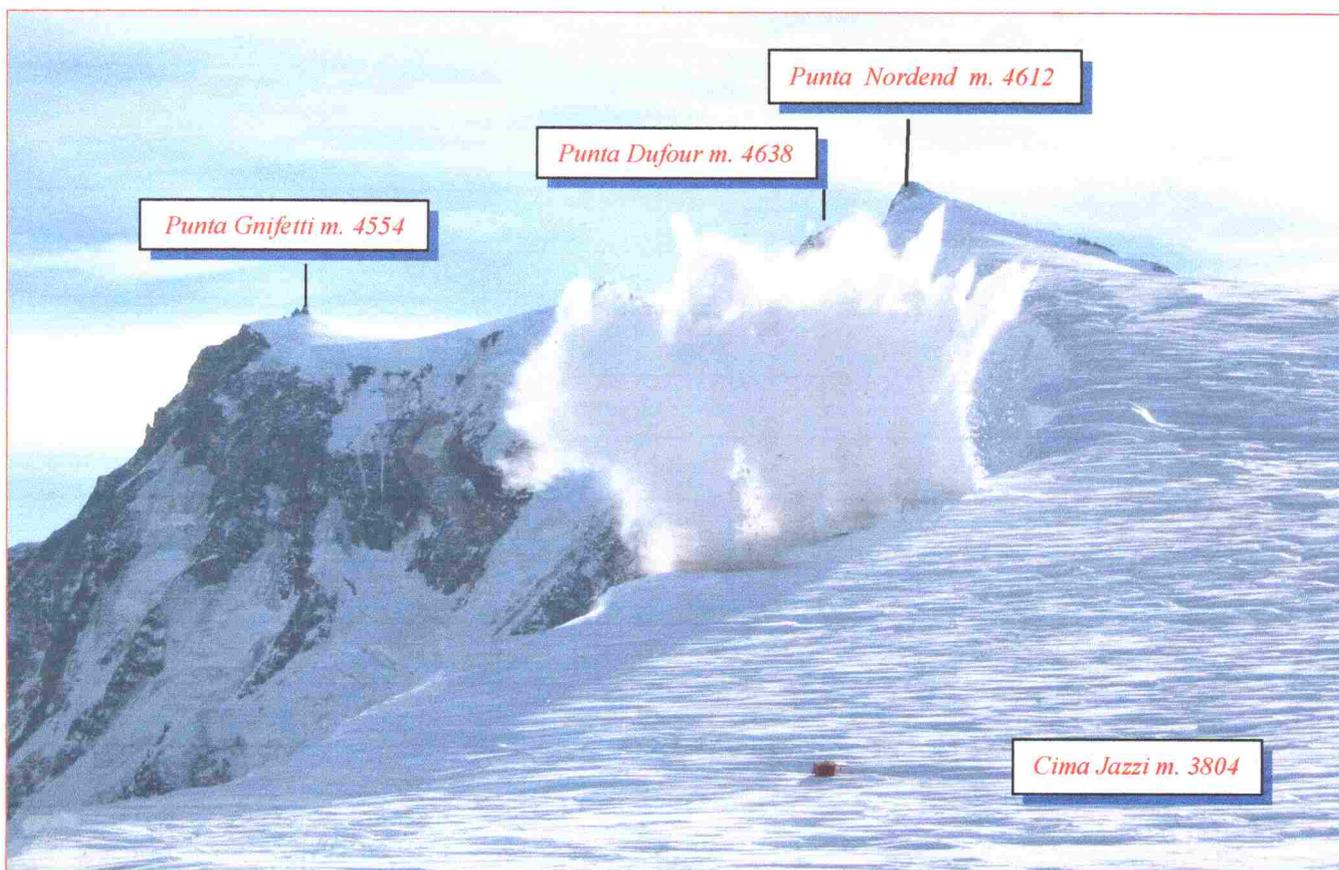




## Piano Sicurezza Valanghe Comprensorio del Belvedere Comune di Macugnaga (VB)



*Funivie Macugnaga Monte Rosa S.p.A*  
Sede Legale: Piazzale Funivie, 9 - 28876 - Macugnaga (VB)  
Telefono 0324 - 65 050 (Funivie) - 0324 - 65 060 (Seggiovie) Fax 0324 - 65852  
e-mail: [info@funiviemacugnaga.com](mailto:info@funiviemacugnaga.com) /// [www.funiviemacugnaga.com](http://www.funiviemacugnaga.com)

**MonteRosaStar s.r.l.**  
Direttore della Sicurezza Valanghe

## *Indice*

• 1	Descrizione del piano operativo	pag. 02
• 2	Elenco impianti, piste, ristoranti e rifugi	pag. 03
• 3	Rappresentazione cartografica impianti e piste	pag. 05
• 4	Descrizione dei siti valanghivi	pag. 06
• 5	Rappresentazione cartografica dei siti valanghivi	pag. 09
• 6	Interventi realizzati per la prevenzione e la sicurezza dal pericolo di valanga	pag. 10
• 7	Rappresentazione cartografica delle opere realizzate	pag. 11
• 8	Modalità di reperimento e archiviazione dati	pag. 13
• 9	Registro del Direttore della Sicurezza Valanghe	pag. 15
• 10	Applicazione operativa del Piano Intervento Distacco Artificiale Valanghe – “PIDAV”	pag. 16
• 11	Chiusura del comprensorio	pag. 19
• 12	Criteri di riferimento per la decisione di chiusura preventiva	pag. 21
• 13	Modalità di chiusura degli impianti nel comprensorio del Belvedere	pag. 23
• 14	Comunicazioni	pag. 24
• 15	Incidenti da valanga	pag. 26
• 16	Allegati	pag. 27

## 1 DESCRIZIONE DEL PIANO OPERATIVO

L'area ovest di Macugnaga e, più precisamente, il comprensorio sciistico del Belvedere è regolamentato da più di dieci anni da un piano operativo di chiusura preventiva che coinvolge tutti gli impianti e le piste e stabilisce figure e modalità operative al fine di salvaguardare l'incolumità degli utenti.

Nel piano sono identificati i luoghi di reperimento dati, la modulistica da compilare, il coinvolgimento delle figure professionali inerenti all'incolumità pubblica e all'esercizio degli impianti a fune, definendo funzioni, responsabilità e competenze.

In occasione del rifacimento dell'impianto sciistico Burki 3, localizzato in questo comprensorio, in applicazione del D.M. 392 del 5 dicembre 2003, il Comune di Macugnaga ha investito denaro per la realizzazione di dispositivi di distacco artificiale localizzati nell'area del Rifugio E. Sella. Tali dispositivi hanno lo scopo di provocare i fenomeni valanghivi in condizioni di sicurezza e cioè con la certezza dell'assenza di utenti e sciatori sulle piste, sugli impianti e nell'intero comprensorio.

Sono stati effettuati nuovi studi da istituti specializzati nel settore, a supporto di quelli già esistenti, con lo scopo di dare parametri importanti alla gestione di tali dispositivi.

Il D. M. 392 Prevede l'affidamento e la gestione del Piano Intervento Distacco Artificiale Valanghe, di seguito denominato "PIDAV", al gestore e nello specifico al Direttore Sicurezza Valanghe da esso incaricato.

Questo documento ha lo scopo di aggiornare il piano sino adesso applicato alla zona con le modifiche necessarie per l'inserimento delle nuove disposizioni indispensabili alla corretta applicazione del PIDAV, rispettando e applicando le osservazioni degli Istituti e degli Enti interessati.

Le procedure indicate nel nuovo documento "**Piano Sicurezza Valanghe nel Comprensorio del Belvedere Comune di Macugnaga**" insieme al documento che regola la gestione degli esploditori "PIDAV" costituiscono i nuovi riferimenti per garantire l'incolumità degli utenti nell'intera area e pertanto vanno a sostituire il documento "PIANO OPERATIVO DI CHIUSURA PREVENTIVA NEL COMPRESORIO SCIISTICO OVEST DI MACUGNAGA" sino ad ora utilizzato come riferimento.

## **2 ELENCO IMPIANTI, PISTE, RISTORANTI e RIFUGI DEL COMPRESORIO**

### **2.1 Impianti**

Il comprensorio del Belvedere, dislocato ad ovest della valle alle pendici del M. Rosa, non ha visto negli ultimi anni sostanziali modifiche dal punto di vista degli impianti di risalita.

Sono presenti due seggiovie biposto che, posizionate una consecutiva all'altra, portano gli sciatori da Pecetto sino al Belvedere.

E' stata recentemente costruita la nuova sciovia Burki 3 che è posizionata sullo stesso tracciato di quella preesistente, chiusa per scadenza di vita tecnica nell'aprile 2006.

### **2.2 Piste**

Il movimento anomalo del ghiacciaio del Belvedere negli anni ha obbligato la società Funivie Macugnaga Monte Rosa S.p.A. e l'amministrazione comunale a modificare parte dei tracciati delle piste che dal Belvedere portano all'alpe Burki.

#### **2.2.1 Pista Belvedere**

La pista Belvedere affiancava la morena del ghiacciaio e con due muri impegnativi conduceva all'intermedia della seggiovia.

Nell'anno 2003, in conseguenza dell'innalzamento del fronte glaciale con pericoli di crolli improvvisi di sassi e ghiaccio, si è dovuto chiudere la pista e costruire un riparo a valle della morena a protezione delle altre piste, dei sentieri e dei boschi sottostanti. E' stata inoltre ampliata la variante della pista "Belvedere" che, discostandosi dalla morena del ghiacciaio, consente agli sciatori di raggiungere dal Belvedere la stazione intermedia senza passare nella zona interessata dall'avanzata del fronte glaciale.

#### **2.2.2 Pista Rifugio**

Sempre in conseguenza del movimento anomalo del fronte glaciale, è in fase di realizzazione una nuova pista che dal Belvedere, passando davanti al Rifugio CAI Saronno, si immette sulla pista Ruonograbe .

La pista non è ancora al momento utilizzabile anche se in fase avanzata di realizzazione.

#### **2.2.3 Pista Ruonograbe**

Dal Belvedere si sale sul pendio destro e, utilizzando il tappetino mobile, si arriva sul bordo del ghiacciaio ed inizia una pista che inizialmente è battuta su ghiacciaio e poi arriva all'Alpe Burchi percorrendo la conca dal nome Ruonograbe.

#### **2.2.4 Pista Burki**

La pista Burchi è una pista facile che affianca la sciovia Burki 3 in tutta la sua lunghezza, passa tra le baite dell'alpeggio ed è spesso utilizzata per competizioni o attività agonistiche.

#### **2.2.5 Pista Fontanone**

Questa pista è la più frequentata dagli utenti, ha inizio dalla stazione intermedia della seggiovia e mantenendo sempre limitate pendenze, attraversa il fiume Anza e raggiunge la partenza della seggiovia passando in boschi di conifere. Ha la caratteristica di essere adatta per sciatori principianti.

#### **2.2.6 Pista Scoiattoli**

Questa pista è realizzabile solo con abbondanti nevicate, ha inizio subito dopo il fiume Anza, lo costeggia per pochi metri poi segue il tracciato della seggiovia che giunge a Pecetto.

La società delle Funivie non sempre riesce a mantenerla con mezzi battipista, tuttavia è molto praticata per la sua facilità, per la presenza di terreni irregolari che la rendono divertente soprattutto per i bambini e il più delle volte per il recupero di materiali vari caduti dalla seggiovia.

### **2.3 Ristoranti e Rifugi**

Nel comprensorio sono presenti tre ristoranti ed un rifugio

All'arrivo della seggiovia del Belvedere ci sono due esercizi pubblici: Il ristorante “Ghiacciai del Rosa” e il Rifugio “Wengwald Hutte”.

L'attività lavorativa di questi esercizi è legata al servizio diurno dell'impianto, tuttavia in alcune circostanze sono organizzate cene in quota con pernottamenti.

Nei pressi della stazione intermedia delle seggiovie è presente il ristorante “Paradiso”, mentre nei pressi delle baite dell'alpeggio vicino alla sciovia Burki 3 esiste l'agriturismo “Alpe Burki” da alcuni anni aperto anche nel periodo invernale. Entrambi gli esercizi dell'alpe Burki organizzano cene in quota con il trasporto dei clienti in motoslitta ma senza possibilità di pernottamento.

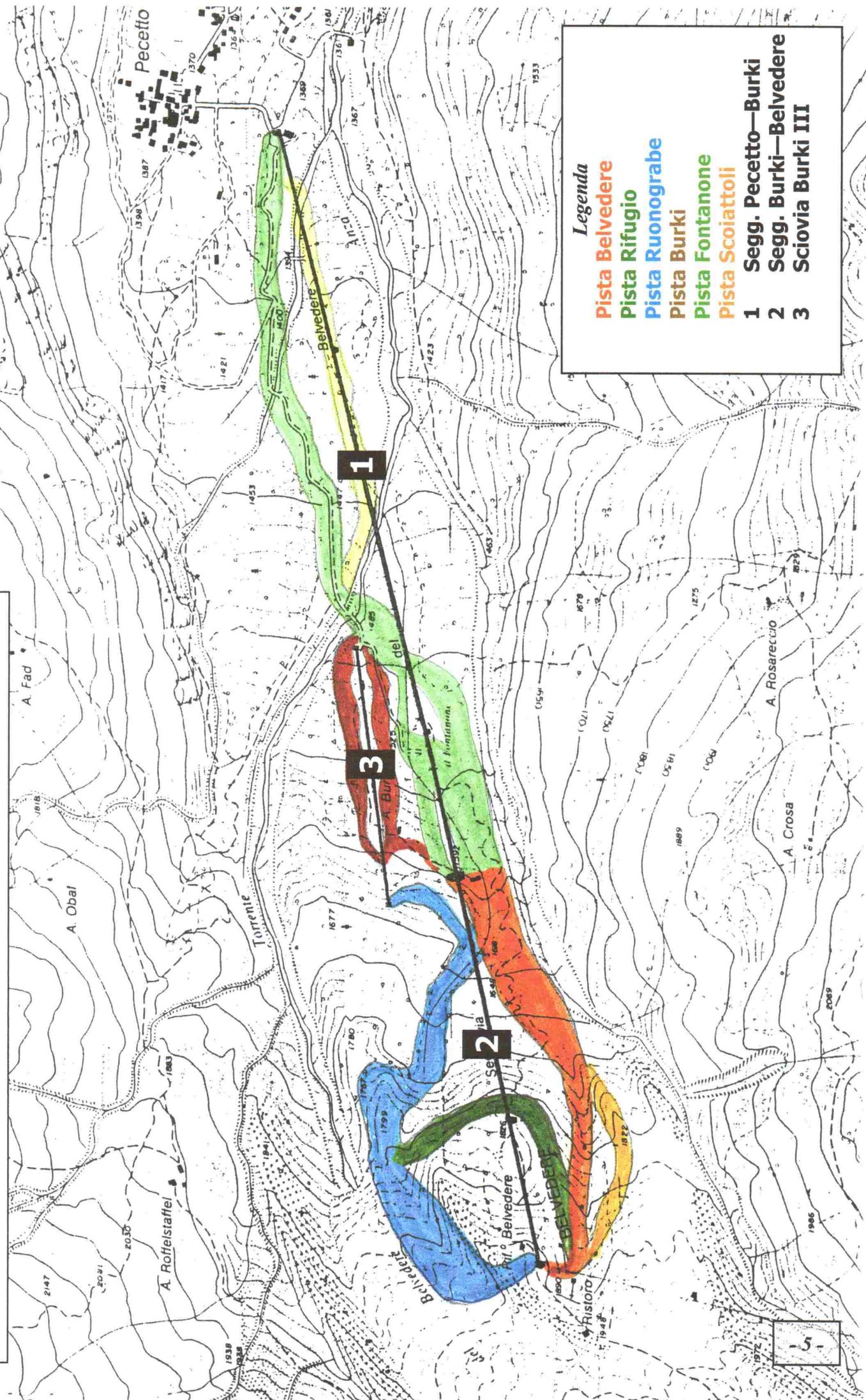
E' presente nel comprensorio fra l'alpe Burki e il Belvedere il Rifugio C.A.I. Saronno, al momento non aperto nel periodo invernale.

Con la realizzazione della nuova pista di sci chiamata “Il Rifugio” questo edificio acquisisce valore e facilità d'accesso, non escludendo eventuali possibili utilizzi a scopi ricettivi anche nel periodo invernale.

Pertanto in caso di chiusura del comprensorio in conseguenza alla gestione delle valanghe dovrà essere preso in considerazione ed inserito nelle procedure d'evacuazione.

# 3 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA IMPIANTI E PISTE

Scala 1:10.000



## Legenda

- Pista Belvedere
- Pista Rifugio
- Pista Ruonograbe
- Pista Burki
- Pista Fontanone
- Pista Scoiattoli
- 1 Segg. Pecetto—Burki
- 2 Segg. Burki—Belvedere
- 3 Sciovia Burki III

## **4 DESCRIZIONE DEI SITI VALANGHIVI**

Lo studio, commissionato dalla Regione Piemonte alla divisione dello studio della nivologia "CEMAGREF" nel 1993, ha suddiviso il comprensorio sciistico del Belvedere (chiamato Ovest di Macugnaga) in tre grandi settori.

Settore A: Pizzo Bianco - Pizzo Nero - Piani alti di Rosareccio

Settore B: Cresta Battisti

Settore C: Cima Jazzi - Nuovo Weisssthor.

### **4.1 SETTORE A - Pizzo Bianco, Pizzo Nero, Piani Alti di Rosareccio**

Questo settore, di vaste proporzioni, si sviluppa sul versante settentrionale della vallata e interessa le zone di pascolo che si estendono da una quota di 1400 m sino quasi la sommità del Pizzo Bianco ad una quota di 3400 m.

Le zone di distacco sono molto vaste e si sviluppano ad una quota media di 2500 m, la zona di scorrimento è formata da più canali che convergono in un unico canalone e la zona d'arresto si estende nelle vicinanze delle vasche dell'acquedotto di Macugnaga e nell'alveo del fiume Anza.

Il settore A può essere diviso in tre zone in cui si verificano distacchi con maggior frequenza e di maggiore dimensione.

La prima zona si sviluppa ad ovest della stazione in disuso della funivia "Pecetto - Piani Alti" ad una quota che varia fra i 2100 m e i 2400 m. In questa zona hanno origine dei fenomeni valanghivi di grandi dimensioni che si incanalano nel vallone dell'Alpe Crosa o della vecchia sciovia ma che difficilmente raggiungono il fondovalle.

La seconda zona si sviluppa nella zona centrale del settore, in cui hanno origine fenomeni valanghivi di grandi dimensioni che, dopo aver interessato l'abbandonata stazione della funivia, possono raggiungere il fondovalle ma senza provocare minaccia per gli impianti e le piste.

La terza zona si estende verso il Pizzo Nero a quote intorno ai 2400 m. e comprende i pendii del Pizzo Bianco sino a 2770 m. I fenomeni che si sviluppano in questa area sono i più pericolosi in quanto possono formarsi fenomeni valanghivi di grandi dimensioni che lambiscono la stazione della funivia, sfiorano l'alpe Rosareccio e poi proseguono sino al fondovalle. La zona di accumulo è vasta e la seggiovia può essere interessata da effetti nubiformi.

Si riscontrano grandi fenomeni valanghivi in questo settore quando le precipitazioni sono abbondanti con venti meridionali che possono dare origine ad accumuli.

Tutto il comprensorio è spesso interessato da venti occidentali che attraversano trasversalmente il settore, dando origine ad accumuli irregolari che difficilmente possono innescare grandi valanghe.

Si riscontra che questi venti tendono a pulire dal manto nevoso i pendii più alti del Pizzo Nero e del Pizzo Bianco a quote superiori i 2700m, accumulandolo nel versante verso la Valle Quarazza.

Si riscontra nei pendii di questo settore la facilità di formazione di brina di profondità più volte rilevata nelle prove del manto nevoso.

Dal 1992 i fenomeni valanghivi che hanno raggiunto il fondovalle sono stati solo due e le dimensioni dell'accumulo non erano grandi.

### **4.2 SETTORE B Punta Battisti**

Il settore B ha la stessa esposizione del settore A e pertanto possono essere considerati simili dal punto di vista della trasformazione del manto nevoso.

Il settore ha come zone di innesco i pendii posti appena sotto le rocce della Cresta Battisti a quote tra 2800 m e 2200 m.

La zona di scorrimento è costituita da due canali che terminano nel fiume Pedriola che scorre fra il pendio in oggetto e la morena del ghiacciaio del Belvedere.

Nel caso di fenomeni di grande dimensioni la zona d'arresto può diventare il tratto di fiume Pedriola all'altezza della stazione intermedia della Seggiovia e talvolta anche più in basso.

Come per il settore A i fenomeni più importanti possono avvenire in seguito a forti e abbondanti precipitazioni con venti meridionali in quota.

### **4.3 SETTORE C Cima Jazzi, Weissthor, Stenigalchi**

Il settore C si estende dalla Cima Jazzi sino alle cime di Roffel.

La gestione di questo settore si presenta impegnativa per diversi fattori che ora andiamo ad elencare.

Il Settore può essere diviso in cinque siti molto vasti, dislocati su quote diverse, con caratteristiche ed esposizioni differenti, ma tutti assoggettati da accumuli soprattutto con venti occidentali.

#### **4.3.1 Sito della Cima Jazzi**

Il Sito più vasto è quello della Cima Jazzi, una cima con la sommità arrotondata dell'altezza di 3804 m.

Questa cima si innalza con forti pendenze sopra i 3000 m, si presenta con delle balze di roccia alternate a ripidi nevai.

La sommità della cima è un panettone di neve costituito da una cresta sommitale formata da cornice di neve e da un lungo nevaio nella sua zona sottostante.

La parte superiore della cima e i nevai sottostanti, se assoggettati a precipitazioni o ad accumuli, sono potenziali zone di innesco di fenomeni valanghivi anche di grandi dimensioni, che possono raggiungere parte del comprensorio sciistico sotto forma di valanga nubiforme.

Se l'innesco della valanga avviene dalla sommità, questa può dividersi in due parti e percorrere una il canale della Jazzi e l'altra il pendio a nord dello sperone roccioso chiamato "Triangolo della Jazzi". Percorsa la zona di scorrimento nei pendii sottostanti

le due valanghe si congiungono nuovamente, raggiungono la zona di accumulo costituita da un grande conoide posto fra l'alpe Jazzi e l'Alpe Roffelstaffel, e si arrestano contro la morena del ghiacciaio del Belvedere ad una quota di 1900 m.

#### **4.3.2 Sito Canalone del Weissthor**

La Cima Jazzi (3804m.) e la punta del Nuovo Weissthor (3610m) sono divise da un profondo canalone molto stretto nella sua parte iniziale ma che si allarga sotto la quota di 3100 m

Nel punto di allargamento del canalone sovente si verificano distacchi di valanghe che in caso di abbondanti neviccate, o di importanti accumuli da vento, possono raggiungere la zona di accumulo della valanga della Cima Jazzi oppure percorrere i pendii che costeggiano il canalone del fiume Roffelstafel sino al fiume Anza ad una quota di 1700 m

#### **4.3.3 Sito Passo Jacchini**

Sotto la Punta del Nuovo Weissthor, all'imbocco del passaggio su rocce chiamato Passo Jacchini, ad una quota di 3500 m ha inizio un grande nevaio che termina nel ghiacciaio del Roffel.

Da questo nevaio si innescano delle valanghe di grandi dimensioni che passando nei pressi del Rifugio E. Sella discendono i pendii laterali ed il fiume Roffelstafel e si arrestano nella zona di accumulo lungo tutto l'alveo del fiume Anza.

#### **4.3.4 Sito del Sella**

I pendii posti sotto le rocce esistenti fra il canalone del Weissthor e il rifugio E. Sella hanno una pendenza tale da favorire l'innesco di grandi valanghe.

La zona di scorrimento e di accumulo è la stessa delle precedenti valanghe descritte.

#### **4.3.5 Sito di Stenigalchi**

Alla destra del ghiacciaio di Roffel ed esattamente sotto la bocchetta di Stenigalchi esistono dei canali ripidi che terminano su dei pendii di pietre caratterizzati da forti pendenze.

Da questi pendii in caso di abbondanti nevicate o di lunghi periodi di venti spiranti dal settore occidentale possono verificarsi dei distacchi di valanghe che possono raggiungere il fondovalle percorrendo degli impluvi molto scavati e irregolari.

La zona di accumulo è l'alveo del fiume Roffel mentre solo l'effetto nubiforme può interessare una piccola parte del comprensorio.

Lo scorrimento denso di tutti i fenomeni valanghivi del settore, in caso di abbondanti precipitazioni, possono interessare le piste di sci del comprensorio esclusivamente nel tratto di intersezione fra la pista Fontanone e l'alveo del fiume Anza.

L'effetto nubiforme dei fenomeni può estendersi a secondo del sito interessato a zone più o meno vaste del comprensorio

#### **4.4 Considerazioni generali sui settori**

Il settore C è sicuramente la parte del piano che richiede attente valutazioni e particolari attenzioni in quanto è molto vasto e comprende ripidi pendii fra le quote di 1600 m e 3804 m.

Questa caratteristica comporta che si possano riscontrare diverse variabili nel manto nevoso (altezza, distribuzione, densità, temperature) che devono essere esaminate e valutate attentamente.

L'esposizione meridionale con l'irraggiamento solare diretto modifica costantemente il manto nevoso e l'azione del vento sulle creste può dare contemporaneamente origine ad accumuli in alcuni pendii assottigliando lo strato di neve in altri.

Particolare attenzione deve essere attribuita alle perturbazioni che sopraggiungono accompagnate da venti spiranti dal settore occidentale (nord, nord-ovest) perchè possono favorire la formazione di cornici e grandi accumuli sulla sommità della Cima Jazzi.

Queste perturbazioni spesso, nella nostra vallata, si manifestano con venti favonici che modificano il manto nevoso al di sotto di certe quote e allo stesso tempo tendono a creare accumuli non tanto sulla Cima Jazzi ma nei siti posti vicino al Rifugio E. Sella (passo Jacchini, Canalone Weissthor). Occorre pertanto non sottovalutare la possibilità di inneschi di valanghe nelle zone sopra i 3000 m anche in assenza di precipitazioni alle quote inferiori.

Per quanto riguarda la zona di accumulo, localizzata sull'alveo del fiume Anza, occorre considerare che il fiume è interamente costeggiato da argini in muratura che hanno la funzione di contenere le acque in caso di fenomeni alluvionali e riescono a contenere anche la massa di neve della valanga indirizzandola verso l'intersezione con la pista fontanone.

Il primo fenomeno valanghivo rimarrà quindi incanalato fra le protezioni fino a quando la massa nevosa non sarà più alta degli argini, eventuali fenomeni successivi potranno tendenzialmente fuoriuscire e discostarsi dall'alveo del fiume.

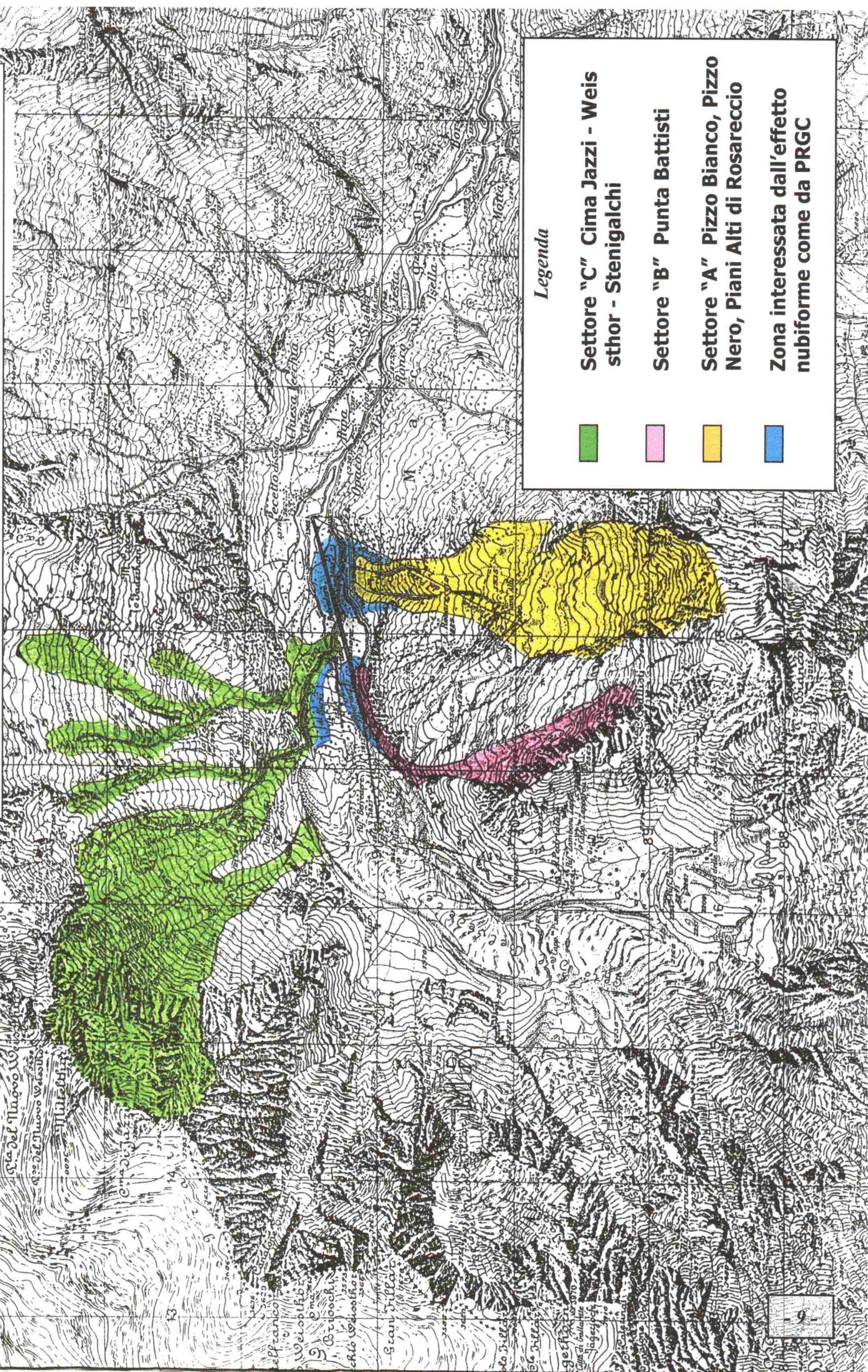
I distacchi della zona di Stenigalchi raggiungono il fondovalle in circostanze di abbondanti nevicate e, comunque, in conseguenza al riempimento degli impluvi dei canali a monte della zona di accumulo. La zona d'arresto di questo sito non interessa minimamente le piste di sci del comprensorio.

Per quanto riguarda il settore A e il Settore B i fenomeni valanghivi sono molto più prevedibili e di dimensioni più modeste.

Le grandi valanghe che raggiungono le zone di accumulo più basse si verificano generalmente in concomitanza di abbondanti nevicate, che generalmente avvengono con venti in quota che spirano da sud, sud-ovest, comportando la formazione di grandi accumuli sulla sommità dei siti, ed in caso di distacco spontaneo le masse interessate diventano importanti.

5 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEI SITI VALANGHIVI

Scala 1:25.000



*Legenda*



**Settore "C" Cima Jazzì - Weis sthor - Stenigalchi**



**Settore "B" Punta Battisti**



**Settore "A" Pizzo Bianco, Pizzo Nero, Piani Alti di Rosareccio**



**Zona interessata dall'effetto nubiforme come da PRGC**

## **6 INTERVENTI REALIZZATI PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA DAL PERICOLO DI VALANGA**

Le opere di prevenzione realizzate sono quelle già elencate nel precedente piano operativo, realizzate nel 1994 a protezione delle strutture degli impianti nei pressi delle aree di accumulo dei vari settori.

Nella zona di accumulo del SETTORE A Pizzo Bianco -Nero- Rosareccio considerando che dalla relazione CEMAGREF la seggiovia Pecetto- Burki può essere interessata dall'effetto nubi forme nei pressi della zona d'accumulo, su indicazione riportata dallo studio citato si è provveduto al rinforzo dei sostegni numero 6 e 7 posizionati nel tratto di seggiovia interessato.

Sempre su indicazione dello studio CEMAGREF, si è provveduto nell'anno 1994 alla realizzazione di un terrapieno di contenimento alla sinistra della stazione intermedia delle seggiovie in località Burki, con lo scopo di contenere la massa nevosa della valanga del settore B Cresta Battisti all'interno dell'alveo del fiume Pedriola.

Occorre sottolineare che in questi anni di gestione effettivamente l'opera si è dimostrata efficiente anche se le dimensioni dei fenomeni non sono mai stati rilevanti.

Negli anni immediatamente successivi alla realizzazione del terrapieno il Comune di Macugnaga ha realizzato un'arginatura per il contenimento delle acque proseguendo sulla stessa linea del terrapieno, favorendo così il mantenimento delle masse nevose all'interno dell'alveo ed evitando che queste possano invadere le piste e avvicinarsi agli impianti.

Nell'anno 2006, con la realizzazione della nuova sciovia Burki 3, sono stati installati nel settore C, tre esploditori per il distacco artificiale delle valanghe. Un quarto, a causa delle difficili condizioni della montagna, sarà installato nella prossima stagione estiva e sarà funzionante per l'inverno 2007 - 2008.

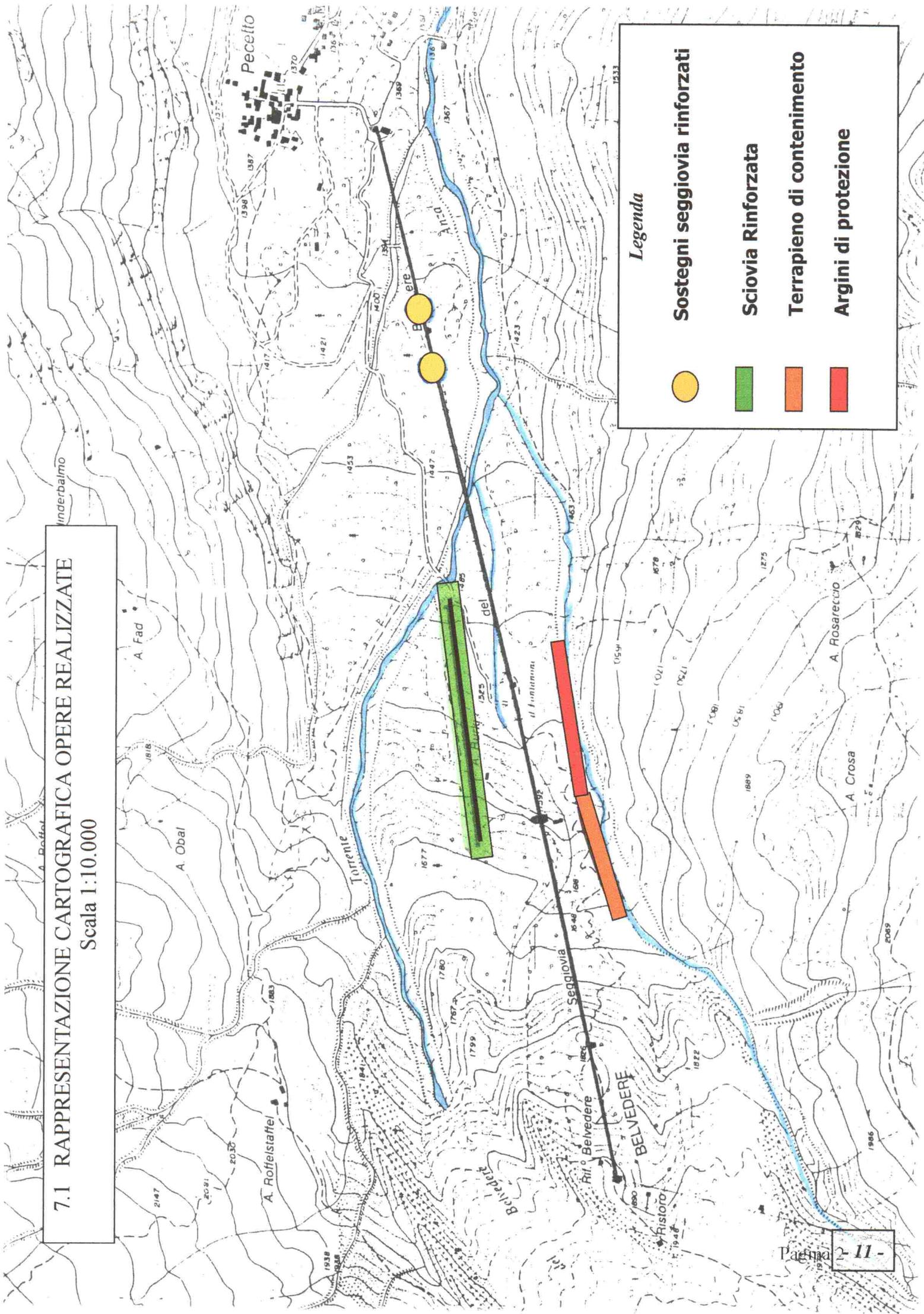
Con l'installazione dei dispositivi per il distacco artificiale delle valanghe, si è proceduto alla realizzazione del PIDAV che regola, sulle basi dello studio dell'Istituto Federale delle valanghe di Davos, il criterio di utilizzo, identifica i responsabili, elenca le modalità operative e i criteri di sicurezza a cui attenersi al fine di evitare pericolosi e dannosi usi impropri dei dispositivi. La nuova sciovia Burki 3, in considerazione del pericolo delle valanghe e nel rispetto della normativa vigente è stata dimensionata rispettando i criteri consigliati dalle relazioni di CEMAGREF e dell'Istituto Federale sullo studio delle Valanghe dei Davos.

La realizzazione della sciovia è avvenuta con accorgimenti che sono ben visibili come i rinforzi in carpenteria ad ogni sostegno, la piccola traslazione a monte della stazione di rinvio ed altri come la costruzione di plinti in calcestruzzo dimensionati nel rispetto dei parametri di pressione calcolati nelle relazioni sopra indicate.

Dal dicembre 1995, sempre su direttive consigliate dalla relazione CEMAGREF, si è applicato il Piano operativo di chiusura preventiva nel comprensorio Ovest di Macugnaga con il quale venivano riconosciute le modalità operative di acquisizione dati, le persone responsabili e le procedure di chiusura e riapertura al pubblico del comprensorio. Ora, considerato l'apporto di nuove tecnologie per la gestione e dovendo integrare le regole e le disposizioni riportate sul PIDAV, è necessario apportare le modifiche necessarie per rendere il Piano aggiornato e funzionale.

# 7.1 RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA OPERE REALIZZATE

Scala 1:10.000





## **8 MODALITA' DI REPERIMENTO E ARCHIVIAZIONI DATI.**

I dati nivometeorologici hanno fondamentale importanza per intraprendere qualsiasi decisione operativa, sia per l'attuazione del distacco artificiale, sia per le decisioni di chiusura e riapertura del comprensorio.

La vastità dei settori con variazione della quantità della neve, le diverse esposizioni all'irraggiamento solare, la presenza di accumuli, la conformazione e i mutamenti del manto nevoso, impongono di distribuire zone fisse di rilevamento automatiche o manuali con tempi definiti in tutta la vallata.

Come previsto dal PIDAV tutti i dati, che saranno reperiti dai componenti della Commissione valanghe o dai responsabili del Piano (tutti abilitati dall'Aineva), confluiranno presso l'ufficio di Pecetto e saranno a disposizione dei responsabili di altri piani operativi, dei componenti della commissione valanghe, del Sindaco e dei funzionari addetti al controllo.

Il Direttore Sicurezza valanghe responsabile del Piano Operativo avrà a disposizione i dati in tempo reale delle centraline automatiche presenti sul territorio attivando un collegamento al sistema "Rupar" della Regione Piemonte.

Considerando che le aste nivometriche sul territorio sono tante, distribuite a diverse quote e non tutte visibili dal punto di compilazione del modello giornaliero, la lettura dell'altezza della neve potrà essere effettuata con cadenza superiore a quella giornaliera ma con un intervallo massimo stabilito in quattro giorni.

Particolare attenzione e più frequenti letture dello spessore del manto nevoso devono invece essere effettuate sulle aste poste nelle vicinanze degli esploditori, dove conoscendo a priori la pendenza del pendio, deve essere sempre calcolata l'altezza ortogonale del manto nevoso.

Presso L'ufficio del Responsabile del Piano operativo per la gestione delle valanghe saranno reperiti i seguenti dati:

### **8.1 Modelli 1 Aineva Alpe Burki (CP03) e Passo Moro (CP01)**

Dati che verranno raccolti giornalmente e che saranno registrati su supporto cartaceo e periodicamente trasferiti su programma informatico Yeti 32

### **8.2 Modelli 2 - 3 - 4 Aineva**

Con coordinamento del Direttore Sicurezza Valanghe perverranno i risultati delle prove stratigrafiche penetrometriche dai vari campi neve che dovranno essere riportati su supporto cartaceo e successivamente registrati con il Programma Yeti 32

### **8.3 Scheda dati giornaliera riassuntiva**

Comporta la compilazione giornaliera della tabella Mod. 8.3

### **8.4 Osservazioni**

Il Direttore Sicurezza Valanghe registrerà tutte le proprie osservazioni sull'apposito registro, l'ufficio di Pecetto sarà la sede dove sarà compilata dal Direttore Sicurezza Valanghe la relazione giornaliera e trascritta sul Registro Valanghe.

## **8.5 Fenomeni valanghivi**

Saranno compilati appositi moduli con descrizione dei fenomeni valanghivi

## **8.6 Procedure di distacco Artificiale**

Saranno compilati i moduli di comunicazione di procedure di tiro con esploditori o i moduli per la richiesta di distacco artificiale con metodi elitrasportati o con esplosivo tradizionale.

## **8.7 Operazioni di chiusura e riapertura del comprensorio**

Saranno predisposte le procedure di chiusura o riapertura del comprensorio, con la compilazione della modulistica che verrà in fine archiviata.

## **8.8 Trasmissione dati**

Tutti i dati raccolti saranno trasmessi in copia, con frequenza quindicinale, al Presidente della Commissione Valanghe al fine di aggiornare l'archivio della commissione valanghe.

## **8.9 Nivolog**

E' intenzione acquistare il programma NIVOLOG per la gestione dati e confronto con la probabilità di distacco naturale o gli effetti di eventuali distacchi artificiali nei siti ove sono previsti gli esploditori.

## 9      **REGISTRO DEL DIRETTORE SICUREZZA VALANGHE**

Il Direttore Sicurezza Valanghe della società esercente del comprensorio del Belvedere deve utilizzare il registro delle valanghe per ufficializzare le proprie valutazioni e decisioni.

Il registro deve essere compilato tutti i giorni e devono essere riportate descrizioni inerenti a:

- parametri del manto nevoso
- intensità delle precipitazioni
- direzione dei venti in quota
- accumuli in quota
- temperature
- prove effettuate e da effettuare
- considerazioni sulle prove effettuate
- letture delle aste nivometriche
- considerazioni sui distacchi riscontrati
- considerazione sulle possibilità di utilizzo degli esploditori
- considerazioni sulle possibilità di effettuare i distacchi artificiali e sul tipo di distacco che si può utilizzare
- procedure attuate
- decisioni di chiusura e apertura di pista o impianti
- grado del pericolo e tendenza

Il registro è un documento ufficiale la cui compilazione è di fondamentale importanza perchè deve motivare le decisioni applicate al fine di garantire la sicurezza agli utenti che frequentano le piste e gli impianti.

Per questo motivo al fine di non poter apporre modifiche o affinché non possa subire manipolazioni tutte le pagine devono essere numerate e vidimate dall'Ufficio Gestione Associata Impianti a Fune.

## **10 APPLICAZIONE OPERATIVA DEL *Piano Intervento Distacco Artificiale Valanghe* “PIDAV”**

### **10.1 Applicazione del “PIDAV”**

Il PIDAV redatto dal Dott. Epifani sulla base dello studio dei fenomeni valanghivi nelle aree della Cima Jazzi e del M. Moro dell'Istituto Federale per lo studio della neve e delle valanghe di Davos, regola e specifica nel dettaglio le procedure e le verifiche da effettuare in caso di utilizzo degli esploditori.

In sintesi :

Il Direttore Sicurezza Valanghe, sulla base dei dati rilevati, può decidere di effettuare e di utilizzare gli esploditori con semplice comunicazione al sindaco sino a quando lo spessore del manto nevoso nei pressi dell'esploditore non supera la quantità di neve stabilita in 1,00 metro misurata ortogonalmente al pendio.

Saranno preventivamente avviate le procedure di comunicazione e di interdizione al comprensorio previste dal PIDAV quando il Direttore Sicurezza Valanghe della società di gestione intende procedere con il distacco artificiale delle valanghe. La procedura di distacco sarà avviata, nel limite del possibile, alla prima luce del giorno al fine di poter riscontrare e verificare visivamente l'assenza di persone nel comprensorio, nel rifugio, nei ristoranti, nella zona di scorrimento e accumulo della valanga che si vuole provocare. La luce consente inoltre di effettuare un ulteriore controllo dello spessore della neve nella zona di distacco.

I ristoranti saranno preavvisati telefonicamente e, nel periodo di preallarme, non potranno accedere o rimanere nei locali. Non sarà loro possibile organizzare cene o manifestazioni in quanto l'utilizzo delle piste di accesso non sarà autorizzato dal gestore, responsabile di chi utilizza le piste anche nelle ore al di fuori della normale apertura al pubblico.

Nel caso di opposizione o contrasti alle sopra citate decisioni, il Direttore Sicurezza Valanghe deve ricorrere all'emissione da parte del Sindaco di apposita ordinanza di evacuazione che verrà fatta rispettare dalle forze dell'ordine.

Nel caso in cui il tiro con esploditori avverrà nelle ore notturne e di oscurità, il Direttore Sicurezza Valanghe potrà usufruire del mezzo battipista per effettuare, prima del tiro, un sopralluogo e constatare l'eventuale presenza di tracce di sci alpinisti o alpinisti che non abbiano rispettato il divieto di accesso al comprensorio .

Se la quantità di neve supera la misura stabilita dal PIDAV, il direttore sicurezza valanghe deve richiedere, per effettuare i tiri con gli esploditori, autorizzazione al sindaco e alla Commissione Valanghe oppure avviare la procedura di chiusura preventiva del comprensorio.

Ad ogni tiro effettuato con gli esploditori il direttore alla sicurezza valanghe ha l'obbligo di compilare apposito modulo da allegare alla documentazione dell'ufficio di Pecetto e inviarlo al Sindaco e alla Commissione Valanghe se il tiro è stato preventivamente concordato con loro. Dovrà inoltre allegare la documentazione prodotta dal sistema che attesta attraverso i propri strumenti l'avvenuta esplosione.

#### **Moduli allegati:**

**10.1.1 Comunicazione di avviata procedura per il tiro con esploditori**

**10.1.2 Richiesta di autorizzazione al tiro con esploditori**

**10.1.3 Verbale di tiro con esploditori effettuato – considerazioni.**

## **10.2 Distacco artificiale delle valanghe con l'utilizzo di esplosivi tradizionali**

Il PIDAV prevede nel comprensorio del Belvedere la possibilità di bonifica dei pendii della Cima Jazzi con l'utilizzo dell'esplosivo tradizionale.

La procedura è quella di innescare la valanga appena al di sotto della cornice sulla sommità della cima, la valanga raccoglie la neve dal pendio, bonificando gran parte del versante e tutti i pendii sottostanti.

Questa operazione, nel rispetto dei parametri del PIDAV, non va effettuata con quantità di neve fresca superiore ad un metro e può essere eseguita solo successivamente all'effettuazione dei tiri con gli esploditori posti nei pendii sottostanti.

L'intervento di distacco artificiale delle valanghe con esplosivi tradizionali deve essere autorizzato preventivamente dal Sindaco e dalla Commissione Valanghe attraverso apposita ordinanza.

L'ordinanza del Sindaco deve essere inviata alla Questura di competenza con procedura d'urgenza, al fine di ottenere l'autorizzazione all'acquisto dell'esplosivo in poche ore invece dei 5 giorni previsti per legge.

Sulla sommità della Cima Jazzi dovrà essere presente oltre alla Guida Alpina e al fochino una Guardia Particolare Giurata al fine di completare i verbali di corretta manipolazione, di utilizzo ed eventuale distruzione dell'esplosivo.

Oltre al rispetto delle procedure di trasporto dell'esplosivo in elicottero, è indispensabile lavorare sulla sommità della cima Jazzi nel rispetto delle regole di sicurezza in montagna garantite dalla Guida Alpina ed è fatto obbligo di disporre delle attrezzature di autosoccorso e soccorso per quanto riguarda la sicurezza dal pericolo delle valanghe.

Terminate le operazioni di distacco in seguito alla compilazione di apposita comunicazione di esecuzione dell'intervento si può procedere alla riapertura del comprensorio.

## **10.3 Distacco artificiale delle valanghe con utilizzo di dispositivi elitrasportati**

La normativa per il trasporto dei dispositivi elitrasportati per il distacco artificiale delle valanghe è molto severa, e al momento è possibile utilizzare tre tipi di dispositivi omologati:

- La bomba chiamata con il nome del suo inventore (Vassalli),
- il dispositivo Avalex omologato al trasporto appeso all'elicottero chiamato Heliavalex
- il dispositivo testato in Trentino Alto Adige sino allo scorso anno ed ora commercializzato in Italia da Obiettivo Neve.

La "Bomba Vassalli" è un ordigno elitrasportabile all'interno del velivolo e deve poi essere posizionato sul manto nevoso con un apposito verricello e, una volta posizionata, è innescata con lo strappo in contemporanea di tre sicurezze. Dall'innescamento all'esplosione trascorre un tempo predefinito sufficiente a garantire l'allontanamento dell'elicottero in sicurezza.

Gli altri due sistemi sfruttano uno stesso concetto: un dispositivo appeso al baricentro dell'elicottero, comandato da una persona a bordo, che riempie un pallone in lattice con miscela di idrogeno e aria e ne provoca l'esplosione ad una distanza di circa due metri dal manto nevoso.

Questi dispositivi permettono, in condizioni meteorologiche ottimali, di provocare il distacco delle valanghe senza dover scendere dall'elicottero, così permettendo di raggiungere posti inaccessibili per utilizzare gli esplosivi tradizionali.

Il procedimento burocratico è lo stesso seguito per il distacco artificiale con esplosivo tradizionale senza dover attuare le procedure di reperimento dell'esplosivo.

#### **10.4 Distacco artificiale della Valanga Cresta di Stenigalchi**

Come descritto nelle considerazioni sui settori, in questa parte del settore C si registrano eventi valanghivi con intensità inferiore sia dal punto di vista della massa nevosa densa che dal punto di vista dell'effetto nubiforme.

La caduta di questa valanga è legata alla presenza di molta neve, pertanto è probabile che raggiunga il fondovalle solamente in occasioni di grandi nevicate.

Per raggiungere il fondovalle deve percorrere degli impluvi profondi e tortuosi che ne facilitano l'arresto o il rallentamento.

La massa nevosa, che costituisce l'accumulo, non può indirizzarsi verso le piste o gli impianti.

L'effetto nubiforme può interessare il tratto finale della sciovia Burchi 3 e l'intersezione tra la pista Fontanone con il fiume Anza, solamente in concomitanza con grandi nevicate, o abbondanti accumuli che si possono formare dopo più giorni di venti occidentali, nella parte del sito fra i 2900 m e i 3000 m di quota .

Sopra questa quota le rocce sono molto ripide e gli accumuli danno origine a fenomeni valanghivi di piccole dimensioni.

Con quote di neve inferiori al metro misurato ortogonalmente al pendio si può intervenire mediante l'utilizzo di dispositivi elitrasportati nelle zone indicate nella fotografia inserita nel PIDAV.

I tiri da effettuarsi alle quote più alte vicino alle creste, con demolizione della cornice, possono essere eseguiti con il lancio a mano, nel rispetto delle modalità riportate sul PIDAV e delle disposizioni di sicurezza e utilizzo dell'esplosivo indicato nei paragrafi precedenti.

## **11 CHIUSURA DEL COMPRESORIO**

Le motivazioni che porteranno il Direttore Sicurezza Valanghe alla chiusura preventiva del comprensorio sono legate alle valutazioni dei dati che giungono dai campi neve a dai pendii. Tutti i dati raccolti, devono essere abbinati agli eventi valanghivi già verificatisi spontaneamente nei vari siti e settori, è quindi molto importante documentare la sequenza dei fenomeni, abbinandoli ai dati ricevuti e all'evolversi del manto nevoso. E' inoltre importante individuare costantemente le spiegazioni ai vari fenomeni al fine di creare un archivio registrato e un bagaglio in esperienza che permetta di affrontare con decisione e sicurezza le varie situazioni che si presentano.

La tecnologia fornisce programmi di previsione e di archiviazione che aiutano il responsabile nelle decisioni e, finalmente, sono stati installati dei dispositivi che aiutano anche dal lato pratico a bonificare ambienti difficili e complicati come quello in cui lavoriamo giornalmente.

Il montaggio di questi dispositivi di innesco delle valanghe insieme ad una collaborazione con la Commissione Valanghe della Comunità Montana, costituita da persone abilitate e di esperienza, fornisce al Direttore Sicurezza Valanghe supporti determinanti alla valutazione del pericolo di valanga nei comprensori.

Il Direttore della Sicurezza Valanghe della società di gestione del comprensorio può, sulla base dei dati rilevati o su valutazioni riportati sul registro delle valanghe, procedere in ogni istante alla chiusura totale o parziale delle piste e degli impianti.

### **11.1 Chiusure Parziali**

Le chiusure parziali (chiusura solamente di una o più piste) sono gestite dal Direttore della Sicurezza Valanghe con motivazioni riportate e descritte nel registro valanghe.

La riapertura in questo caso può avvenire su decisione, sempre riportata e giustificata sul registro delle valanghe, del Direttore della Sicurezza Valanghe.

### **11.2 Chiusura totale del comprensorio per distacco artificiale con l'utilizzo degli esploditori con altezze fresca o a debole coesione inferiori ad un metro**

La chiusura totale del comprensorio, per permettere il distacco artificiale delle valanghe con l'utilizzo degli esploditori, avviene su decisione del Direttore della Sicurezza Valanghe che dovrà, verificato le altezze del manto nevoso, motivare l'intervento con apposita relazione riportata sul registro, comunicare l'ordine al capo servizio responsabile degli impianti e al responsabile delle piste. Se i parametri della neve fresca caduta o accumulata in più giorni sono al di sotto o uguali al metro misurati ortogonalmente al pendio, sarà comunicato al Sindaco, con apposito modulo, l'intenzione di procedere al distacco con utilizzo degli esploditori, saranno avviate le procedure riportate nel paragrafo 10.1 e si procederà poi con il distacco.

Effettuato il distacco, compilato il modulo e la relazione sull'apposito registro, il Direttore Sicurezza Valanghe può procedere con la comunicazione al capo servizio degli impianti l'autorizzazione all'apertura del comprensorio.

### **11.3 Chiusura totale del comprensorio per distacco artificiale con l'utilizzo degli esploditori con altezze di neve superiori al metro**

Considerato che il Pidav indica come parametro di sicurezza per l'utilizzo degli esploditori un'altezza della neve fresca inferiore o uguale ad 1 metro misurato ortogonalmente al pendio, possibili inconvenienti tecnici o circostanze naturali potrebbero far sì che valore sia superato.

Pertanto, se si supera tale parametro di sicurezza, il Direttore della Sicurezza Valanghe procede con la compilazione di apposita relazione, completa di tutte le motivazioni per cui ritiene opportuno procedere ugualmente al tiro al fine di ridurre il rischio e delle sue giustificazioni che spiegano le cause eccezionali che hanno portato al superamento dei parametri di sicurezza.

Tale Relazione dovrà essere inviata, insieme alla richiesta di autorizzazione all'utilizzo degli esploditori, al Sindaco e alla Commissione Valanghe .

Avvia le procedure di chiusura del comprensorio per il distacco artificiale con utilizzo degli esploditori ed attende l'autorizzazione del Sindaco per eseguire i tiri.

### **11.4 Chiusura preventiva per pericolo di valanghe nel comprensorio del Belvedere**

La chiusura preventiva del comprensorio del Belvedere è a completa discrezione del Direttore della Sicurezza Valanghe della società esercente.

Questo provvedimento deve essere motivato sul registro delle valanghe con dettagliata relazione e può avvenire per :

- nevicata che apportano aumenti del manto nevoso tali da essere pericolosi per l'incolumità degli utenti e delle persone presenti nel comprensorio
- accumuli abbondanti sulla Cima Jazzi e impossibilità di innescare fenomeni valanghivi dalla sommità (difficoltà di reperibilità dell'esplosivo, inaccessibilità alla sommità della cima, etc.)
- spessore del manto nevoso non consolidato, nei pressi degli esploditori o nei restanti settori, tale da esporre le strutture sottostanti a eccessivo pericolo di danneggiamento in caso di distacco artificiale.

## 12 CRITERI DI RIFERIMENTO PER LA DECISIONE DI CHIUSURA PREVENTIVA

I criteri che spingono il Direttore della Sicurezza Valanghe ad adottare i provvedimenti contenuti nel presente piano operativo sono molti, essi sono legati ai fattori meteorologici e ambientali che condizionano l'evoluzione del manto nevoso e le valanghe ad esso associate.

L'area del M. Moro è per il Direttore della sicurezza valanghe un riferimento fondamentale in quanto presenta caratteristiche di quota, esposizione, struttura del manto nevoso e parametri di trasporto eolico simili alle zone di distacco dei fenomeni valanghivi più rilevanti.

Nel campo neve del M. Moro saranno rilevati i parametri nivometeorologici con la compilazione del modello 1 Aineva che possono essere confrontati o aggiornati utilizzando la centralina automatica della Regione, in più, il continuo presidio dell'area in caso di maltempo dal personale delle Funivie permette di disporre di continui aggiornamenti delle quantità di neve caduta o di dati particolari.

Al di sopra di questa quota e nei versanti con diversa esposizione i dati possono essere reperiti con l'utilizzo di un cannocchiale in caso di buona visibilità onde poter leggere le aste nivometriche dislocate, come precedentemente descritto, sui pendii più significativi.

Tutti i parametri sono importanti e devono essere considerati al fine di svolgere una corretta gestione del pericolo di valanga, ma esistono, in questo comprensorio, dei fattori che condizionano le decisioni.

Le valanghe che interessano il comprensorio, per raggiungere le piste o gli impianti, devono essere di grandi dimensioni pertanto occorre porre molta attenzione alle variabili e ai parametri che possono originare grandi distacchi (accumuli da vento, copertura nevosa sui pendii di scorrimento, abbondanti precipitazioni, ecc.).

La chiusura preventiva del comprensorio del Belvedere deve essere avviata quando indicativamente si riscontrano le seguenti condizioni:

- Precipitazioni nevose che raggiungono rapidamente valori elevati (circa un metro in un tempo di 10-12 ore) sono da ritenersi pericolose se le condizioni meteorologiche non indicano repentini miglioramenti.
- Precipitazioni nevose che raggiungono indicativamente la quantità di un metro misurata al M. Moro in un lasso di tempo pari a 48 – 72 ore e non si riscontrano, o non sono previsti a breve termine, miglioramenti delle condizioni meteorologiche. Tali condizioni sono da considerarsi pericolose se non è possibile avere dei riscontri visivi dell'attività valanghiva, spontanea o provocata artificialmente, nei vari settori.
- Precipitazioni non abbondanti, ma che in più giorni raggiungono l'altezza complessiva vicina o appena superiore ad un metro, ed è previsto il miglioramento delle condizioni meteorologiche con venti occidentali che possono dare origine ad accumuli in particolare nelle zone sottostanti alle creste.

Esistono ulteriori parametri che possono condizionare la decisione del Direttore della Sicurezza Valanghe.

Gli accumuli provocati dal vento possono essere motivo di fenomeni valanghivi con effetti nubiformi e pertanto il Direttore della Sicurezza Valanghe deve prima di tutto cercare di rendersi conto delle dimensioni degli accumuli mediante la lettura delle aste nivometriche e basandosi su riferimenti fissi nelle zone di innesco. In caso di condizioni di scarsa o assente visibilità si dovrà basare su misure effettuate in zone significative oppure pervenute da stazioni automatiche. Sulla cima Jazzi i riferimenti più affidabili si possono ottenere valutando i distacchi dei fenomeni valanghivi spontanei verificatisi nei vari nevai presenti.

Quantificato le dimensioni degli accumuli bisogna valutare la presenza di neve fresca, o di neve a debole coesione, lungo i pendii che costituiscono la zona di scorrimento per poter stimare le dimensioni del fenomeno valanghivo.

Questa operazione è fondamentale in quanto eventuali fenomeni causati dalla presenza di accumuli di neve ventata possono raggiungere dimensioni con energie pericolose per le infrastrutture sottostanti se i pendii di scorrimento sono ricoperti da un manto nevoso a debole coesione poiché l'effetto nubiforme trova alimento. Se invece i pendii di scorrimento sono ricoperti da neve trasformata e stabile o sono già stati interessati da precedenti fenomeni, nella corsa verso valle l'energia della valanga diminuisce generalmente esaurendosi prima di raggiungere le piste e gli impianti.

Le considerazioni sopra citate sono importanti anche per definire il criterio di utilizzo degli esploditori e per l'innescio artificiale di valanghe dalla sommità della cima Jazzi.

In caso di abbondanti nevicate che comportano la chiusura preventiva del comprensorio e in caso di mancanza, anche se improbabile, di distacchi naturali o artificiali occorre attendere il miglioramento delle condizioni meteorologiche al fine di ottenere un assestamento del manto nevoso e procedere alla riapertura solo dopo attente valutazioni e considerazioni integrate anche da prove sul manto nevoso.

Bisogna porre molta attenzione alle perturbazioni che giungono con venti forti da ovest, queste si manifestano con l'avvolgimento della parete est del M. Rosa in una nube fittissima e, nel resto della valle con un cielo velato, senza precipitazioni e temperature mediamente elevate per effetto fion.

Questa situazione si è manifestata più volte e se dura più di due giorni, è pericolosa perché favorisce la formazione di grandi accumuli sulla parete ripida della Cima Jazzi a quote superiori i 3200 m dando origine a valanghe anche di dimensioni importanti.

Nei settori A (Pizzo Bianco, Pizzo Nero Piani Alti di Rosareccio) e B (Punta Battisti) più volte si riscontra la presenza di brina di profondità, capace di innescare in caso di sovraccarico dovuto a nuove precipitazioni superiori a 1 metro, fenomeni anche alle quote medio basse dei settori.

La gestione del pericolo di valanghe in questo comprensorio non può essere assoggettata a soli parametri fissi, ma all'insieme di tutte le informazioni reperibili che unite all'esperienza acquisita, nei precedenti anni di gestione del rischio, dal direttore della Sicurezza Valanghe e dai componenti della commissione valanghe, porteranno a prendere delle decisioni nella consapevolezza della presenza di persone e strutture nel comprensorio.

La corretta compilazione del registro con le osservazioni, descrizioni, e considerazioni sono prezioso documento dove il Direttore della sicurezza valanghe manifesta le sue valutazioni e giustifica ogni sua decisione.

## 13 MODALITA' DI CHIUSURA DEGLI IMPIANTI NEL COMPENSORIO DEL BELVEDERE

Il Direttore Sicurezza Valanghe della società esercente, in qualità di responsabile del piano operativo e delle azioni ad esso collegate, valutato i dati rilevati giornalmente ed effettuate tutte le valutazioni dei parametri, può decidere in qualsiasi momento di procedere alla chiusura del comprensorio applicando le disposizioni di seguito riportate.

### 13.1 Chiusura con impianti in esercizio

Tendenzialmente, per quanto possibile il Direttore della Sicurezza Valanghe, tenderà ad evitare la chiusura in esercizio, tuttavia se le condizioni nivometeorologiche lo richiedono si procederà con le seguenti priorità:

- Esposizione alle casse della comunicazione di chiusura
- Comunicazione telefonica ai ristoranti e al rifugio della chiusura
- Avviso con altoparlante su entrambe le seggiovie del seguente comunicato:  
*“Attenzione, a scopo preventivo per salvaguardare la vostra incolumità, viene chiusa l'area in cui state sciando. Siete pregati di raggiungere il fondovalle seguendo la segnaletica e le piste Battute”*
- Scarico di tutti gli sciatori dalle seggiovie e dalla sciovia
- Controllo delle piste
- Controllo dei locali pubblici e dei rifugi
- In caso di eventuali opposizioni da parte di persone segnalazione al Sindaco per l'intervento delle forze dell'ordine.

### 13.2 chiusura con impianti non in esercizio

Se gli impianti sono chiusi si procederà con le seguenti modalità:

- Chiusura della pista con rete di delimitazione alla partenza della seggiovia e all'intersezione della pista Fontanone con il fiume Anza
- Accensione dei lampeggianti, ed esposizione dei cartelli di indicazione di possibilità di attuazione delle procedure di distacco artificiale
- Verifica dell'assenza di persone nel comprensorio, nei rifugi e ristoranti
- Comunicazione della chiusura alle persone e agli enti interessati

## 14 COMUNICAZIONI

### 14.1 Comunicazione della chiusura del comprensorio del Belvedere

La comunicazione di chiusura del comprensorio del Belvedere sarà effettuata dal Direttore Sicurezza Valanghe mediante la compilazione di appositi moduli di chiusura numerati che saranno inviati alle persone di seguito elencate, le quali prenderanno, ciascuna per le proprie competenze, i relativi provvedimenti.

Le persone a cui sarà fatto recapitare il modulo saranno:

- Il Sindaco (Modulo e relazione del D.S.V.)
- La Commissione Valanghe (modulo e relazione del D.S.V.)
- L'amministratore della società di gestione (modulo e relazione del D.S.V.)
- Il Direttore d'Esercizio o Assistente Tecnico
- Il Responsabile d'Esercizio delle sciovie
- Il Capo Servizio delle seggiovie
- Il Responsabile delle piste
- L'Ufficio Unico per Impianti a fune della Comunità Montana
- L'Ufficio Turistico

La comunicazione sarà inviata via fax o consegnata a mano con firma di presa visione e dovrà essere poi archiviata con allegate ricevute.

In conseguenza al ricevimento della comunicazione di chiusura del comprensorio del Belvedere, il Sindaco valuterà l'opportunità di emettere un'ordinanza di divieto d'accesso alle piste e ai locali esistenti nel comprensorio.

### 14.2 Comunicazione di riapertura del comprensorio del Belvedere

La riapertura al pubblico del comprensorio è vincolata ad una attenta valutazione dei dati rilevati, dei fenomeni verificatisi, delle prove sul manto nevoso eseguite e alle considerazioni del Direttore Sicurezza Valanghe, il quale provvederà a trascriverle sul registro delle valanghe e ad inviare copia della relazione al Sindaco (o suo delegato) ed alla Commissione Valanghe.

L'apertura al pubblico è vincolata dal parere favorevole:

- Del Direttore Sicurezza Valanghe
- Del Sindaco che in seguito al parere favorevole dalla Commissione Valanghe revoca l'ordinanza emessa per il divieto d'accesso al comprensorio.
- Del Presidente della società esercente

Ottenuti i pareri favorevoli indicati, il Direttore della Sicurezza Valanghe può emettere il modulo di apertura ed inviarlo alle persone di seguito elencate affinché possano provvedere, ciascuno per le proprie competenze, alla riapertura del comprensorio.

Le persone a cui sarà fatto recapitare il modulo saranno:

- Il Sindaco (Modulo e relazione del D.S.V.)
- La Commissione Valanghe (modulo e relazione del D.S.V.)
- L'Amministratore della società di gestione (modulo e relazione del D.S.V.)
- Il Direttore d'Esercizio o Assistente Tecnico
- Il Responsabile d'Esercizio delle sciovie
- Il Capo Servizio delle seggiovie
- Il Responsabile delle piste

- Ufficio unico per Impianti a fune della Comunità Montana
- Ufficio Turistico

## 15 INCIDENTI DA VALANGA

Il Direttore della Sicurezza Valanghe della società esercente è responsabile delle operazioni iniziali di intervento in caso di incidente da valanga .

È di sua competenza dare l'allarme al 118, al Soccorso Alpino e al Sagf che sono in tal senso organizzati, comunicare il luogo dell'incidente e organizzare il primo intervento utilizzando il personale della società esercente ed il materiale a disposizione.

Nei pressi della stazione intermedia della seggiovia deve essere a disposizione il seguente materiale:

- Sonde
- Fettucce di allineamento
- Pale
- Bandierine di segnalazione
- Nastro di delimitazione
- Coperte
- Zaino di primo soccorso
- Toboga
- Barella cucchiaio
- Tavola spinale

Il Direttore Sicurezza Valanghe provvederà alla formazione del personale degli impianti per quanto riguarda l'utilizzo dei materiali e il rispetto delle regole in materia di sicurezza e di inquinamento della valanga.



The image shows a handwritten signature in black ink over a blue circular professional stamp. The stamp contains the text: "ORDINE GEOLOGI REGIONE PIEMONTE", "FEDERAZIONE EPIMAV", "GEOLOGO", "ART. SEZ. A", "N. 173", and "ALBO PROFESSIONALE".

**MonteRosaStar s.r.l.**  
*Direttore della Sicurezza Valanghe*

<b>SCHEDA RIASSUNTIVA GIORNALIERA</b> <b>MODULO 8.3</b>	Dal     /     /200			Al     /     /200			
	LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM
Altezza neve al suolo Pecetto							
Altezza neve fresca Pecetto							
Vento in quota							
Condizioni del tempo Burki							
Temperatura aria Burki							
Temperatura Min Burki							
Temperatura Max Burki							
Altezza neve al suolo Burki							
Altezza neve fresca Burki							
Densità della neve fresca Burki							
Condizioni del tempo Moro							
Temperatura aria Moro							
Temperatura Min Moro							
Temperatura Max Moro							
Altezza neve al suolo Moro							
Altezza neve fresca Moro							
Densità della neve fresca Moro							
Vento in quota stazione "rupar" - M .Moro							
Neve trasportata dal vento "Rupar" del M.Moro							
Versanti assogettati ad accumulo							
Grado del pericolo locale							
Tendenza Locale							
Grado del pericolo Regionale							
Tendenza Regionale							
Lettura asta niv. Isella Visiva - Ortogonale							
Lettura asta niv. Rosareccio Visiva - Ortogonale							
Lettura asta niv. Moro Visiva - Ortogonale							
Lettura asta niv. Stienigalchi Visiva -Ortogonale							
Lettura asta niv. Sella Visiva - Ortogonale							
Lettura asta niv. Jazzi n°1 Visiva - Ortogonale							
Lettura asta niv. Jazzi n°2 Visiva - Ortogonale							

COMUNICAZIONE DI AVVIATA PROCEDURA PER IL TIRO CON ESPLODITORE  
**MODULO 10.1.1**

Macugnaga, \_\_\_\_\_

- Egr. Signor  
Sindaco di MACUGNAGA
- Amministratore Società Esercente
- Commissione Valanghe Comunità Montana  
Monte Rosa

Il Direttore della Sicurezza Valanghe

- Constatato che l'altezza della neve fresca o con scarso consolidamento nei pressi nelle zone di distacco gestite dagli esploditori è inferiore a 1,00 metri

**COMUNICA**

che in data odierna, alle ore \_\_\_\_\_, sono state avviate le procedure di chiusura del comprensorio del Belvedere al fine di provocare il distacco artificiale delle valanghe del settore C con utilizzo degli esploditori installati.

Il D.S.V.

-----

**RICHIESTA AUTORIZZAZIONE AL TIRO CON ESPLODITORI**  
**MODULO 10.1.2**

Macugnaga, \_\_\_\_\_

- Egr. Signor  
Sindaco di MACUGNAGA
- Commissione Valanghe Comunità Montana  
Monte Rosa

e.p.c. Amministratore Società Esercente

Il Direttore della Sicurezza Valanghe

- Considerato che in data odierna alle ore \_\_\_\_\_ l'altezza della neve fresca o a debole consolidamento nei pressi degli esploditori è superiore a 1,00 metri
- Tenuto conto delle proprie considerazioni di seguito allegate
- Considerato che le condizioni nivometereologiche a suo avviso richiedono l'utilizzo degli esploditori per bonificare parte del settore C nel comprensorio sciistico del Belvedere

**CHIEDE**

che gli venga rilasciata l'autorizzazione ad effettuare il tiro con gli esploditori posizionati nel sopra citato settore.

Il D.S.V.

-----

VERBALE DI TIRO EFFETTUATO CON ESPLODITORI – CONSIDERAZIONI  
MODULO 10.1.3

Macugnaga, \_\_\_\_\_

Verbale N° \_\_\_\_\_

Il Direttore della Sicurezza Valanghe comunica che in data odierna ha proceduto al distacco artificiale delle valanghe del settore C mediante l'utilizzo degli esploditori come di seguito indicato.

L'altezza della neve nei pressi degli esploditori è stata misurata dal sig. \_\_\_\_\_ ottenendo i seguenti risultati

Asta Nivometrica \_\_\_\_\_ altezza ortogonale \_\_\_\_\_

Asta Nivometrica \_\_\_\_\_ altezza ortogonale \_\_\_\_\_

Asta Nivometrica \_\_\_\_\_ altezza ortogonale \_\_\_\_\_

Stazione \_\_\_\_\_

La procedura di chiusura del comprensorio

ha avuto inizio alle ore \_\_\_\_\_

si è conclusa alle ore \_\_\_\_\_

ricevendo, da parte del Sig. \_\_\_\_\_ in qualità di \_\_\_\_\_,

conferma dell'assenza di persone sulle piste, nel rifugio e nei ristoranti e del completo posizionamento delle reti, delle segnalazioni luminose e cartellonistica come previsto dal "Piano operativo per la gestione del pericolo di valanghe" ai paragrafi 13.1 e 13.2 e rimane a disposizione presso la stazione di partenza della seggiovia di Pecetto fino al termine delle operazioni di tiro.

Alle ore \_\_\_\_\_ Il Direttore della Sicurezza ha dato disposizione al Sig. \_\_\_\_\_ di effettuare i seguenti tiri

Gaz.Ex n° 646 - non utilizzato -n° di tiri effettuati \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_

Gaz.Ex n° 647 - non utilizzato -n° di tiri effettuati \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_

Gaz.Ex n° 648 - non utilizzato -n° di tiri effettuati \_\_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_

Le operazioni di tiro si sono concluse alle ore \_\_\_\_\_

Valanghe Staccate

Gaz.Ex n° 646 - osservazioni sul distacco

---

---

---

---

---

---

---

Gaz.Ex n° 647 - osservazioni sul distacco

---

---

---

---

---

---

---

Gaz.Ex n° 648 - osservazioni sul distacco

---

---

---

---

---

---

---



MODULO DI CHIUSURA  
MOD 14.1

Macugnaga, \_\_\_\_\_

- Egr. Signor  
Sindaco di MACUGNAGA
- Amministratore Società esercente
- Commissione Valanghe Comunità Montana  
Monte Rosa
- e.p.c. Direttore di esercizio o Assistente tecnico
- e.p.c. Responsabile di Esercizio Sciovie
- e.p.c. Capo Servizio Seggiovie
- e.p.c. Responsabile delle piste
- e.p.c. Ufficio Unico per Impianti a fune della  
Comunità Monte Rosa
- e.p.c. Ufficio Turistico

Il Direttore della Sicurezza Valanghe

- Considerati i dati nivometrici rilevati e redatta la relazione qui allegata.
- Consultati i Vari Bollettini Nivometeorologici

**PREDISPONE**

la chiusura temporanea del comprensorio del Belvedere

Il D. S. V.

-----

MODULO DI RIAPERTURA  
MOD. 14.2

Macugnaga, \_\_\_\_\_

- Egr. Signor  
Sindaco di MACUGNAGA
- Amministratore Società esercente
- Commissione Valanghe Comunità Montana  
Monte Rosa
- e.p.c. Direttore di esercizio o Assistente tecnico
- e.p.c. Responsabile di Esercizio Sciovie
- e.p.c. Capo Servizio Seggiovie
- e.p.c. Responsabile delle piste
- e.p.c. Ufficio Unico per Impianti a fune della  
Comunità Monte Rosa
- e.p.c. Ufficio Turistico

Il Direttore della Sicurezza Valanghe

- Tenuto conto delle prove sul manto nevoso riportate sul registro valanghe, delle attuali condizioni nivometeorologiche e delle precauzioni adottate.
- Visto il parere della Commissione Valanghe o provvedimento preso dal Sindaco in materia della salvaguardia della Pubblica Incolumità.
- Sentito il parere dell' Amministratore della società esercente

**PROCEDE**

alla riapertura degli impianti e delle piste del comprensorio del Belvedere

Il D. S. V.

-----