Approvvigionare per tempo e tenere disponibile una idonea scorta di sale industriale da utilizzare per la viabilità interna privata, anche pedonale, e per gli eventuali marciapiedi esterni (il sale è usualmente acquistabile nelle sedi dei consorzi agrari, centri commerciali e/o presso la Sede APRICA di via G. B. Moroni, n. 337)

Avere disponibile in ogni stabile almeno un badile o pala da neve da utilizzare per eventuali attività di rimozione

Tenersi informati sulle previsioni ed evoluzioni del tempo a scala locale e NON USCIRE se non in caso di assoluta necessità

Obblighi derivanti dal regolamento comunale

Articolo 54. Sgombero della neve (e lettere b, c, d, e)

(...)

I frontisti hanno i seguenti obblighi:

- a) in caso di nevicate con persistenza di neve sul suolo, è fatto obbligo agli abitanti di ogni edificio fronteggiante la pubblica via di provvedere allo spalamento della neve dai marciapiedi per l'intera loro larghezza, allo spalamento della cunetta stradale per una larghezza di 20 cm. e di eventuali caditoie o tombini onde agevolare il deflusso delle acque di fusione, all'apertura di passaggi in corrispondenza di attraversamenti pedonali e degli incroci stradali su tutto il perimetro dello stabile da essi abitato o occupato, ammassando la neve in modo che non arrechi disturbo alla circolazione stradale e pedonale. Nel caso di strade sprovviste di marciapiede l'obbligo si riferisce al suolo stradale per la larghezza di un (1) metro dal lato strada.*

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Consigli per i cittadini

Preferire, per quanto possibile, l'utilizzo dei mezzi pubblici a quello delle auto private e, tra queste ultime, optare possibilmente per quelle più piccole ed a trazione anteriore

Indossare abiti e soprattutto calzature idonee alla situazione ed all'eventualità di sostenere spostamenti a piedi

Non aspettare a montare le catene da neve sulla propria auto quando si è già in condizioni di difficoltà, specie se si devono affrontare percorsi con presenza di salite e discese anche di modesta pendenza

Evitare di proseguire nel viaggio con l'auto se non si ha un minimo di pratica di guida sulla neve, ci si sente comunque in difficoltà o non si ha il corretto equipaggiamento

Non abbandonare l'auto in condizioni che possano costituire impedimento alla normale circolazione degli altri veicoli, ed in particolare dei mezzi operativi e di soccorso

Conclusioni

Alla luce di quanto precedentemente illustrato possiamo affermare che, in caso di precipitazioni a carattere nevoso e/o in condizioni meteo - climatiche sfavorevoli, **è necessario** che tutti gli attori interessati provvedano ad applicare le norme comportamentali di prevenzione per fronteggiare gli eventi indesiderati; solo in questo modo gli organi preposti (Aprica, Amministrazione Comunale, Polizia Locale e Protezione Civile) si troveranno ad operare in condizioni di minore difficoltà e, comunque, i tempi di ripristino per rientrare nella normalità saranno ridotti (così come i relativi costi).

Un elemento di sensibilizzazione è la diffusione dei criteri di comportamento:

- ✓ distribuzione presso circoscrizioni del decalogo neve (predisposto dall'Amministrazione Comunale ed Aprica), conferenza stampa dedicata,
- ✓ pubblicazione su quotidiani e social media, newsletter comunale, ecc...

PIANO SERVIZIO NEVE BERGAMO 2023 - 2024

Conclusioni



GRAZIE