

Deliberazione della Giunta Regionale 14 novembre 2016, n. 35-4206

**Progetto sperimentale di azioni e monitoraggio al fine di mitigare il pericolo valanghe sulla SS 21 al valico del Colle della Maddalena (CN). Approvazione del progetto per la stagione invernale 2016/17 e delle relative modalita' d'attuazione, finalizzate alla valutazione di fattibilita' di un sistema strutturato di distacco programmato delle valanghe.**

A relazione dell'Assessore Valmaggia:

Premesso che:

la Strada Statale n. 21 “del Colle della Maddalena” riveste particolare importanza sotto il profilo turistico ed economico sia a livello locale, sia a livello provinciale, tenuto conto che il valico internazionale del Colle della Maddalena costituisce l’unico collegamento tra il bacino cuneese della Regione Piemonte ed i Dipartimenti francesi frontalieri della Regione Provence Alpes Cote d’Azur;

a causa dell’orografia dei luoghi il tratto della Strada Statale n. 21 compreso tra il km 55+000 circa e il confine di stato presso il Colle della Maddalena, nella stagione invernale, in occasione di abbondanti nevicate, è soggetto a frequenti fenomeni valanghivi;

in condizioni di pericolo valanghe il Compartimento ANAS di Torino, per la tutela della sicurezza della circolazione stradale e per la salvaguardia dell’utenza, provvede ad interrompere il transito in corrispondenza del valico medesimo; al fine di risolvere con opere infrastrutturali tale problematica l’ANAS S.p.A. ha in previsione la progettazione e la realizzazione, in veste di stazione appaltante, degli interventi relativi alla realizzazione di opere paravalanghe sulla SS 21 del Colle della Maddalena;

dato l’interesse strategico regionale della transitabilità invernale del Colle della Maddalena, servito da una strada internazionale transitata giornalmente da veicoli commerciali diretti e provenienti dalla Francia, con D.G.R. n. 36-746 del 5/12/2014 e con D.G.R. n. 36-2403 del 9/11/2015, rispettivamente per le stagioni invernali 2014/15 e 2015/16, è stato attuato uno specifico “Progetto sperimentale di azioni e monitoraggio al fine di mitigare il pericolo valanghe sulla SS 21 al valico del Colle della Maddalena (CN)”, al fine di limitare il più possibile i disagi alla circolazione derivanti dalle interruzioni per il pericolo di valanghe;

per sperimentare un procedimento di gestione del rischio valanghe è stato utilizzato un PIDAV (Piano di Intervento per il Distacco Artificiale delle Valanghe) elaborato dalla Provincia di Cuneo nell’ambito del progetto europeo RISK NAT, la cui attuazione operativa è stata resa possibile dalla Commissione Locale Valanghe, istituita dall’Unione Montana Valle Stura ai sensi del Regolamento Regionale n. 4/R del 7/6/2002;

l’attuazione del progetto sperimentale nelle due ultime stagioni invernali ha permesso di verificare la validità del metodo, dimostrata dalla riduzione dei tempi di chiusura del valico e delle incertezze legate alla valutazione delle condizioni di sicurezza necessarie a consentire la riapertura del valico dopo un evento di nevicata. Tale metodo, in funzione della complessità dei fenomeni da gestire, richiede tuttavia un ulteriore periodo di sperimentazione e di messa a punto delle procedure, anche con l’obiettivo di procedere in particolare all’individuazione di siti ottimali per l’eventuale futura installazione di un sistema di distacco programmato delle valanghe a esploditori fissi, che potrebbe garantire una maggiore efficacia d’intervento, integrato con l’impiego del sistema elitrasmontato;

considerato che:

è stata condotta una verifica della disponibilità dei vari soggetti istituzionali coinvolti nel progetto sperimentale, ovvero Regione Piemonte, ANAS, Provincia di Cuneo, Unione Montana Valle Stura, Comune di Argentera, con il supporto della Prefettura di Cuneo e delle associazioni di autotrasportatori, a sostenere per la prossima stagione invernale 2016/2017 un'ulteriore sperimentazione della proposta progettuale sopraccitata di gestione della viabilità attraverso azioni di distacco programmato delle valanghe con sistema ad esploditori a gas elitrasmportato, formalizzata nel corso di uno specifico incontro tenutosi presso la Provincia di Cuneo in data 27 ottobre 2016;

conseguentemente si sono verificati gli aspetti istituzionali e tecnico-organizzativi concorrenti alla riproposizione del progetto sperimentale, individuando nella Convenzione lo strumento operativo adeguato allo scopo;

ritenuto:

di adottare per la stagione 2016/17 il "Progetto sperimentale di azioni e monitoraggio al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del Colle della Maddalena", allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale e le relative modalità attuative, regolate dalla "Convenzione, tra Regione, ANAS, Provincia di Cuneo, Unione Montana Valle Stura e Comune di Argentera per l'attuazione del progetto sperimentale di azioni di monitoraggio al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del colle della Maddalena" il cui schema è anch'esso allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale;

di sostenere l'iniziativa, procedendo nell'ambito delle finalità perseguite dalla legge regionale 7/2003 di ottimizzazione della qualità preventiva e d'intervento a garanzia della sicurezza dei cittadini, anche finanziariamente, mediante l'erogazione di uno specifico contributo volto a coprire parte delle spese necessarie all'attuazione del Piano, come meglio specificato nel progetto allegato, a favore dell'Unione Montana Valle Stura (CN), incaricata a termini del Progetto dell'attuazione operativa dello stesso, a valere sui fondi destinati al finanziamento delle attività di protezione civile svolte dagli enti locali, stanziati in sede di predisposizione del bilancio annuale 2016 sull'UPB 1803A1 (capitolo 151003), fino ad un importo massimo pari a €25.000,00;

di individuare nella Direzione Regionale Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica – Settore Protezione Civile e Sistema AIB, la struttura tecnica competente all'attuazione del progetto da parte della Regione, alla sottoscrizione dello specifico atto di Convenzione, alla determinazione delle modalità di erogazione del contributo assegnato, all'esercizio delle funzioni di controllo sulla regolarità dell'esecuzione degli impegni assunti;

riconoscute le ragioni di necessità ed urgenza della realizzazione del progetto sperimentale al fine di garantire una maggiore fruibilità del transito invernale sulla SS 21 presso il Colle della Maddalena;

di valutare positivamente l'impegno di ANAS alla realizzazione, nell'ambito delle proprie specifiche competenze, di uno studio di fattibilità per le strutture paravalanghe necessarie alla messa in sicurezza definitiva del tratto stradale in oggetto;

visto e considerato quanto in premessa, la Giunta Regionale, a voti unanimi espressi nelle forme di legge,

*delibera*

-di approvare il “Progetto sperimentale di azioni e monitoraggio al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del Colle della Maddalena” per la stagione invernale 2016/2017, predisposto a cura della Direzione Regionale Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica della Regione Piemonte, allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale e le relative modalità attuative, regolate dalla “Convenzione, tra Regione, ANAS, Provincia di Cuneo, Unione Montana Valle Stura e Comune di Argentera per l’attuazione del Progetto sperimentale di azioni di monitoraggio al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del Colle della Maddalena”, con il supporto della Prefettura di Cuneo e delle associazioni di autotrasportatori, il cui schema è anch’esso allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale;

-di riconoscere le ragioni di necessità ed urgenza della realizzazione della sperimentazione del sistema nella prossima stagione invernale 2016-2017 al fine di garantire una maggiore fruibilità del transito invernale sulla SS 21 presso il Colle della Maddalena;

-di sostenere tale attuazione tramite l’erogazione di un contributo finanziario volto a coprire parte delle spese necessarie all’attuazione del Piano, come meglio specificato nel progetto allegato, a favore della Unione Montana Valle Stura (CN), incaricata a termini del Progetto dell’attuazione operativa dello stesso, a valere, sui fondi destinati al finanziamento delle attività di protezione civile svolte dagli enti locali, stanziati in sede di predisposizione del bilancio annuale 2016 sull’UPB 1803A1 (capitolo 151003), fino ad un importo massimo pari a €25.000;

-di individuare nella Direzione Regionale Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica – Settore Protezione Civile e Sistema AIB, la struttura tecnica competente all’attuazione del progetto, alla determinazione delle modalità di erogazione del contributo assegnato, alla sottoscrizione dello specifico atto di Convenzione con l’Unione Montana Valle Stura per la sua attuazione, all’esercizio delle funzioni di controllo sulla regolarità dell’esecuzione degli impegni assunti.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul B.U. della Regione Piemonte ai sensi dell’art. 61 dello Statuto e dell’art. 5 della L.R. 22/2010, nonché ai sensi dell’art. 23, lett. d) del D.lgs 33/2013, sul sito istituzionale dell’ente, nella sezione “Amministrazione trasparente”.

(omissis)

Allegato

## **CONVENZIONE**

**per l'attuazione di un**

### **PROGETTO SPERIMENTALE DI AZIONI E MONITORAGGIO**

**al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del Colle della Maddalena**

**per la stagione 2016/17**

**Tra**

- L'ANAS S.p.A. – Compartimento di Torino di seguito indicata come “ANAS”, rappresentata dal Capo Compartimento Ing. Valter Bortolan nato a Pavia il 29 novembre 1966, [REDACTED], giusta procura del Presidente dell'Anas S.p.a. in data 28.01.11 Notaio Paolo Castellini in Roma rogito 18811 repertorio 76633 registrata a Roma il 28.01.11 al n.2963, e Disposizione di Servizio n.24 prot. CDG-0105585-P del 11/09/2015, con il quale ha ricevuto la nomina presso il Compartimento della Viabilità per il Piemonte, domiciliato per la carica presso la stessa sede compartimentale di Torino in corso Matteotti, 8;

**e**

- La Regione Piemonte (C.F. 80087670016), di seguito indicata come “Regione”, rappresentata dal Responsabile del Settore Protezione Civile e Sistema Antincendi Boschivi (A.I.B.), Dott. Stefano BOVO, nato a Torino il 2/11/1954, domiciliato, ai fini previsti dalla presente convenzione, presso la sede del Settore in C.so Marche, 79, 10146 Torino, autorizzato alla stipula della presente convenzione con Determinazione. n° xxx/A1803A del xx/xx/2016; così come previsto dalla D.G.R. n° xx-xxxx. del xx/xx/2016;

- La Provincia di Cuneo (C.F. 00447820044), di seguito indicata come “Provincia”, rappresentata dal Presidente pro-tempore Federico BORGNA,

nato a Cuneo il 19/10/1973, domiciliato, ai fini previsti dalla presente convenzione, presso la sede della Provincia di Cuneo in C.so Nizza, 21, 12100 Cuneo, autorizzato alla stipula della presente convenzione con Decreto del Presidente della Provincia n. xx del xx/xx/2016;

- L'Unione Montana Valle Stura (CF. 03566610048) di seguito indicata come "Unione Montana", rappresentata dal Presidente Sig. Loris EMANUEL, nato a Ventimiglia (IM) il 06.08.1973 domiciliato, ai fini previsti dalla presente convenzione, presso la sede dell'Unione Montana in Via Martiri e caduti per la libertà, 13, 12014 Demonte, in attuazione della Delibera di Giunta dell'Unione Montana n. xx del xx/xx/2016;

- Il Comune di Argentera (C.F. 80003430040) di seguito indicato come "Comune", rappresentata da ....., nato a ..... (..) il .././....., domiciliato, ai fini previsti dalla presente convenzione, presso la sede del Comune di Argentera in Via Maestra, 44, Fraz. Bersezio, 12010 Argentera, autorizzato alla stipula della presente convenzione con Deliberazione della Giunta Comunale n. xx del xx/xx/2016;

**PREMESSO CHE:**

- l'ANAS è proprietaria e gestore della Strada Statale n° 21 "del Colle della Maddalena";

- la Strada Statale n° 21 assume particolare importanza sotto il profilo turistico ed economico sia a livello locale, sia a livello provinciale, tenuto conto dell'accesso fornito al valico internazionale "del Colle della Maddalena";

- a causa dell'orografia dei luoghi attraversati dalla statale 21 nel tratto interessante il colle della Maddalena, con l'arrivo della stagione invernale e le

abbondanti nevicate, si ripresenta l'annoso problema della transitabilità della statale 21 nel tratto ricadente nel Comune di Argentera, compreso tra il km 55+000 circa e il confine di stato, tratto soggetto a intensi fenomeni valanghivi; l'ANAS S.p.A. prevede la progettazione e la realizzazione, in veste di stazione appaltante, degli interventi relativi alla realizzazione di paravalanghe sulla SS 21 del colle della Maddalena.

- è interesse comune, essendo il colle della Maddalena una strada internazionale transitata giornalmente da veicoli commerciali diretti e provenienti dalla Francia, che il valico attraversato dalla strada statale 21 "del Colle della Maddalena" sia transitabile anche durante la stagione invernale, limitando il più possibile i disagi alla circolazione derivanti dalle interruzioni per il pericolo di valanghe;
- con il manifestarsi di intense precipitazioni nevose i bacini di accumulo sovrastanti la strada statale nel tratto che attraversa il valico si colmano, mettendo a repentaglio la sicurezza della circolazione sull'arteria viaria sottostante; in conseguenza di ciò il Compartimento ANAS di Torino, per la tutela della sicurezza della circolazione stradale e per la salvaguardia dell'utenza, è costretto a interrompere il transito in corrispondenza del valico medesimo;
- per limitare le interruzioni stradali è stato elaborato dalla Provincia di Cuneo il PIDAV (Piano di intervento per il distacco artificiale delle valanghe);
- lo studio effettuato tiene conto della riduzione dei tempi di chiusura del valico nonché di ridurre le incertezze legate alle condizioni di sicurezza che consentirebbero la riapertura del valico dopo un evento di nevicata;
- in alternativa al Piano di distacco artificiale delle valanghe occorrerebbe

realizzare protezioni passive dell'arteria viaria, quali ad esempio gallerie paravalanghe;

- l'ANAS ha precipuo interesse alla realizzazione del PIDAV in quanto, quale gestore della strada, tale realizzazione consente di gestire con maggiore sicurezza tutto il tratto di statale tra il comune di Argentera ed il confine di Stato;
- al Settore Protezione Civile e Sistema antincendi boschivi (A.I.B.) della Regione compete, nell'ambito delle attività istituzionali per la prevenzione del rischio valanghe, il coordinamento delle Commissioni Locali Valanghe istituite ai sensi del Regolamento Regionale n. 4/R del 7/6/2002;
- la Regione, con D.G.R. n. 43 - 12692 del 30 novembre 2009 ha istituito un gruppo tecnico di coordinamento (G.T.C.) per la gestione di situazioni di emergenza valanghe sul territorio regionale approvando il relativo disciplinare;

#### **CONSIDERATO CHE:**

- il PIDAV prende in considerazione diverse modalità di distacco valanghe ma quello ritenuto più attuabile è il DAISYBELL, ovvero l'utilizzo di esploditore a gas elitrasportato;
- per la gestione annuale del PIDAV occorrono circa euro 58.000,00 complessivi, relativamente alla necessità di manutenzione delle stazioni meteo, all'utilizzo dell'elicottero ipotizzando un totale di undici interventi l'anno, il canone per l'utilizzo del Daisybell (sistema elitrasportato per il distacco programmato delle valanghe), ricambi bombole e gas per il Daisybell, danni e manutenzioni varie;
- occorre individuare fra gli Enti locali uno in grado di poter gestire il PIDAV

e al cui interno ci sia una figura che possa ricoprire il ruolo di Responsabile del PIDAV;

- la Legge Regionale n. 16 del 2 luglio 1999 (Testo unico delle leggi sulla montagna) prevede che le Comunità Montane (ora Unioni Montane) costituiscano le Commissioni locali valanghe per l'esercizio dell'attività di controllo dei fenomeni nivologici ed al fine di segnalare il pericolo di valanghe su centri o nuclei abitati, opere pubbliche ed impianti o infrastrutture di interesse pubblico;
- la Regione Piemonte, con Regolamento n. 4/R del 7 giugno 2002 (B.U 13 giugno 2002, n. 24), ha disciplinato le “Modalità costitutive e di funzionamento delle Commissioni locali valanghe”;
- la realizzazione di barriere paravalanghe costituisce una soluzione del problema a medio-lungo termine, la cui progettazione deve essere avviata;
- la Regione Piemonte, acquisendo lo studio della Provincia di Cuneo e condividendo con ANAS, la Provincia di Cuneo, l'Unione Montana Valle Stura ed il Comune di Argentera le prospettive di miglioramento della fruibilità invernale del valico derivanti dall'applicazione del PIDAV, ha provveduto all'adozione del progetto per la sperimentazione nella stagione invernale 2016/2017 per l'applicazione della metodologia di distacco artificiale delle valanghe con l'utilizzo di un sistema elitrasmontato, denominato “Progetto sperimentale di azioni e monitoraggio al fine di mitigare il pericolo valanghe sulla S.S. 21 del colle della Maddalena”, approvato con D.G.R. n° xx – xxxx. del xx/xx/2016.

**TUTTO QUANTO SOPRA PREMESSO E CONSIDERATO**

**SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:**

**- Art. 1 - Premesse**

Le premesse costituiscono parte integrante del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

**- Art. 2 - Finalità e Contenuti**

Il presente atto è finalizzato alla condivisione e all'attuazione del "Progetto sperimentale di azioni e monitoraggio al fine di mitigare il pericolo valanghe sulla S.S. 21 del Colle della Maddalena" citato in premessa, nel tratto compreso fra il Comune di Argentera ed il Confine di Stato. Tale atto determina le competenze e gli impegni assunti da ciascun Ente firmatario per la risoluzione della problematica di interesse comune.

**- Art. 3 - Durata**

Il presente atto ha durata dal 1 dicembre 2016 al 15 maggio 2017; eventuali modifiche al presente testo dovranno essere concordate ed approvate formalmente dalle Parti. Per tutto quanto non convenuto espressamente si farà riferimento alle norme vigenti.

**- Art. 4 - Compiti ed obblighi dell'ANAS**

Nell'ambito delle finalità di cui al presente atto l'ANAS si impegna a:

- a) Garantire la propria presenza durante lo svolgimento dei lavori della Commissione locale valanghe;
- b) Assicurare, se necessario, la presenza in sede di sopralluogo di proprio personale tecnico;
- c) Assumere a proprio carico tutti gli oneri derivanti dal ripristino di eventuali danni recati alla Strada Statale n° 21 dalle operazioni di distacco artificiale delle valanghe sollevando da ogni responsabilità il Responsabile del PIDAV;

- d) Al fine di mitigare il rischio si posiziona una idonea segnaletica verticale di divieto di stazionamento per tutti i tratti soggetti a pericolo valanghe;
- e) Designare all'interno del proprio organico le figure professionali di riferimento in relazione ai compiti specifici dettagliati nello schema del piano delle procedure contenuto nel PIDAV.
- f) Sostenere economicamente il Progetto di tipo sperimentale azioni e monitoraggio per i seguenti punti fino ad un massimo di euro 58.000,00:
- costi per l'utilizzo dell'elicottero, ipotizzando un totale massimo di dieci interventi,
  - eventuale canone per l'utilizzo del Daisybell;
  - ricambi bombole gas esplosivo per il Daisybell;
  - assicurazioni e manutenzioni varie, considerato l'importo massimo previsto.

L'ANAS, nell'ambito delle proprie specifiche competenze provvederà alla redazione di uno studio di fattibilità per le strutture paravalanghe necessarie nel tratto stradale oggetto del presente atto, impegnandosi altresì all'acquisizione dei necessari nulla osta, autorizzazioni e pareri.

#### **- Art. 5 - Compiti ed obblighi della Regione**

Nell'ambito delle finalità di cui alla presente convenzione il Settore Protezione Civile e Sistema Antincendi Boschivi (A.I.B.) della Regione Piemonte si impegna a contribuire alle spese sostenute dalla Commissione Locale Valanghe della C.M. Valle Stura per le attività connesse alla gestione del distacco preventivo delle valanghe nell'ambito del "Progetto sperimentale di azioni e monitoraggio" citato in premessa, al fine di individuare i benefici delle attività di distacco artificiale come previsto dal documento PIDAV (Piano di Intervento di Distacco

Artificiale di Valanghe) per i seguenti punti:

- revisione dell'apparecchiatura elitrasportabile "Daisybell".
- attuazione del "Progetto sperimentale di azioni e monitoraggio" in particolare per nomina del responsabile PIDAV e attività di rendicontazione economica e monitoraggio attività/benefici.

La Regione sostiene economicamente il Progetto di tipo sperimentale azioni e monitoraggio per i precedenti punti fino ad un massimo di euro 25.000,00.

La Regione garantisce inoltre il supporto del Volontariato di Protezione Civile, nell'ambito delle sue competenze istituzionali, all'attuazione delle procedure di attivazione del PIDAV.

#### **- Art. 6 - Compiti ed obblighi della Provincia**

Nell'ambito delle finalità di cui al presente atto la Provincia si rende disponibile ad assicurare la piena collaborazione garantendo il necessario coordinamento ed il corretto flusso informativo attraverso la propria struttura di protezione civile.

#### **- Art. 7 - Compiti ed obblighi della Unione Montana**

Nell'ambito delle finalità di cui al presente atto la Unione Montana attraverso la Commissione locale valanghe si impegna a:

- a) Svolgere le attività di monitoraggio e di valutazione delle condizioni di stabilità del manto nevoso, secondo le procedure di competenza e supporto allo svolgimento delle attività di distacco programmato delle valanghe (competenza della Commissione locale valanghe).
- b) Incaricare personale qualificato eventualmente anche all'interno del proprio organico per ricoprire il ruolo di Responsabile operativo del PIDAV.
- c) Attuare il progetto di tipo sperimentale per tutta la durata del periodo (1

dicembre-15 maggio) al fine di individuare i benefici delle attività di distacco artificiale come previsto dal documento PIDAV (Piano di Intervento di Distacco Artificiale di Valanghe) per i seguenti punti:

- Rendicontare economicamente;
- Relazionare sulle azioni e sui risultati attesi;
- Organizzare alcuni momenti di verifica da parte di tutti i rappresentanti degli Enti come previsto all'art. 9.
- Provvedere a rendere disponibile l'apparecchiatura Daisybell di proprietà della Unione Montana Alpi del Mare attraverso un contratto di comodato d'uso.

#### **- Art. 8 - Compiti ed obblighi del Comune di Argentera**

Nell'ambito delle finalità di cui al presente atto il Comune si impegna a designare all'interno del proprio organico le figure professionali di riferimento in relazione ai compiti specifici dettagliati nello schema del piano delle procedure contenuto nel PIDAV e si rende disponibile a custodire e localizzare in prossimità di un'area di attrezzaggio elicotteri presso un deposito comunale il sistema di tiro Daisybell.

#### **- Art. 9 - Forme di consultazione**

In riferimento alla verifica delle attività disciplinate dal presente atto è prevista la riunione dei legali rappresentanti delle parti o loro delegati con finalità consultive/propositive.

Le riunioni sono convocate dalla Unione Montana su iniziativa o su richiesta degli Enti firmatari.

#### **- Art. 10 - Spese di bollo e registrazione**

Il presente atto è soggetto ad imposta di bollo a carico di ANAS S.p.A., ai sensi

dell'art. 39 della L.R. n. 8 del 23 gennaio 1984 e a registrazione in caso d'uso, ai sensi del DPR n. 131 del 26 aprile 1986, con oneri a carico del richiedente.

**- Art. 11 - Controversie**

Le parti concordano di definire in modo bonario le eventuali controversie che dovessero insorgere nell'applicazione del presente atto.

Qualora non si pervenga ad una soluzione bonaria delle controversie, le parti concordano di demandare la risoluzione delle stesse esclusivamente al competente Foro di Torino.

**- Art. 12 - Norma finale**

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente atto si fa riferimento alla normativa comunitaria, nazionale e regionale relativa agli interventi in materia.

La stipula della presente convenzione è stata autorizzata dal Presidente dell'ANAS S.p.A. con nota n. xxx del xx/xx/2016, acquisita dal Compartimento in pari data al protocollo n. xxxx del xx/xx/2016.

La presente convenzione non potrà essere rinnovata tacitamente. Di conseguenza alla scadenza dei termini pattuiti, dovrà eventualmente essere rinnovata attraverso apposito atto.

Gli eventuali aumenti di spesa dovuti ad approfondimenti progettuali o circostanze impreviste ed imprevedibili (perizie di variante tecnica, aumento del costo dei materiali, o contenzioso derivante da riserva lavori), saranno regolamentati mediante nuovo atto convenzionale che riporterà il nuovo prospetto di ripartizione dei maggiori costi, per i quali si potranno utilizzare le economie determinate dai ribassi d'asta che resteranno vincolate a riserva dell'intervento. La rendicontazione della spesa sostenuta che verrà effettuata a

conclusione delle attività previste in convenzione, consentirà la ripartizione delle eventuali economie che avverrà in modo proporzionale tra gli Enti cofinanziatori..

Il presente atto consta di n° 12 articoli ed è redatto in cinque originali, uno per ciascun soggetto firmatario.

Letto, approvato e sottoscritto.

Cuneo,

ANAS S.P.A. –

COMPARTIMENTODI TORINO

REGIONE PIEMONTE

Ing. Valter BORTOLAN

Dott. Stefano BOVO

PROVINCIA DI CUNEO

UNIONE MONTANA VALLE STURA

Dott. Federico BORGNA

Loris EMANUEL

COMUNE DI ARGENTERA



## **PROGETTO SPERIMENTALE DI AZIONI E MONITORAGGIO**

**al fine di mitigare il pericolo valanghe  
sulla S.S. 21 al valico del Colle della Maddalena  
nella stagione invernale 2016/17**

### **Coordinamento**

**DIREZIONE OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, MONTAGNA, FORESTE,  
PROTEZIONE CIVILE, TRASPORTI E LOGISTICA**

**SETTORE PROTEZIONE CIVILE E SISTEMA ANTINCENDI BOSCHIVI (A.I.B.)**

VERSIONE	REDAZIONE		CONTROLLO APPROVAZIONE		AUTORIZZAZIONE EMISSIONE	
	NOME	DATA	NOME	DATA	NOME	DATA
V01	<i>Massimo Isaia Marco Cordola</i>	03/11/2016	Stefano BOVO	03/11/2016	Stefano BOVO	03/11/2016

<b><i>Indice</i></b>	<b>2</b>
<b>Premessa</b>	<b>3</b>
<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
<b>Il distacco artificiale di valanghe</b>	<b>4</b>
<b>Definizione di pericolo e rischio valanghe</b>	<b>4</b>
<b>Interventi per ridurre il rischio</b>	<b>5</b>
<b>Normativa Italia - fonti giuridiche</b>	<b>5</b>
<b>Normativa Regione Piemonte</b>	<b>6</b>
<b>La stesura del PIDAV</b>	<b>6</b>
<b>Risorse umane - Organigramma del personale</b>	<b>6</b>
<b>Responsabile operativo del PIDAV</b>	<b>7</b>
<b>Specifiche tecniche servizio elicottero a supporto delle operazioni del PIDAV</b>	<b>8</b>
<b>Procedura di MESSA IN SICUREZZA</b>	<b>9</b>
<b>Procedura di MONITORAGGIO</b>	<b>10</b>
<b>QUADRO generale dell'intervento</b>	<b>13</b>
<b>QUADRO delle AZIONI</b>	<b>13</b>
<b>Conclusioni</b>	<b>15</b>
<b>QUADRO ECONOMICO</b>	<b>17</b>
<b>COPERTURA SPESE</b>	<b>18</b>
<b>Riferimento bibliografico</b>	<b>19</b>

## **Premessa**

Nel corso delle stagioni invernali 2014/2015 e 2015/2016 è stata positivamente sperimentata l'attuazione del **“PROGETTO SPERIMENTALE DI AZIONI E MONITORAGGIO” al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del Colle della Maddalena**, tramite l'impiego del sistema elitrasmportato Daisy Bell. Il progetto è stato attuato col contributo economico della Regione Piemonte, dell'ANAS e di alcune associazioni di categoria di autotrasportatori e col supporto tecnico della Provincia di Cuneo, dell'Unione Montana Valle Stura e del Comune di Argentera.

Sulla base degli esiti della sperimentazione si è ritenuto opportuno riproporre per la stagione invernale 2016-2017 l'attuazione del P.I.D.A.V. (Piano di Intervento di Distacco Artificiale di Valanghe), con la finalità di valutarne ulteriormente la fattibilità, i vantaggi in termini di efficacia, praticità, sicurezza ed economicità; la sperimentazione del sistema sarà orientata in particolare all'individuazione dei siti ottimali per l'eventuale futura installazione di un sistema di distacco programmato delle valanghe a esploditori fissi, che potrebbe garantire una maggiore efficacia rispetto al sistema elitrasmportato.

Il progetto, condiviso da ANAS Spa, Provincia di Cuneo, Unione Montana Valle Stura e Comune di Argentera è stato redatto sulla base del Piano di Intervento per il Distacco Artificiale di Valanghe (PIDAV della Provincia di Cuneo, Direzione Mobilità e Infrastrutture - Ufficio di Protezione Civile) in relazione alle esigenze specifiche del territorio con un adattamento procedurale dovuto alla configurazione particolare dell'incarico di responsabile operativo del PIDAV, che deve collaborare in stretto rapporto con la Commissione Locale Valanghe.

Il Colle della Maddalena costituisce un importante valico internazionale, particolarmente utilizzato per i trasporti del settore alpino occidentale. La C.A.F.I. (Conferenza delle Alpi Franco Italiane), associazione di Province italiane e Dipartimenti francesi nata per supportare la governance, l'innovazione e la cooperazione territoriale sulla fascia trasfrontaliera tra Francia e Italia, ha constatato che l'insufficienza di attraversamenti alpini adeguati provoca un sovra utilizzo degli attraversamenti tradizionali sui colli alpini, come il caso del Colle della Maddalena (Larche) che unisce la valle Stura attraverso la SS 21 con la valle della Durance attraverso la RD 900 del Dipartimento delle Alpi di Alta Provenza.

Le condizioni del traffico transfrontaliero e interno alla valle italiana (450 mezzi pesanti al giorno) hanno previsto un impegno nel piano triennale dell'ANAS di oltre 50 milioni di euro per la messa in sicurezza del colle prevedendo la costruzione di un sistema di paravalanghe e obbligando l'ANAS a prevedere la costruzione della deviazione Demonte-Aisone e Vinadio, utilizzando una parte dei fondi già stabiliti per la realizzazione delle opere paravalanghe.

La Strada Statale 21, che permette l'accesso a tale valico, attraversa un tratto vallivo morfologicamente e climaticamente predisposto al verificarsi di fenomeni valanghivi. Si ricorda che il PIDAV è relativo alle protezioni e messa in sicurezza della viabilità lungo la S.S. 21 ed ha come obiettivo quello di definire le procedure operative necessarie alla tempestiva riapertura della viabilità dopo la messa in sicurezza mediante la bonifica dei siti ritenuti a rischio.

Nella stagione 2015/2016 l'attuazione del PIDAV è stata limitata, per problematiche amministrative e per scarsità d'innnevamento, al periodo compreso tra il 1<sup>o</sup> marzo il 15 maggio, con l'attivazione operativa del sistema in 4 occasioni (1 marzo, 5 marzo, 9 marzo, 18 marzo), e l'effettuazione di 3 operazioni di distacco programmato.

Gli esiti delle operazioni di tiro sono risultati parzialmente efficaci in una sola occasione (1 marzo) e negativi in due altri eventi (9 e 18 marzo).

La limitata durata del periodo di gestione del PIDAV nella stagione trascorsa non ha permesso di approfondire le conoscenze relative alla validità dei punti di tiro finora individuati e conseguentemente a definire in modo più circostanziato le priorità d'intervento in rapporto ai benefici attesi.

L'attuazione del PIDAV ha comunque consentito, anche nei casi in cui le operazioni di distacco programmato delle valanghe non hanno dato esito, una più agevole valutazione delle condizioni di pericolosità da parte della Commissione Locale Valanghe, confermando quindi l'utilità dell'attuazione del Piano stesso.

## **Introduzione**

Negli ultimi decenni sono stati sviluppati numerosi sistemi di difesa preventiva basati sulla previsione del pericolo, sull'applicazione di misure di sicurezza e sulla realizzazione di opere di difesa.

Il progetto RISK NAT - Gestione in sicurezza dei territori montani transfrontalieri nell'ambito del Programma Operativo di Cooperazione territoriale europea transfrontaliera, Italia/Francia (Alpi) 2007/2013, Misura 2.2 - Prevenzione dei rischi, è un progetto cosiddetto strategico e cioè fortemente voluto e poi realizzato da tutte le Amministrazioni del territorio transfrontaliero, italiane e francesi, e che tratta i rischi naturali che interessano i territori di montagna, dalle valanghe ai ghiacciai, dalle piene torrentizie ai movimenti gravitativi. RISK NAT ha previsto, mediante la collaborazione con enti di ricerca e centri specializzati e lo scambio di esperienze tra partner dell'ambito transfrontaliero, la redazione di tre "linee guida", che affrontassero, in maniera esaustiva e da un punto di vista più prettamente "applicativo", le problematiche del costruire in territorio soggetto a rischio valanghivo, della valutazione della stabilità del manto nevoso e delle procedure operative per eseguire un distacco artificiale.

## **Il distacco artificiale di valanghe**

Il distacco artificiale di valanghe consiste in un intervento volontario (generalmente un'esplosione) capace di creare al momento voluto elevati sovraccarichi temporanei sul manto nevoso, sufficienti a provocare il distacco di piccole masse nevose con anticipo sul fenomeno spontaneo (Bassetti, 2006); il distacco artificiale evita così che le valanghe assumano dimensioni tali da provocare danni alle cose o alle persone che s'intendono proteggere. Il distacco artificiale permette quindi di scegliere, durante o poco dopo il termine dell'episodio nevoso, il momento ideale per l'intervento, predisponendo tempestivamente lo sgombero di tutte le aree potenzialmente a rischio.

## **Definizione di pericolo e rischio valanghe**

Il rischio, sostanzialmente espressione del danno atteso, è correlato a tre indici di probabilità indipendenti e da moltiplicare fra loro:

- grado di pericolo, ossia la probabilità del verificarsi dell'evento;

- la probabilità di presenza di beni esposti o probabilità che vengano prodotti danni;
- l'entità del danno potenziale.

Per pericolo di valanghe s'intende la possibilità che avvengano, in una determinata area, distacchi di valanghe più o meno estesi, in grado di provocare, potenzialmente, danni materiali o alle persone. L'area può comprendere l'intero tracciato della valanga oppure soltanto una parte di questo come ad esempio l'area di distacco, parti della traiettoria o delle ramificazioni. Il pericolo valanghe viene pertanto definito valutando sia la stabilità del manto nevoso che la distanza di arresto della valanga. Come per tutti gli altri ambiti, anche per le valanghe il concetto di pericolo – a differenza del rischio - è legato dall'effettiva presenza di beni o persone in pericolo.

Per quanto riguarda le opere di difesa, lungo la Valle Stura sono presenti alcuni settori in cui si riscontra la presenza di opere di difesa da valanga sia di tipo attivo (rimboschimenti), sia di tipo passivo (gallerie paravalanghe), ma che comunque non sono sufficienti a garantire la percorribilità e la sicurezza della S.S. 21 in caso si verificano fenomeni valanghivi.

### **Interventi per ridurre il rischio**

Il rischio, per qualsiasi situazione, non può mai essere annullato. Può comunque essere diminuito attraverso misure di previsione, di prevenzione (che riducono la frequenza di accadimento alla fonte), oppure con interventi di protezione (che riducono la magnitudo e quindi l'entità dei danni).

La possibilità di riduzione del rischio, per una buona convivenza sul territorio della popolazione e delle diverse attività umane, si può quindi raggiungere attraverso la riduzione della probabilità dell'evento (pericolosità). La riduzione del pericolo corrisponde a una riduzione della probabilità che si verificano valanghe nel luogo ove si trovano beni e persone da proteggere. A tal fine si può operare mediante il distacco preventivo artificiale.

### **Normativa Italia - fonti giuridiche**

Direttiva 97/23/CE del Parlamento Europeo del 29 maggio 1997 per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in materia di attrezzature a pressione.

Decreto Legislativo n.93 del 25 febbraio 2000 *Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.*

Decreto del Presidente della Repubblica 19 Marzo 1956, n. 302. Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547 (e s.m.i.).

Legge 31 luglio 2005, n. 155. Conversione in Legge, con modificazioni, del decreto-Legge 27 luglio 2005, n. 144, recante misure urgenti per il contrasto del terrorismo internazionale.

Regolamento tecnico ENAC, Titolo III Esercizio, 2008. URL: [http://www.enac.gov.it/repository/ContentManagement/node/N368148356/RT\\_Titolo\\_III.pdf](http://www.enac.gov.it/repository/ContentManagement/node/N368148356/RT_Titolo_III.pdf) consultato il 12/10/2011.

## **Normativa Regione Piemonte**

Deliberazione della Giunta Regionale 30 novembre 2009, n. 43-12692. Istituzione di un gruppo tecnico di coordinamento per la gestione di situazioni di emergenza valanghe sul territorio regionale.

Deliberazione della Giunta Regionale 30 luglio 2007, n. 46-6578. Approvazione del nuovo disciplinare per la gestione organizzativa e funzionale del Sistema di allertamento regionale ai fini di protezione civile. Bollettino Ufficiale n. 33 del 16/08/2007; Legge Regionale 14 aprile 2003 n. 7. Disposizioni in materia di protezione civile. B.U. n. 16 del 17 aprile 2003;

Regolamento regionale n. 4/R del 07 Giugno 2002

Regolamento attuativo della legge regionale 2 luglio 1999, n. 16 (Testo unico delle leggi sulla montagna). Modalità costitutive e di funzionamento delle Commissioni locali valanghe. (B.U.13 Giugno 2002, n. 24)

Legge regionale 2 luglio 1999, n. 16. Testo unico delle leggi sulla montagna (art. 40);

## **La stesura del PIDAV**

Il Piano di Intervento per il Distacco Artificiale di Valanghe (PIDAV) è un documento che si riferisce ad uno spazio geografico accessibile al pubblico, ben delimitato e determinato nello spazio e nel tempo, in cui si renda necessaria la mitigazione del rischio valanghivo mediante il distacco artificiale e controllato delle masse nevose instabili.

Il PIDAV, contiene sia elementi cartografici che direttive comportamentali, è un documento tecnico redatto da professionisti con comprovata esperienza nel campo della prevenzione del rischio valanghivo ed è composto da:

1. una relazione tecnico-illustrativa;
2. un piano di monitoraggio;
3. un piano delle procedure.

## **Risorse umane - Organigramma del personale.**

Il PIDAV deve contenere l'organigramma di tutto il personale impegnato per la sua attuazione e descrive le singole mansioni all'interno di una specifica funzione (controllo degli accessi, utilizzo dei sistemi di distacco, valutazione nivometeorologica, ecc.). Una tabella riassuntiva del personale sarà inserita nel PIDAV e dovrà indicare per ciascuna persona coinvolta nominativo, funzione e ruolo ed eventuale supplente. Il possesso di titoli AINEVA è obbligatorio per alcune funzioni.

La definizione di un corretto organigramma deve tener conto della complessità del PIDAV stesso, del numero e della dislocazione dei siti valanghivi e dell'obbligo di provvedere alla sostituzione del personale in servizio in caso di assenze. L'attuazione del piano, riguardo alle operazioni che non richiedono una specifica preparazione in campo nivologico, (ad esempio il presidio degli accessi all'area interdotta, l'esposizione della segnaletica e simili) può essere svolta da personale non specializzato, Forze dell'Ordine e personale del volontariato di Protezione Civile, sotto il coordinamento del Responsabile operativo del PIDAV.

## **Responsabile operativo del PIDAV**

Costituisce la figura principale responsabile delle fasi operative dell'applicazione del piano, cui competono le funzioni in materia di:

- valutazioni tecniche e azionamento del dispositivo del distacco;
- misure di sicurezza;
- coordinamento delle altre figure professionali ed operatori coinvolti nel PIDAV.

La definizione e la presenza di una figura professionale specifica sono ritenute indispensabili all'applicazione ed alla gestione del PIDAV.

Requisiti professionali minimi richiesti

- Possesso di attestato AINEVA modulo 2D - Responsabile della sicurezza
- Comprovata esperienza nel settore della gestione del rischio valanghivo.
- Costituiscono inoltre titolo preferenziale, sebbene non indispensabile, l'iscrizione all'Albo professionale delle guide alpine, in ragione dell'ambiente di alta montagna in cui il Piano deve essere attuato il Piano, ed il possesso di Licenza di autorizzazione all'utilizzo di esplosivi (Fochino).

- Disponibilità a intervenire:

Nel periodo di applicazione del PIDAV il responsabile deve garantire l'operatività immediata entro 24 h dall'attivazione della fase di pre-allerta. Deve essere prevista una figura sostitutiva del responsabile in grado di svolgerne le funzioni principali in caso di assenza dello stesso per giustificati motivi (infortunio, malattia, cause di forza maggiore).

Al Responsabile operativo del PIDAV competono le seguenti mansioni e responsabilità:

- valuta in coordinamento con la CLV la situazione meteorologica in relazione allo stato ed alla evoluzione del pericolo valanghe;
- acquisisce ed esamina giornalmente, all'atto dell'emissione, i bollettini di pertinenza emessi dal Centro Funzionale regionale (Bollettino meteorologico, Bollettino di allerta meteorologica, Bollettino Valanghe, bollettino nivologico per rischio valanghe);
- verifica periodicamente la disponibilità dei dati nivo-meteorologici sui canali di pubblicazione istituzionali;
- raccoglie, elabora ed interpreta tutti i dati resi disponibili dai sistemi di rilevamento ;
- gestisce e programma in autonomia eventuali rilievi sul terreno (rilievi stratigrafici, test di stabilità), programmandone l'effettuazione in relazione alla situazione meteorologica, alla necessità di valutazione dei parametri per la determinazione del rischio valanghivo, alle condizioni di sicurezza per l'effettuazione dei rilievi stessi; collabora con la Commissione Locale Valanghe, anche fornendo i dati raccolti, nella valutazione delle condizioni di rischio valanghivo pre- e post-distacco;
- redige, quando chiamato ad operare a seguito di un'attivazione della fase di pre-allerta, e trasmette all'ente gestore un verbale sintetico delle condizioni di sicurezza presenti che riassume le valutazioni effettuate, in sinergia con la CLV;
- coordina eventuali rilievi effettuati da altri tecnici nell'area di interesse;

- verifica, in coordinamento con le figure tecniche preposte, l'efficienza e la funzionalità del sistema di distacco scelto per il PIDAV;
- risponde all'attivazione da parte della CLV per l'applicazione del PIDAV. Di norma l'attivazione viene effettuata sulla base di dati ricavati dai bollettini ufficiali emessi dal Centro Funzionale regionale; la CLV ha comunque la facoltà di attivare le diverse fasi del PIDAV anche sulla base di valutazioni specifiche a scala locale non necessariamente supportate dall'emissione dei bollettini stessi. In condizioni di particolare urgenza d'intervento il responsabile PIDAV può, una volta ottenuto via e-mail il consenso del presidente della CLV e del Servizio Tecnico dell'Unione Montana, attivare autonomamente le procedure di pre-allerta e allerta;
- coordina nelle diverse fasi le figure professionali coinvolte (elicottero, personale addetto al funzionamento dei sistemi di distacco artificiale se diverso o in aggiunta al responsabile stesso, personale ANAS);
- nella fase di allerta coordina le operazioni di sicurezza ed in particolare verifica che siano effettuati i controlli di sicurezza sul tratto di strada interessato e che sussistano le condizioni per il tiro (assenza completa di veicoli o persone);
- decide l'inizio delle operazioni di distacco artificiale previa verifica delle condizioni di sicurezza;
- dirige le operazioni di distacco artificiale, decidendo il numero e la localizzazione di punti di tiro, in relazione alle valutazioni ed alle conoscenze sulle condizioni del manto nevoso ricavate dal monitoraggio;
- redige il verbale delle operazioni;
- collabora con la Commissione Locale Valanghe nell'emissione del parere sulle condizioni per la riapertura al traffico della S.S. 21;
- cura la raccolta e conservazione di tutti i dati (meteorologici, nivologici e relativi alle operazioni di distacco) e redige a fine incarico un rapporto di sintesi sull'andamento nivometeorologico della stagione e sugli interventi effettuati.

Nelle funzioni di cui sopra il Responsabile operativo del PIDAV, collabora con i tecnici della **Commissione Locale Valanghe** secondo il ruolo e le competenze specifiche previste dalla relativa normativa.

### **Specifiche tecniche del servizio elicotteristico a supporto delle operazioni del PIDAV**

Per l'attuazione delle procedure previste nel Piano è richiesta la stipula preventiva di un contratto con operatore di elitransporto per un servizio con le seguenti caratteristiche:

- la natura del servizio consiste nel distacco artificiale di valanghe mediante esploditore a gas trasportato al gancio baricentrico dell'elicottero e comandato dall'interno dell'abitacolo da un operatore specializzato;
- il pilota ed il personale tecnico devono collaborare con il responsabile operativo del PIDAV secondo il piano di tiro prestabilito e al fine della buona riuscita delle operazioni di distacco, fatta salva l'assoluta autonomia ed autorità del pilota nelle valutazioni circa la sicurezza e le condizioni di volo;

- l'operatore dell'elicottero dovrà predisporre il piano di volo, secondo la vigente normativa, tenendo conto delle operazioni da effettuare e dei punti di tiro individuati;
- l'operatore deve garantire la disponibilità e l'operatività dell'aeromobile su richiesta della Unione Montana Valle Stura, fatte salve le condizioni meteorologiche, previo preallertamento di 24 h, entro il tempo massimo di 3 ore e comunque in funzione delle condizioni meteorologiche valutate dal pilota;
- l'operatore deve garantire ove necessario il rifornimento di carburante nel luogo delle operazioni in modo da garantire la necessaria autonomia di volo.

Il piano di tiro dovrà preventivamente essere comunicato e valutato congiuntamente tra responsabile operativo del PIDAV, pilota, personale tecnico dell'elicottero, ed in particolare coordinato con il Piano di volo, al fine di:

- verificarne la fattibilità dal punto di vista del volo;
- ottimizzare le operazioni.

In particolare, il pilota, il Direttore operazioni del PIDAV e l'operatore del distacco valuteranno congiuntamente:

- la rotta di volo, in relazione alla posizione dei punti di tiro;
- il tempo necessario alle operazioni di distacco (compreso un sorvolo perlustrativo iniziale per verificare che non vi sia presenza di persone nel settore di intervento e un sorvolo fotografico da effettuarsi al termine delle operazioni), anche in relazione all'autonomia dell'elicottero e quindi della necessità di rifornimento di carburante.

### **Procedura di MESSA IN SICUREZZA**

Il distacco artificiale deve essere applicato dopo aver chiuso ed evacuato tutta l'area oggetto delle operazioni, riportata nella cartografia di Piano; chiusura ed evacuazione sono svolte secondo le modalità definite nel **Piano delle procedure**.

La chiusura della strada interessata da operazioni di distacco artificiale deve avvenire ad Argentera (a valle) e al confine italo-francese (a monte), nei punti indicati nella Tavola cartografica del PIDAV denominata "Piano sospensione viabilità". Oltre alla chiusura della strada saranno necessarie le seguenti ulteriori azioni di presidio dei punti di interdizione all'accesso, eseguite da forze di Pubblica sicurezza coadiuvato eventualmente da personale volontario di Protezione Civile:

- chiudere i tratti di potenziale accesso all'area delle operazioni;
- verificare l'assenza di estranei (sci-alpinisti, escursionisti, ecc.) nell'area delle operazioni ;
- far osservare con rigore il divieto ed interdire l'accesso alla strada fisicamente con adeguate strutture ;
- apporre, presso la sbarra, il cartello "Operazioni di distacco artificiale in corso - pericolo di caduta valanghe";
- collocare, prima del punto di divieto d'accesso, a seconda della visibilità e dell'andamento dell'asse stradale, dei cartelli di preavviso; per velocizzare le operazioni si possono utilizzare cartelli fissi, che verranno coperti o girati quando non utilizzati, o pannelli elettronici a

messaggio variabile; utilizzare per i cartelli materiali ad alta riflettività in modo da poter essere visti anche di notte e durante una nevicata;

Tutto il tratto della Valle Stura tra Argentera ed il Confine di stato viene chiuso a qualunque tipo di accesso (veicolare o pedonale/sciistico) per tutta la durata delle operazioni.

La chiusura all'accesso pedonale o con altri mezzi è disposta con un'apposita ordinanza dal sindaco di Argentera, a partire dall'inizio della fase di allerta e fino al termine delle operazioni. La chiusura ed il divieto di accesso sono segnalati da cartelli provvisti di lampeggianti che rimangono attivati per tutto il periodo delle operazioni e fino alla revoca dell'ordinanza.

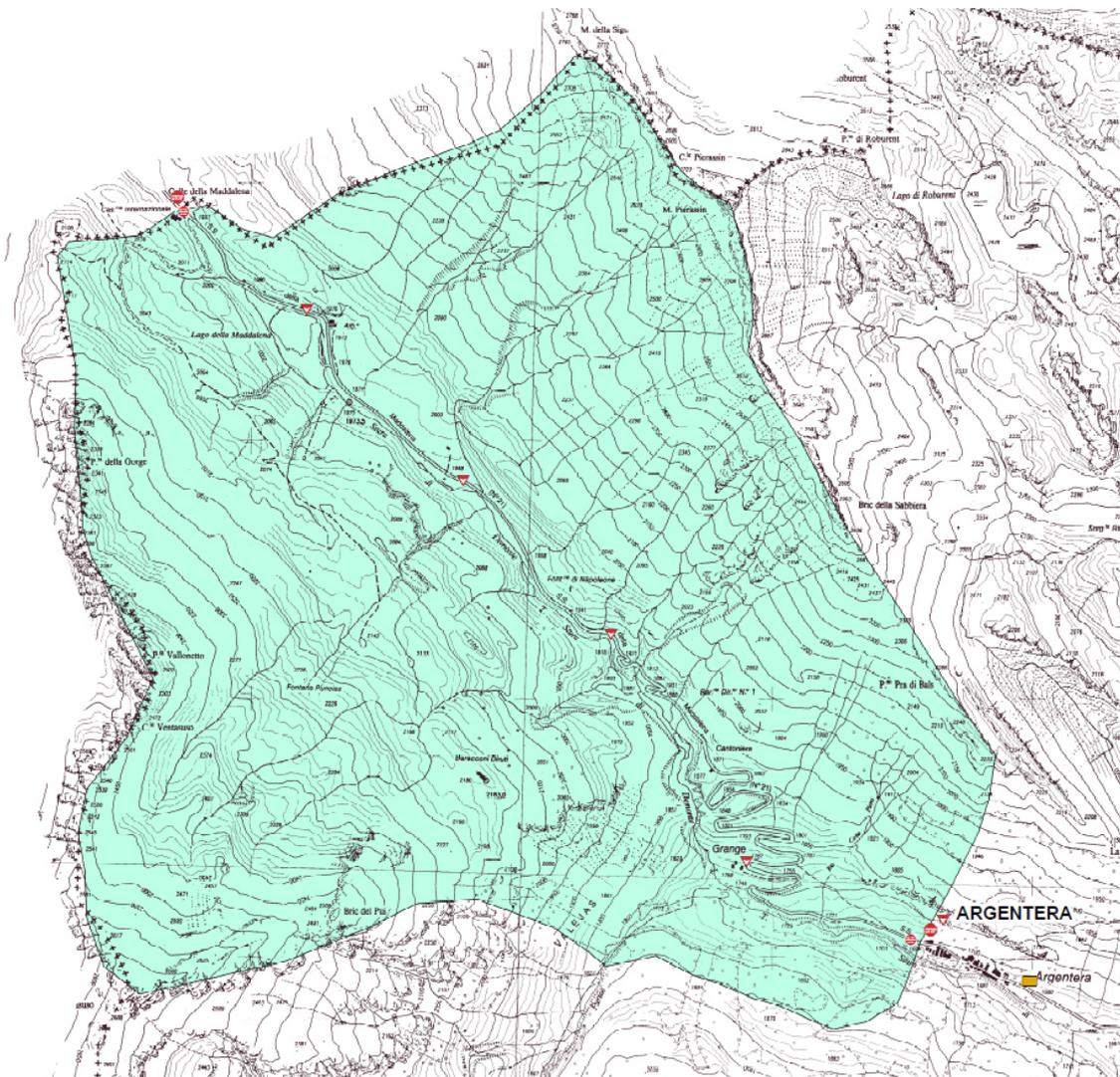
### **Procedura di MONITORAGGIO**

Il Responsabile operativo del PIDAV avrà cura di compilare l'apposito registro delle operazioni in cui, oltre alla data ed all'ora di inizio e fine, saranno annotati, per ogni sito valanghivo il numero e l'esito dei tiri.

Sarà inoltre utile raccogliere, compatibilmente con le più importanti operazioni di verifica della sicurezza dei siti, più informazioni possibili relative al tipo e alle dimensioni delle valanghe distaccate. Si riuscirà così a mantenere memoria storica delle operazioni effettuate e a creare un ricco database, contenente tutte le informazioni utili a caratterizzare la zona in cui si attua il PIDAV, che aiuti ad approfondire la conoscenza dei vari fattori meteo-nivologici che influenzano il distacco delle valanghe.

A tale scopo in particolare, per ogni sito valanghivo, è necessario raccogliere anche i dati relativi a:

- ora dei tiri;
- condizioni meteorologiche al momento del tiro;
- parametri nivologici in zona di distacco, se disponibili;
- caratteristiche principali della valanga se provocata (tipo valanga, distanza e quota di arresto, estensione);
- eventuali danni se provocati.



Regione Piemonte

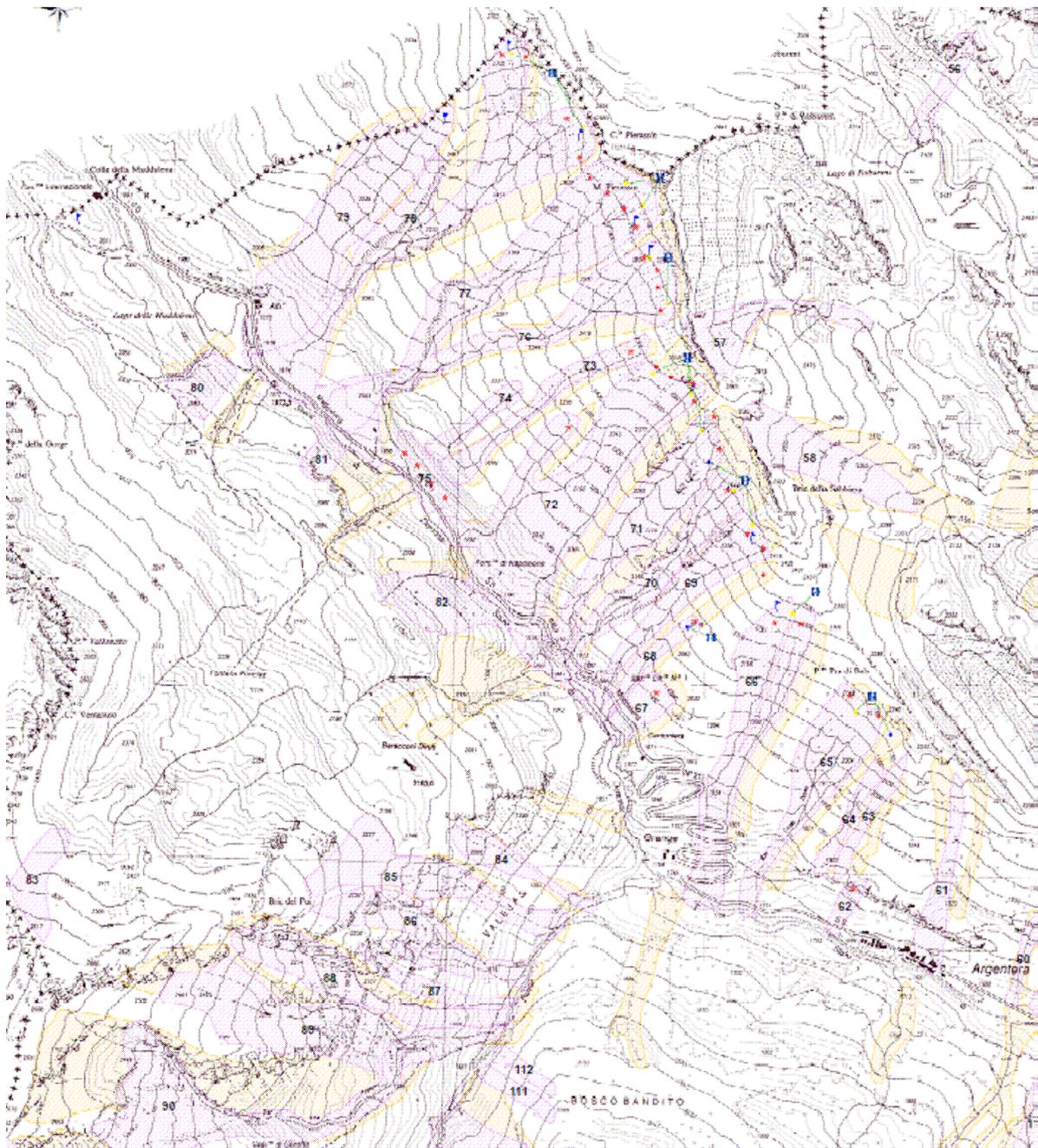


### Legenda

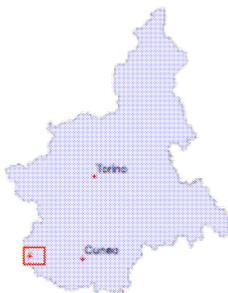
- Area interdetta all'accesso
- Parcheggi Autotreni

### Segnaletica

- Divieto accesso veicolare e pedonale
- Divieto accesso sup. 7.5 T
- Colle Maddalena CHIUSO
- Pannello messaggio variabile
- Pericolo valanga
- Sbarra



Regione Piemonte



### Legenda

-  Valanghe rilevate su terreno (CLPV)
-  Valanghe da fotointerpretazione (CLPV)
-  Paline nivometriche
- Punti\_tiro\_DaisyBell/Esplosivo**
-  Punti di tiro

## **QUADRO generale dell'intervento:**

### **“PROGETTO SPERIMENTALE DI AZIONI E MONITORAGGIO” al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del Colle della Maddalena,**

Gli Enti coinvolti direttamente nell'iniziativa progettuale con un ruolo operativo che sottoscrivono la **Convenzione** sono:

- Regione Piemonte
- Provincia di Cuneo
- Unione Montana Valle Stura
- ANAS Spa
- Comune di Argentera

Gli Enti che partecipano indirettamente al progetto sono:

- Comunità Montana Alpi del Mare
- Associazioni: ASTRA Cuneo associazione trasportatori, Tuttoservizi FAI Cuneo, Confindustria Cuneo Unione Industriale della Provincia.

## **QUADRO delle AZIONI:**

### **Azioni della Unione Montana Valle Stura (UMVS):**

- Avvio dell'intervento e azione sperimentale, “PROGETTO SPERIMENTALE DI AZIONI E MONITORAGGIO” al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del Colle della Maddalena;
- Adozione delle specifiche P.I.D.A.V. per la parte di competenza;
- Segreteria tecnica con funzione di “Centrale di Committenza” per l'affidamento degli incarichi, acquisizione forniture e servizi, ai fini del Progetto (le condizioni contrattuali sono riferite alle specifiche contenute nel PIDAV);
  - Nomina del responsabile operativo del P.I.D.A.V. per la gestione operativa del Piano d'Intervento Distacco Artificiale delle Valanghe redatto per conto della Provincia di Cuneo nel 2012 tramite l'impiego di un sistema elitrasmontato denominato Daisybell, con le modifiche procedurali contenute nella tabella allegata al Progetto sperimentale;
- Supporto organizzativo per la realizzazione delle attività di distacco e attuazione del PIDAV.;
- Monitoraggio in itinere, raccolta dei dati organizzazione di momenti di verifica.

### **Azioni della Regione Piemonte.**

- Stesura di una relazione di fine attività comprendendo i risultati della sperimentazione e revisione del progetto in termini di efficacia e sostenibilità;
- Analisi dei risultati del monitoraggio e diffusione degli stessi;
- Contributo economico per i seguenti punti:

- Partecipazione alla manutenzione ordinaria/straordinaria Daisybell e materiale di ricambio;
- Bombole gas esplodente – costo fisso per 1 ricambio per 60 tiri
- Responsabile PIDAV - Responsabile della sicurezza valanghe (abilitazione 2d AINEVA) - costo fisso;
- Responsabile PIDAV - Responsabile della sicurezza valanghe (abilitazione 2d AINEVA) - costo variabile riferito al n° massimo di 10 interventi;
- Gestione piano di monitoraggio – rendicontazione del progetto – costo fisso per le attività UMVS.

#### **Azioni dell' ANAS:**

- Adozione delle specifiche P.I.D.A.V. per la parte di competenza;-

- Contributo economico per i seguenti punti:

- Elicottero: forfait A/R – costo fisso per intervento;
- Elicottero: costo carburante – costo variabile riferito a n° di interventi (ipotesi considerando 2 ore di volo a intervento);
- Canone Daisybell – costo fisso;
- Assicurazione Daisybell – costo fisso;
- Partecipazione alla manutenzione ordinaria/straordinaria Daisybell e materiale di ricambio;

#### **Azioni della Provincia di Cuneo:**

- Messa a disposizione del P.I.D.A.V.;

- Adozione delle specifiche P.I.D.A.V. per la parte di competenza;

- Coordinamento del flusso informativo attraverso la propria struttura di Protezione civile.

Invio dei documenti del “Sistema di allertamento regionale ai fini di protezione civile”;

Gestione dell'informazione agli utenti.

#### **Azioni del Comune di Argentera:**

- Adozione delle specifiche P.I.D.A.V. per la parte di competenza;

- Individuazione e messa a disposizione di un magazzino idoneo alla custodia dell'apparecchiatura Daisybell, luogo di deposito dell'apparecchiatura, sia per permetterne la manutenzione sia per assicurarne la pronta reperibilità.

## Conclusioni

Il presente Progetto è considerato parte integrante dell'accordo tra ANAS S.p.A., Regione Piemonte, Provincia di Cuneo, Unione Montana Valle Stura e il Comune di Argentera, considerati Enti coinvolti direttamente e firmatari della **Convenzione** per l'attuazione di un **“PROGETTO SPERIMENTALE DI AZIONI E MONITORAGGIO” al fine di mitigare il pericolo valanghe al valico del Colle della Maddalena.**

La Comunità Montana Alpi del Mare è coinvolta indirettamente nella procedura operativa, attraverso la messa a disposizione dell'Unione Montana Valle Stura, attraverso un comodato d'uso gratuito, dell'apparecchiatura elitrasportabile “DAISYBELL”, di sua proprietà, per il distacco programmato delle valanghe.

Le associazioni di autotrasportatori (Confindustria Cuneo Unione Industriale della Provincia, FAI Service S. Coop Cuneo, ASTRA Cuneo associazione trasportatori), forniranno un contributo economico a sostegno dell'iniziativa progettuale, per un importo complessivo pari a € 7.500,00, a favore dell'Unione Montana Valle Stura.

Tutti gli **Enti coinvolti economicamente** (Anas, Regione e Associazioni trasportatori) partecipano alla ripartizione dei seguenti costi:

- Copertura assicurazione RC furto e rappresentanza legale (punto 10);
- Contributo specifico fino a 1.000.00 €, riservato all'eventualità di danni o imprevisti (punto 11).

A chiarimento delle azioni si elenca:

- lo schema di gestione economica riferita alle azioni e ai singoli costi preventivati.

QUADRO ECONOMICO di gestione stagionale (2016-2017) ipotizzando IVA inclusa.

I costi preventivati sono stati distinti in proporzione alla disponibilità dei contributi indicati dagli Enti e distinti tra fissi e variabili in relazione al numero di interventi realizzabili fino al raggiungimento ed esaurimento dei contributi disponibili azione per azione.

- lo schema economico di ripartizione delle spese tra gli Enti

COPERTURA SPESE (ripartizione tra gli ENTI ) ipotizzando IVA inclusa.

In relazione alla disponibilità economica si è pensato di ipotizzare un **numero massimo di interventi pari a 10** al fine di garantire l'attivazione di tutte le **AZIONI** previste.

Sarà richiesto ad ogni Ente contribuente di rendere disponibile come anticipo il 50% della quota “fissa” per consentire alla Unione Montana Valle Stura di avviare le procedure di incarico e fornitura dei servizi.

Per la parte “variabile” si intende a saldo in seguito a rendicontazione di fine progetto.

- lo schema Piano delle procedure /Piano di distacco con esploditore a gas elitrasportato (Pidav per la SS.21 del Colle della Maddalena – 2012). [*Modificato 2015*] in **Allegato**.

**QUADRO ECONOMICO di gestione stagionale (2016-2017) ipotizzando IVA inclusa.**

<b>QUADRO ECONOMICO</b>		
	<b>AZIONI</b>	<b>SPESA</b>
1	Elicottero: forfait A/R	1.400,00 € (costo fisso per intervento)
2	Elicottero: costo carburante	3.200,00 € (costo per circa 2 ore di volo)
3	Canone Daisybell	0,00 €
4	Assicurazione Daisybell	1.000,00 € (costo fisso)
5	Manutenzione ordinaria/straordinaria Daisybell Materiale di ricambio per Daisybell	6.000,00 €
6	Bombole gas esplodente	500,00 € (costo fisso per 1 ricambio per 60 tiri)
7	Responsabile PIDAV – Responsabile della sicurezza valanghe (abilitazione 2 d AINEVA	14.000,00 € (costo fisso)
8	Responsabile PIDAV – Responsabile della sicurezza valanghe (abilitazione 2 d AINEVA)	1.400,00 € (costo variabile per intervento)
9	Gestione piano di monitoraggio – rendicontazione progetto	7.000,00 € (costo fisso attività CMVS)
10	Copertura assicurazione RC furto e rappresentanza legale	1.000,00 € (costo fisso)
11	Eventuali danni – imprevisti	1.000,00 € (costo eventuale)

**COPERTURA SPESE (ripartizione tra gli ENTI ) ipotizzando IVA inclusa.**

<b>COPERTURA SPESE</b>			
	<b>ANAS</b>	<b>REGIONE PIEMONTE</b>	<b>ASSOCIAZIONI. TRASPORTATORI</b>
1	14.000,00 € (fino a 10 interventi)		
2	32.000,00 € (fino a 10 interventi)		
3			
4	1.000,00 €		
5	3.500,00€	2.500,00 €	
6		500,00 €	
7		7.000,00 €	7.000,00 €
8	7.000,00 € (fino a 10 interventi)	7.000, 00 € (fino a 10 interventi)	
9		7.000,00 €	
10		500,00 €	500,00 €
11	fino a 500,00 €	fino a 500,00 €	
<b>TOTALE</b>	<b>58.000,00 €</b>	<b>25.000,00 €</b>	<b>7.500,00 €</b>
Esposizione massima	<b>90.500,00</b>		

## **Riferimento bibliografico**

- Bruno et al. (2012). Distacco artificiale di valanghe: linee guida per la procedura operativa, metodi e normativa, Regione Autonoma Valle d'Aosta.

- Baltea Studio Geologico Associato (2012). Progetto Strategico "RISK NAT" (Programma ALCOTRA 2007-2013) S.S. N. 21 DEL Colle della Maddalena Piano di Intervento di Distacco Artificiale di Valanghe (P.I.D.A.V.) – Provincia di Cuneo, Direzione Mobilità e Infrastrutture - Ufficio di Protezione Civile.

**Schema Piano delle procedure/Piano di distacco con esploditore a gas elitrasmportato - Vers. 2016/2017**

Fase	Evento	soggetto										
		Responsabile operativo PIDAV	Responsabile locale ANAS	Compartimento ANAS Torino	Provincia Cuneo	CG04	Prefettura Cuneo / Questura di Cuneo	Prefettura di Digne (Gendarmerie Barcelonnette)	CLV	Unione Montana Valle Stura	Sindaco Comune di Argentera	Pilota / resp. elicottero
Preliminare	Operazioni preliminari											
	1 Predisposizione segnaletica e cartellonistica											
	2 Predisposizione dispositivi di chiusura S.S. (chiusura fisica)											
	3 Convenzione d'uso per esploditore a gas elitrasmportato e relativo contratto per la manutenzione											
	4 Stipula di contratto per fornitura servizi di operazioni con elicottero/ nel contratto devono essere esplicitate le condizioni di servizio compresa la reperibilità ed i tempi di attivazione											
	5 Predisposizione attività di rilevamento nivo-meteorologico											
	6 Disponibilità piazzole di atterraggio in località Argentera e Prierapozio											
	7 Predisposizione per sgombero neve prioritario in caso di nevicata											
	Predisposizione e comunicazione del piano di tiro tra responsabile PIDAV e piloti elicottero											

Ordinaria	Situazione ordinaria											
	8 Verifica periodica dello stato di efficienza dell'esploditore a gas											
	9 Controllo giornaliero del bollettino meteorologico, di allerta meteorologica e nivologica											
	10 Effettuazione rilievi nivologici e test stabilità secondo quanto definito nel piano di monitoraggio.											
	11 Verifica della disponibilità dei dati nivo-meteorologici locali											
Preallerta	Previsione nevicata*	*La previsione delle nevicata è ricavata dai bollettini emessi dall'ARPA Piemonte. In particolare la fase di preallerta viene attivata dalla previsione <b>bollettino di allerta meteorologica - nevicata</b> anche non intensa per la zona di allerta E										
	Oppure: presenza di accumulo preesistente di almeno 30 cm e previsione di aumento del pericolo valanghe (settore Alpi Marittime e Alpi Cozie S) a grado 3 o superiore in base al bollettino valanghe emesso da ARPA Piemonte.	N.B. E' facoltà della CLV e del Responsabile PIDAV richiedere l'attivazione della procedura anche in assenza di avvisi derivanti dal bollettino sulla base di dati o valutazioni locali e situazioni di criticità rilevate.										
	12 Valutazione dell'intensità della precipitazione prevista sulla base di: - bollettino allerta meteorologica; - bollettino meteo - bollettino valanghe - bollettino nivologico											
	13 Controllo e lettura periodica dei punti di misura stabiliti, nonché delle eventuali palme nivometriche compatibilmente con le condizioni di visibilità											
	14 Preallertamento via fax e telefonico di Compartimento ANAS, Prefettura di Cuneo / Questura di Cuneo, Prefettura di Digne, Provincia di Cuneo e Comune di Argentera circa le condizioni meteo e la possibile attivazione del PIDAV nelle successive 24 h											
	15 Preallertamento via fax e comunicazione telefonica a operatore elicottero/Richiesta reperibilità											
	16 Preallertamento via comunicazione telefonica Responsabile operativo PIDAV / Richiesta reperibilità. Informazione al Comune Argentera											
	17 Richiesta di verifica disponibilità di personale del Volontariato di P.C.											
18 Comunicazione dal Compartimento ANAS a CG04 dello stato di Pre-allerta												
Allerta	Raggiungimento del valore soglia preventivo di 10 cm di neve fresca in almeno una delle stazioni di monitoraggio nivometrico di riferimento											
	Oppure: presenza di accumulo preesistente di almeno 30 cm e previsione di aumento del pericolo valanghe (settore Alpi Marittime e Alpi Cozie S) a grado 3 o superiore in base al bollettino valanghe per le successive 24 h											
	19 Aggiornamento sull'evoluzione della precipitazione nelle successive 6, 12, 24 h (quantitativi di neve al suolo); aggiornamento sulle condizioni di pericolo valanghe											
	20 Comunicazione via fax e telefonico al Compartimento ANAS, Prefettura di Cuneo / Questura di Cuneo: richiesta di chiusura al traffico pesante tra la località Vinadio e il confine di stato in previsione di attuazione del PIDAV nelle successive 5 h; richiesta di chiusura a tutto il traffico veicolare tra le località Argentera e il confine di stato.											
	21 Gestione flusso informativo sui canali di comunicazione provinciali											
	22 Comunicazione dal Compartimento ANAS a CG04 dello stato di Allerta											
	23 (o più a valle) in direzione Italia (CG04). I mezzi già transitati a Vinadio al momento della chiusura vengono fermati a Bersezio. Trasmissione Ordinanza ANAS a Prefettura e Questura (per valutazione concorso nei servizi viabilità)											
	24 Predisposizione segnaletica di avviso della chiusura al traffico del Colle della Maddalena lungo gli accessi stradali al valico a partire dagli svincoli per Cuneo e per la Valle Stura											
	25 Comunicazione via fax e telefonico al sindaco di Argentera: richiesta di interdizione all'accesso pedonale e scialpinistico dell'area interessata dal PIDAV											
	26 Emissione ordinanza di divieto di accesso all'area interessata dal PIDAV e comunicazione agli enti di competenza Prefettura / Questura di Cuneo, Prefettura di Digne (Gendarmerie Barcelonnette)											
27 Attivazione della segnaletica di interdizione all'accesso pedonale e scialpinistico dopo aver ottenuto la chiusura al traffico pesante in località Vinadio; chiusura completa al traffico veicolare e pedonale in località Argentera e al confine di stato - chiusura fisica all'accesso.												
Operativa	29 Verifica del permanere delle condizioni critiche d'innescamento											
	30 Preavviso di decollo per elicottero appena consentito dalle condizioni meteorologiche											
	31 Verifica delle condizioni previste per l'avvio dell'intervento											
	32 Comunicazione di decollo al responsabile PIDAV											
	33 Comunicazione via telefono al Sindaco di Argentera di <b>avvio delle operazioni di distacco artificiale</b>											
	34 Trasferimento e posa alla piazzola di Argentera, imbarco responsabile PIDAV											
	35 Installazione presidio stradale ad Argentera e al confine di stato											
	36 Sorvolo di ricognizione per verificare assenza di veicoli											
	37 Attuazione del piano di tiro: da 1 a max 4 tiri per sito, secondo il Piano di tiro											
	38 Sorvolo fotografico e verifica degli effetti delle operazioni di tiro in quota e degli accumuli sulla sede stradale o nelle aree a monte di essa											
<b>Termine delle operazioni di tiro</b>												
Valutazione / riapertura	Caso A: distacco completo	Tutti i tiri effettuati hanno provocato distacco e non sono più presenti accumuli in quota										
	39 Consultazione bollettino nivologico e bollettino valanghe											
	40 Redazione verbale delle operazioni											
	41 Emissione e trasmissione via fax del parere per la riapertura a: ANAS, Prefettura / Questura di Cuneo Provincia di Cuneo e Comune di Argentera											
	42 Comunicazione di ritorno alla situazione ordinaria											
	43 Predisposizione eventuale sgombero neve della sede stradale											
	44 Comunicazione operativa da Compartimento ANAS a CG04											
	Caso B: distacco parziale o incompleto	Non tutti i tiri hanno provocato un distacco e sono ancora presenti accumuli in quota										
	43 Consultazione bollettino nivologico e bollettino valanghe											
	44 Valutazione indiretta della stabilità del manto nevoso tramite stratigrafia e test di stabilità in aree sicure											
	45 Attesa 6 h											
	46 Riunione Resp. PIDAV e CLV											
	47 Ripetizione delle valutazioni (analisi di stabilità del manto nevoso e bollettino nivologico/valanghe) e valutazione congiunta dell'evoluzione tra resp. PIDAV e CLV											
	48 Emissione e trasmissione via Fax del parere per la riapertura a: ANAS, Prefettura / Questura di Cuneo Provincia di Cuneo e Comune di Argentera											
49 Comunicazione di ritorno alla situazione ordinaria												
50 Predisposizione eventuale sgombero neve della sede stradale												
51 Comunicazione operativa da Compartimento ANAS a CG04												
<b>IN CASO DI ESITO NEGATIVO</b>												
52 Riunione Resp. PIDAV e CLV												
53 Attesa 12 h												
54 Ripetizione delle valutazioni (analisi di stabilità del manto nevoso e bollettino nivologico/valanghe) e valutazione congiunta dell'evoluzione tra resp. PIDAV e CLV												

■ Responsabile  
■ soggetti coinvolti