



COMUNE DI VILLA D'OGNA
PROVINCIA DI BERGAMO

PIANO DI EMERGENZA COMUNALE

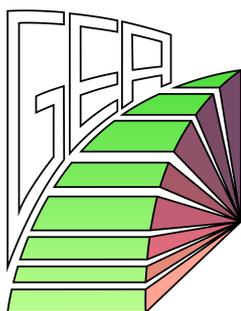
TITOLO ELABORATO

RISCHIO VALANGHE

N.PRATICA	TIPOLOGIA	FASE PROGETTUALE	SCALA	ELABORATO
20_138	PEC	DEFINITIVA	-	VO_F.6

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
0	Maggio 2022	Prima emissione
1	-	-
2	-	-
3	-	-

PROGETTISTI



Studio G.E.A.
24020 RANICA (Bergamo)
Via La Patta, 30/D
Telefono e Fax: 035.340112
Email: gea@mediacom.it

Dott. Geol. SERGIO GHILARDI
iscritto all'O.R.G. della Lombardia n. 258



Dott. Ing. FRANCESCO GHILARDI
iscritto Ord. Ing. Prov. BG n. 3057



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
2	INDIVIDUAZIONE DELLE PERICOLOSITÀ	3
	2.1 Strumenti di riferimento	3
	2.2 Criteri di individuazione degli ambiti di pericolosità	4
	2.3 Sintesi degli ambiti individuati.....	5
3	INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI	6
	3.1 Strutture e superfici strategiche interferenti	6
	3.2 Strutture generiche e comparti urbani interferenti	7
4	SOGLIE DI ALLERTAMENTO	8
5	FASI OPERATIVE GENERALI.....	12
6	SCENARI DI RISCHIO LOCALE.....	13
7	MANUALE DI COMPORTAMENTO.....	14



1 PREMESSA

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

- **INDIVIDUAZIONE DELLE PERICOLOSITÀ:** vengono chiarite le modalità con cui sono stati tracciati gli ambiti a differente pericolosità sul territorio (strumenti utilizzati, correlazioni con lo studio geologico comunale, ecc.), costruendo la Carta della Pericolosità Valanghiva.
- **INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI:** per ciascuna struttura e superficie strategica **di cui all'Elaborato E** viene valutata l'eventuale interferenza con le perimetrazioni di pericolosità valanghiva presenti. Nella fattispecie, nessuna delle valanghe di Villa d'Ogna interferisce con strutture di questo tipo, pertanto non è stata prodotta alcuna cartografia delle interferenze.
- **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 valanghe.
- **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 valanghivo.
- **SCENARI DI RISCHIO LOCALE:** per questa tipologia di rischio non vengono definiti scenari locali, visto che nessuna delle valanghe censite sul territorio interferisce in maniera significativa con i centri abitati.
- **MANUALE DI COMPORTAMENTO:** vengono fornite indicazioni comportamentali di carattere generico per fronteggiare il rischio valanghe.



2 INDIVIDUAZIONE DELLE PERICOLOSITÀ

2.1 Strumenti di riferimento

Le valanghe vengono inserite, in termini generali, nel grande gruppo dei dissesti idrogeologici, tanto è vero che anche gli studi geologici comunali e gli strumenti della pianificazione sovraordinata (ivi incluso il P.A.I.) le considerano come “aree di dissesto”.

Per l'individuazione degli ambiti di pericolosità valanghiva, si è dunque deciso di fare riferimento allo studio geologico del P.G.T. (ultimo aggiornamento in variante), in quanto esso rappresenta già il risultato della sintesi di tutti i dati a disposizione, ovvero:

- Quadro del Dissesto P.A.I.
- Sistema Informativo Regionale Valanghe (SIRVAL)

Il territorio di Villa d'Ogna, in considerazione delle quote poco elevate rispetto alla media dei comuni del territorio, non presenta fenomeni valanghivi di rilievo. Si riscontra un canale valanghivo in area montana al confine con Ardesio che non comporta ad ogni modo interferenze con ambiti urbanizzati e abitati.

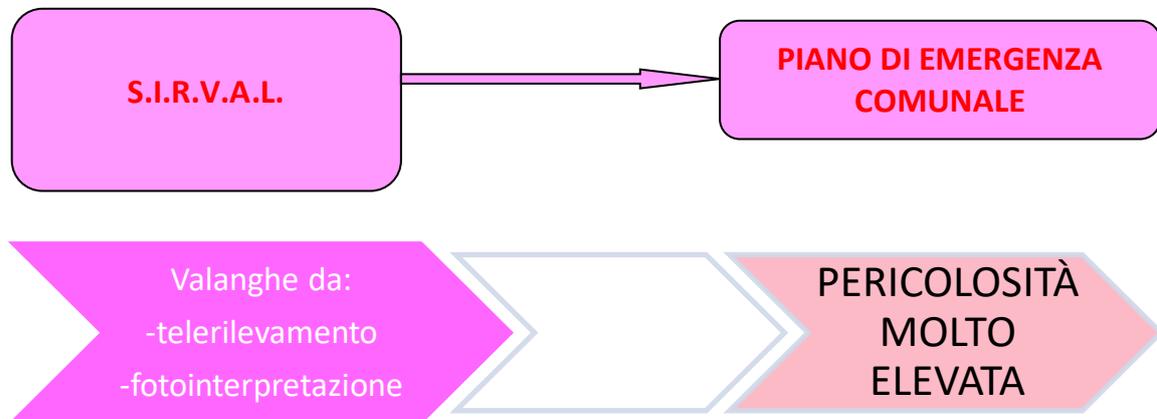


2.2 Criteri di individuazione degli ambiti di pericolosità

Le perimetrazioni degli ambiti valanghivi individuati nello studio geologico del P.G.T. e dal S.I.R.V.A.L. vengono raggruppati in un unico livello di pericolosità, secondo il presente criterio:

Le perimetrazioni degli ambiti valanghivi sono identiche a quelle contenute nello studio geologico del P.G.T. ultima versione, raggruppati in un unico livello di pericolosità, secondo il presente criterio:

- agli ambiti classificati nel P.A.I. come "aree a pericolosità molto elevata di valanga (Ve)" e agli ambiti individuati nel S.I.R.V.A.L. con criteri di fotointerpretazione è stata assegnata la **pericolosità molto elevata**.



2.3 Sintesi degli ambiti individuati

Gli ambiti di pericolosità per valanga si trovano a nord-ovest del territorio comunale, in area montana al confine con Ardesio, in numero di un canale valanghivo.

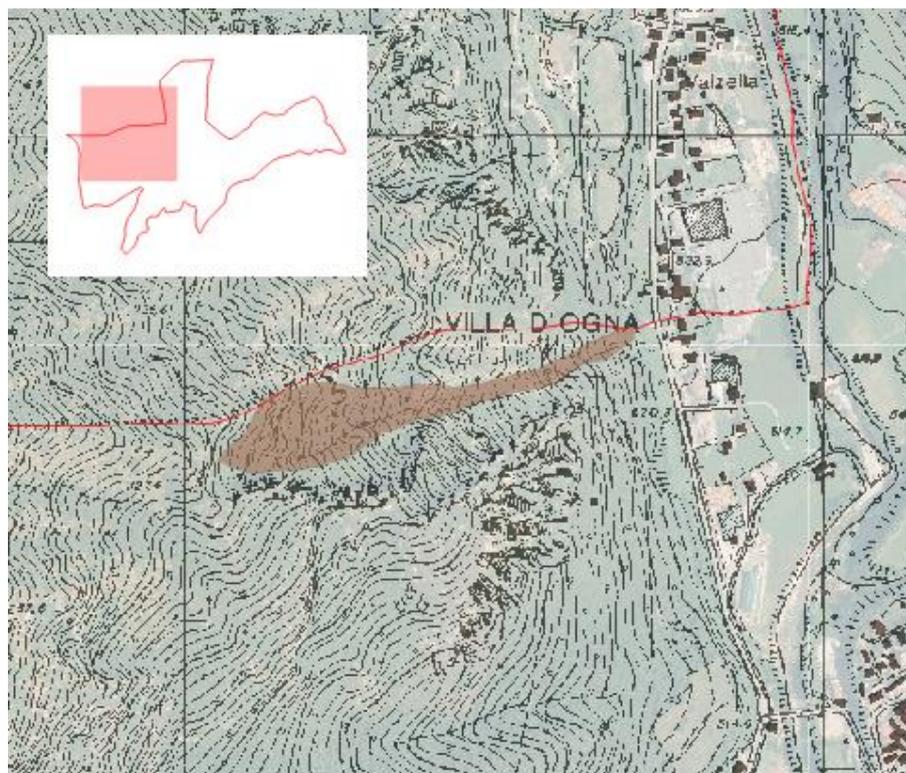


Figura 1 - Stralcio su area valanghiva con individuazione SIRVAL



3 INDIVIDUAZIONE DELLE STRUTTURE INTERFERENTI

3.1 Strutture e superfici strategiche interferenti

Non vi sono strutture e superfici strategiche interferenti con la pericolosità di valanga, pertanto per Villa d'Ogna non viene prodotta alcuna cartografia di interferenza.

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.



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.



4 SOGLIE DI ALLERTAMENTO

Il rischio valanghe considera le conseguenze indotte da fenomeni d'instabilità del manto nevoso. Questi fenomeni, a prescindere dalle differenti caratteristiche con cui si presentano, riversano a valle masse nevose, generalmente a velocità elevate, che provocano gravissimi danni a tutto ciò che viene investito. Non si considerano, in questa sede, le conseguenze che possono interessare piste da sci, impianti di risalita e comprensori sciistici in genere perché soggetti a responsabilità specifica o tratti di viabilità secondaria ad alta quota, relativi a insediamenti tipicamente stagionali.

I criteri considerati per la definizione delle zone omogenee per il rischio valanghe sono di natura meteorologica, orografica, fisica (presenza di fondo valli e creste) ed amministrativa. Inoltre si tiene anche in considerazione la presenza di infrastrutture e centri abitati interessati o potenzialmente interessati da valanghe.

Pur partendo dalla iniziale zonizzazione di tipo meteo-climatico, queste zone omogenee sono differenti da quelle previste per gli altri rischi perché assume rilevanza la provenienza delle precipitazioni e conseguentemente l'esposizione dei versanti, il regime dei venti, l'acclività dei versanti, la storia delle precedenti condizioni ed altro ancora.

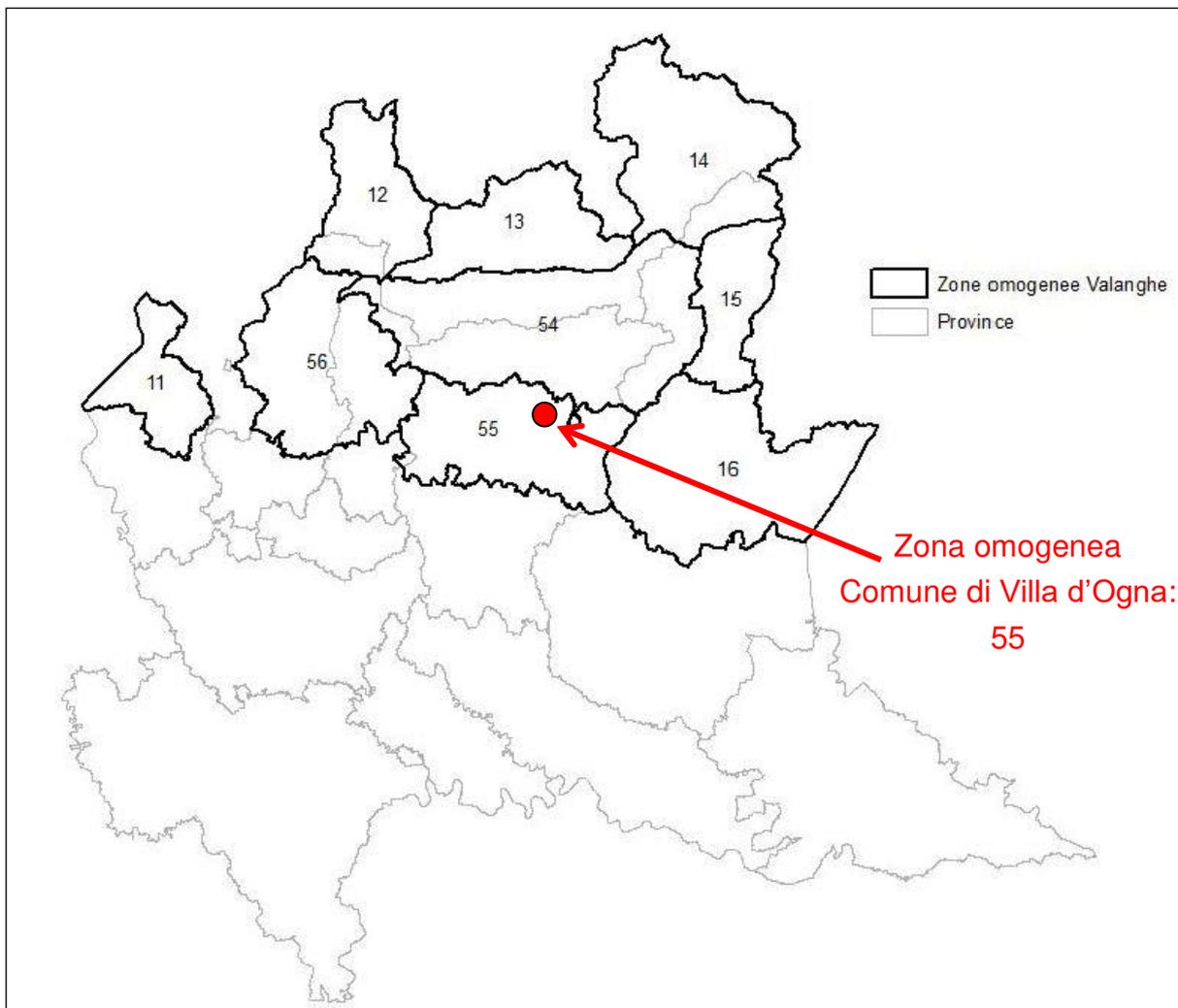
Infine, Regione Lombardia ha ritenuto opportuno anche definire il limite inferiore delle aree omogenee, considerando come parametri utili per la valutazione, sia la quota del territorio (al di sopra dei 700 m s.l.m.), che l'esposizione dei versanti (considerata critica l'esposizione a sud), allo scopo di ottimizzare il più possibile le comunicazioni solo verso i Comuni realmente interessati da questo rischio.



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

CODICE	DENOMINAZIONE	DESCRIZIONE	PROVINCE INTERESSATE
11	Prealpi varesine	Prealpi provincia di Varese	VA
12	Retiche occidentali	Valchiavenna e Alto Lario	CO, SO
13	Retiche centrali	Bassa-media Valtellina, dal lago di Como a Tirano	SO
14	Retiche orientali	Alta Valtellina e Alta Valcamonica	BS, SO
15	Adamello	Massiccio montuoso dell'Adamello	BS
16	Prealpi bresciane	Valcamonica, Val Trompia e area limitrofa al lago di Garda	BS
54	Orobie	Val Seriana, Val Brembana, Orobie, bassa-media Valtellina, Val di Scalve e parte Alta Valcamonica	BG, BS, LC, SO
55	Prealpi bergamasche	Prealpi bergamasche	BG, LC
56	Prealpi lariane	Prealpi lariane	CO, LC
57	Appennino pavese	Parte montuosa dell'Appennino pavese	PV





Il territorio del Comune di Villa d'Ogna appartiene alla zona omogenea **55**.

Rischio	Comune	Codice zona omogenea	Denominazione
VALANGHE	Villa d'Ogna	55	PREALPI BERGAMASCHE



Il pericolo valanghe può seguire a nevicate anche di debole intensità; particolari condizioni meteorologiche possono incidere sul livello di tale pericolo, che può attivarsi, per condizioni meteorologiche predisponenti, anche a distanza dal momento in cui è nevicato.

La previsione di pericolo, basata sulla scala di pericolo unificata europea (riportata di seguito), è riportata nel bollettino NEVE & VALANGHE prodotto in Regione Lombardia dal Centro Nivometeorologico ARPA di Bormio.

SCALA DEL PERICOLO	STABILITA' DEL MANTO NEVOSO	PROBABILITA' DI DISTACCO VALANGHE
 5 MOLTO FORTE	Il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e per lo più instabile.	Sono da aspettarsi molte grandi valanghe spontanee, anche su terreno moderatamente ripido.
 4 FORTE	Il manto nevoso è debolmente consolidato su la maggior parte dei pendii ripidi.	Il distacco è probabile già con un debole sovraccarico su molti pendii ripidi. In alcune situazioni sono da aspettarsi molte valanghe spontanee di media grandezza e, talvolta, anche grandi valanghe.
 3 MARCATO	Il manto nevoso presenta un consolidamento da moderato a debole su molti pendii ripidi.	Il distacco è possibile con debole sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati. In alcune situazioni sono possibili valanghe spontanee di media grandezza e, in singoli casi, anche grandi valanghe.
 2 MODERATO	Il manto nevoso è moderatamente consolidato su alcuni pendii ripidi, per il resto è ben consolidato.	Il distacco è possibile principalmente con forte sovraccarico soprattutto sui pendii ripidi indicati. Non sono da aspettarsi grandi valanghe spontanee.
 1 DEBOLE	Il manto nevoso è in generale ben consolidato oppure a debole coesione e senza tensioni.	Il distacco è generalmente possibile solo con forte sovraccarico su pochissimi punti sul terreno ripido estremo. Sono possibili scaricamenti e piccole valanghe spontanee.

Il gruppo tecnico del Centro funzionale attivo nella sala operativa regionale (UO PC), ricevuta la specifica comunicazione riguardante la previsione di pericolo valanghe, di livello almeno di colore arancione, valuta gli effetti al suolo e propone al Dirigente responsabile l'emissione di un allerta di protezione civile per criticità ordinaria (**codice giallo**), moderata (**codice arancione**) o elevata (**codice rosso**).



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 valanghivo.

Le fasi operative di preallarme ed allarme vengono normalmente gestite dalla Provincia sulla base delle condizioni di pericolo dalla caduta delle valanghe emesse dall'ARPA competente per territorio. La Provincia esegue sopralluoghi mirati con gli esperti del settore ed emette comunicati di rischio potenziale alle Amministrazioni Comunali, le quali adottano i provvedimenti del caso (chiusura delle strade di competenza anche comunale, evacuazione della popolazione a rischio).

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 alle valanghe.





		Fasi operative													
		ATTENZIONE			PRE-ALLARME				ALLARME			EMERGENZA			
		Alla ricezione dell'allerta di protezione civile													
Quando	Durante la decorrenza della criticità:	Termine decorrenza criticità:		Termine decorrenza criticità:		Termine decorrenza criticità:		Evento si sta verificando:		Termine decorrenza criticità:		Evento si sta verificando:	Termine decorrenza criticità:		
		NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	In caso di riscontro/segnalazioni di effetti/danni sul territorio	NO	SI	
UCL	Sindaco [S]	1.1 1.2	2.1	Passaggio a criticità inferiore → 2.2	1.1 1.3 2.1 2.12	1.3 – 2.1 – 4.3 Al superamento delle soglie → 1.4 – 2.3	2.1	Passaggio a criticità inferiore → 2.2	1.3 2.7 2.12 2.13 4.3	1.3 - 1.4 – 4.3 ↓ 2.3	2.1	Passaggio a criticità inferiore → 2.2	1.3 1.4 2.14 2.16 4.3	2.1	2.26
	Tecnico comunale [T]	2.1 – 2.5 - 3.1	-	-	2.1 - 2.5 - 3.1	2.1 - 4.2	-	-	2.5 - 3.1 - 4.2	3.1 - 4.2	-	2.23 4.2 – 4.4	-	-	-
	Comandante Polizia Locale [PL]	4.1	-	-	-	2.6	-	-	2.1 - 2.6 2.8 - 4.1	2.6 – 2.27 3.2 - 4.1	-	2.6 - 2.22 – 2.27 3.2 - 4.1	-	-	-
	Protezione civile [PC]	2.1	-	-	2.1 – 2.6	2.1	-	-	2.1 – 2.6	2.6	-	2.15 - 2.21	-	-	-

AZIONI OPERATIVE STANDARD DELL'UCL

Confronto tra le figure dell'Unità di Crisi Locale

- 1.1 – [S] Comunica lo stato di allerta ai membri dell'UCL/COC; si consulta con l'UCL/COC stessa e con le strutture operative locali di protezione civile per la valutazione dell'approssimarsi e/o evoluzione del fenomeno meteo sul territorio comunale
- 1.2 – [S] Valuta la necessità di attivare, anche parzialmente, la UCL/COC e comunica l'eventuale apertura alla Prefettura
- 1.3 – [S] Attiva il centro di coordinamento locale UCL/COC
- 1.4 – [S] Alla ricezione dell'avviso di superamento delle soglie individuate, si consulta con le componenti dell'UCL/COC e comunica agli enti preposti alla gestione delle emergenze ed alla sala operativa regionale di Protezione Civile, via mail ordinaria o certificata, le situazioni che comportano rischi per la popolazione, indicando: le aree potenzialmente coinvolte e il relativo livello di rischio; le azioni già intraprese per fronteggiare l'emergenza, allo scopo di assicurare il coordinamento delle forze a livello provinciale/regionale

Valutazione, monitoraggio e gestione del fenomeno

- 2.1 – [S] [T] [PC] Continua la verifica del superamento delle soglie minime e la valutazione dell'evoluzione del fenomeno meteo in attesa del ritorno alle condizioni di normalità
- 2.2 – [S] Attiva la fase con livello di criticità inferiore (meno elevata), se ammissibile dal livello di allertamento corrente di Regione Lombardia
- 2.3 – [S] Attiva la fase con livello di criticità superiore (più elevata)
- 2.4 – [S] Coordina l'attività delle 9 funzioni di supporto (Metodo Augustus)
- 2.5 – [T] Verifica la disponibilità di personale, materiali, mezzi e sistemi di comunicazione per eventuali interventi di emergenza
- 2.6 – [PL] [PC] Monitora e vigila a vista i punti critici prestabiliti e di ricognizione del territorio verificando la presenza di situazioni anomale
- 2.7 – [S] Dispone l'allertamento di popolazione, aziende e strutture in aree a pericolosità molto elevata, preannunciando la possibile evacuazione in caso di evoluzione negativa dei fenomeni
- 2.8 – [PL] Supporta il Sindaco nell'allertamento di popolazione, aziende e strutture in aree a pericolosità molto elevata
- 2.9 – [S] Preallerta le aree di ricovero e verifica la disponibilità all'accoglienza
- 2.10 – [T] Supporta il Sindaco nella preallerta delle aree di ricovero
- 2.11 – [S] Valuta l'evacuazione preventiva delle strutture più vulnerabili e degli edifici a rischio e ne coordina le attività
- 2.12 – [S] Valuta se disporre l'annullamento di eventuali manifestazioni che comportino un'elevata concentrazione di popolazione
- 2.13 – [S] Valuta la necessità di disporre la chiusura delle scuole, di alcune strade comunali ed eventualmente richiede la chiusura di strade provinciali e statali all'ANAS e alla Provincia
- 2.14 – [S] Valuta se l'emergenza è superabile con le strutture a disposizione. In caso negativo, richiede l'intervento della Prefettura o della Provincia
- 2.15 – [PC] Organizza ed invia uomini, mezzi e materiali nei punti/aree critiche in cui si sono verificate le prime avvisaglie di situazioni di pericolo concreto
- 2.16 – [S] Dispone l'evacuazione e/o il soccorso delle strutture potenzialmente a rischio o già colpite e la chiusura dei cancelli sulla viabilità
- 2.17 – [PL] Dirige le operazioni di evacuazione delle strutture potenzialmente a rischio
- 2.18 – [S] Attiva le aree di attesa e di ricovero precedentemente individuate
- 2.19 – [T] Supporta il Sindaco nell'attivazione delle aree di attesa e di ricovero
- 2.20 – [PL] Predisporre ed effettua il posizionamento di uomini e mezzi per l'eventuale trasporto della popolazione nelle aree di ricovero; dirige le operazioni di evacuazione delle strutture potenzialmente a rischio o già colpite
- 2.21 – [PC] Assiste la popolazione evacuata e collabora nelle operazioni di trasferimento nelle aree di attesa e di ricovero
- 2.22 – [PL] Individua le zone e i limiti entro i quali attuare lo sbarramento delle vie di accesso nei punti/aree dove è in corso l'emergenza; istituisce i cancelli/posti di blocco stradale in prossimità dei punti/aree critiche; predisporre un piano viario alternativo al normale transito stradale
- 2.23 – [T] Verifica l'entità dei danni a edifici e infrastrutture
- 2.24 – [PL] Predisporre le squadre per la vigilanza degli edifici evacuati
- 2.25 – [S] Dispone il rientro della popolazione evacuata
- 2.26 – [S] Dispone il ritorno alle condizioni di normalità
- 2.27 – [PL] Coordina il controllo della viabilità; mantiene l'ordine pubblico

Comunicazione con la popolazione

- 3.1 – [T] Utilizza gli strumenti comunicativi disponibili per avvisare la popolazione
- 3.2 – [PL] Comunica ai cittadini le informazioni sulla fase in corso e sui comportamenti di autoprotezione e predisporre l'attuazione delle procedure per la comunicazione alla popolazione dell'emergenza in corso

Comunicazione con i soggetti coinvolti nelle azioni operative

- 4.1 – [PL] Comunica con le forze istituzionali presenti sul territorio (Polizia statale, Carabinieri, VVFF...)
- 4.2 – [T] Comunica con le aziende erogatrici dei servizi essenziali, i responsabili delle strutture operative e delle ditte preposte agli interventi di somma urgenza a disposizione del comune e verifica che possano effettuare un eventuale pronto intervento
- 4.3 – [S] Comunica con gli enti superiori (sala operativa regionale di Protezione Civile, Prefettura e Provincia) per informarli sull'evoluzione dei fenomeni e sulle iniziative intraprese
- 4.4 – [T] Attiva le ditte preposte al pronto intervento, disponendo interventi di emergenza

6 SCENARI DI RISCHIO LOCALE

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



7 MANUALE DI COMPORTAMENTO

Di seguito sono riportati alcuni consigli utili per fronteggiare, a livello pratico, il rischio di valanga (materiale tratto dal sito nazionale della Protezione Civile).

La prevenzione nel caso di rischio valanghe consiste innanzitutto nel conoscere quali sono le aree dove i fenomeni si verificano. Le valanghe, infatti, si hanno quasi sempre negli stessi luoghi: aree di alta montagna con terreni rocciosi nudi, tra i 2.000 e i 3.000 metri prive per lo più di copertura vegetale. E' importante evitare le aree a rischio nei periodi in cui si prevedono i distacchi, frequenti all'inizio della primavera quando l'innalzamento delle temperature può essere tale da provocare lo scioglimento repentino delle masse nevose.

Prima

- informati dalla Società di gestione degli impianti delle condizioni di innevamento e dei versanti;
- consulta frequentemente i bollettini nivometeorologici, che forniscono indicazioni rapide e sintetiche sul pericolo di valanghe, secondo una scala numerica crescente da 1 a 5;
- non rimanere mai da solo: affinché sia reso possibile l'autosoccorso, è essenziale che almeno uno dei componenti della comitiva non venga travolto dalla valanga;
- rispetta la segnaletica e le indicazioni presenti sulle piste riguardo le condizioni dei percorsi sci - alpinistici e di discesa fuori pista;
- evita di passare attraverso versanti a forte pendenza con notevole innevamento, specialmente nelle ore più calde;
- evita l'attraversamento di zone sospette come pendii aperti, canaloni, zone sottovento;
- quando ti muovi utilizza i punti più sicuri del terreno, come rocce e tratti pianeggianti;
- equipaggiati di un apparecchio di ricerca in valanga (ARVA), di una sonda leggera per l'individuazione del punto esatto in cui si trova la persona sepolta e di una pala per potere rimuovere velocemente la neve: nella maggior parte dei casi la profondità di



seppellimento si aggira intorno al metro. Questo equipaggiamento deve essere in possesso di ogni componente della comitiva.

Durante

- Ricorda che in caso di valanga la neve tende ad accumularsi nella zona centrale e quindi potrebbe essere più facile trovare una via di fuga laterale;
- cerca di mantenere uno spazio libero davanti al petto;
- muovi braccia e gambe, come se nuotassi, per cercare di avvicinarti al margine della valanga e di rimanere in superficie.

