Firmato digitalmente da
Giovanni Gaiotti
CN = Gaiotti Giovanni
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cuneo/80019740044
C = IT

Firmato digitalmente da
ANDREA CANDELA
O = non presente
C = IT

COLLEGAMENTO FRA IL COMPRENSORIO SCIISTICO DI ARTESINA E PRATO NEVOSO

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI FRABOSA SOTTANA

PROGETTO DEFINITIVO
SEGGIOVIA BIPOSTO AD AMMORSAMENTO PERMANENTE
"ROCCHE GIARDINA (1575,15-1925,35)"

PROGRAMMA DELLE OPERAZIONI DI SOCCORSO

Revisione	Elaborato	Approvato
1.0	*marzo 2015*	*14 aprile 2015*
2.0		
3.0		
Firma		

Codice elaborato A013004rPRS1.0

Ultima modifica:

ENTE APPALTANTE
COMUNE DI FRABOSA SOTTANA

Progettista

STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ING. GIOVANNI & ALESSANDRO GAIOTTI
Via G. Macario, 3 - 12012 BOVES (CN) tel 0171 387400 email: sta-g@tiscali.it
Cod. fisc. e P. IVA 02968330049

Firma

R.U.P.
Geom. Andrea Candela

Firma

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO

Stazione motrice e tenditrice a valle quota fune	m	1579,44
Stazione di rinvio a monte quota fune	m	1928,90
Dislivello tra gli ingressi in stazione	m	349,46
Lunghezza orizzontale fra assi pulegge	m	1359,97
Lunghezza sviluppata fra assi pulegge	m	1404,15
Lunghezza complessiva dell'anello di fune	m	2867,33
Pendenza media della linea	%	25.9
Pendenza massima della linea	%	41,1
Velocità massima per sciatori	m/s	2,80
Posti per veicolo	n°	2
Equidistanza tra i veicoli	m	16,8
Portata massima sciatori	p/h	1200
Intervallo minimo tra i veicoli	s	6
Tempo di percorrenza minimo sciatori	m,s	8', 21''
Numero totale veicoli	n°	169
Azione nominale del tenditore	kN	295
Velocità massima con argano di recupero	m/s	0,70
Diametro fune portante traente	mm	36
Carico di rottura minimo	kN	871
Massa lineare della fune	kg	4,80
Massa del veicolo vuoto	kg	95
Massa del veicolo carico	kg	265
Intervia in linea	m	4,00
Diametro puleggia motrice	mm	4000
Diametro puleggia di rinvio	mm	4000
Diametro nominale dei rulli	mm	420
Rulli di linea e di stazione ramo salita	n°	116
Rulli di linea e di stazione ramo discesa	n°	114
N° totale rulli	n°	230
Potenza motrice a regime	kW	197
Potenza motrice all'avviamento	kW	229
Potenza di targa motore a c.c.	kW	220
Potenza del motore termico di riserva	kW	150
Velocità con motore di riserva	m/s	0,70
Potenza di targa riduttore principale	kW	220
Linea di segnalazione		interrata
Sostegni con rulliere di appoggio	n°	9
Sostegni con rulliere di ritenuta	n°	3

Sostegni con rulliere di doppio effetto	n°	2
Posizione del ramo di salita		Orario

CONDIZIONI AMBIENTALI

Le condizioni ambientali previste sono:

quota stazione valle	1575,50	m slm
quota stazione monte	1925,40	m slm
temperatura media invernale	0	°C
vento massimo d'esercizio	60	Km/h
esposizione del versante	NORD/EST	

ESERCIZIO

L'esercizio ha carattere solo invernale, caratterizzato dall'apertura dell'impianto agli sciatori, quindi con tutti gli 84 veicoli carichi sul ramo di salita.

CARATTERISTICHE DELLE OPERAZIONI DI SOCCORSO

Al fine della durata delle operazioni, il soccorso termina con il raggiungimento della pista sciabile da parte degli utenti; tutta la linea è praticamente costeggiata dalla pista di discesa, quindi la stessa è facilmente raggiungibile da parte degli sciatori soccorsi.
Se il soccorso dovesse estendersi a dopo il tramonto, gli sciatori scenderanno a gruppi sfruttando i fari appositi montati sui battipista.

ATTIVAZIONE DEL PIANO E COMPORTAMENTO DEL MACCHINISTA E DEL CAPO DEL SERVIZIO

Il soccorso in linea s'effettua quando l'impianto non può essere mosso in condizioni di sicurezza né con il motore principale (elettrico), né con quello di soccorso (diesel).
Se l'eventuale riparazione richiede un tempo superiore ai 15 minuti, deve essere comunque effettuato il soccorso in linea.
Qualora il macchinista ritenga che debba effettuarsi il soccorso in linea, sentirà con telefono o via radio, l'agente della stazione di rinvio, in modo da poter fornire al Capo del Servizio un'immediata valutazione del numero di persone in linea e delle condizioni locali delle parti della linea.
Il Capo del Servizio organizza e coordina il soccorso in linea, in collaborazione con il responsabile del SAPS.

Il Capo del Servizio farà scattare immediatamente il piano di soccorso, provvedendo al reperimento del personale per il soccorso speciale ed alla chiamata al Soccorso Alpino e Speleologico Piemontese.
Il macchinista, avvisato il Capo Servizio, avvertirà i passeggeri dell'inizio del soccorso tramite l'impianto di diffusione sonora; dovrà inoltre:

- Far sgomberare l'area di stazione; se esiste alimentazione elettrica e se il soccorso viene iniziato dopo le h. 16:00, il macchinista provvederà ad accendere le luci di stazione ed il faro verso linea.
- Avvisare i passeggeri presenti alla stazione di monte, invitandoli a scendere a valle con gli sci.
- Disalimentare il circuito di sicurezza di linea (selettore in posizione "terra").

I passeggeri dovranno essere tranquillizzati sulla mancanza di pericolo e sull'inizio della procedura di soccorso in linea e dovrà essere loro richiesto di non provare a scendere autonomamente dalla seggiovia, di mantenere la calma e d'attendere le squadre di soccorso.
La frase da dire è:
"L'impianto non può essere riavviato a causa d'un guasto; i passeggeri non corrono pericolo alcuno ed il soccorso è già iniziato.
È necessario che tutti mantengano la calma ed attendano le squadre di soccorso: non provare a scendere dai veicoli senza assistenza".

Gli annunci dovranno essere ripetuti almeno ogni 5 minuti, in modo da far sentire i passeggeri sempre in contatto con le squadre di soccorso.

COMPITI DELL'AGENTE DI STAZIONE A MONTE

Avvisare i passeggeri presenti in stazione, invitandoli a scendere a valle con gli sci.

ULTERIORI COMPITI DEL CAPO SERVIZIO

manutenzione

Il CS deve curare il mantenimento delle attrezzature di soccorso ed in particolare:

- Del soccorso speciale, con ispezioni settimanali ed accensione del motore di recupero massimo una volta alla settimana.
- Delle lampade a batteria mobili da lasciare nelle stazioni di monte e di valle e di quelle fisse delle stazioni.
- Deve verificare le condizioni delle piste di d'allontanamento e del terreno sotto la linea.
- Deve verificare che i mezzi battipista siano efficienti e che i conduttori conoscano la procedura da seguire in caso di soccorso.

istruzione ed allenamento

Il CS dovrà, in collaborazione con il responsabile del SASP, mettere a disposizione l'impianto per tutte le prove ed esercitazioni che detto Ente ritenga necessarie a garantire la sicurezza ed il buon allenamento dei soccorritori.

PERSONALE

Il CS ha il compito di verificare l'addestramento degli agenti e macchinisti e d'assicurarsi della loro perfetta conoscenza della procedura da seguire in caso di guasto che blocchi l'impianto.

PROCEDURE DI PROVA

Le procedure di prova si differenziano in prove d'addestramento e prove di verifica generale.

La prova di verifica generale richiede il carico di intere campate di veicoli e l'intervento di più squadre.

La prova d'addestramento richiede uno o due veicoli carichi in campata e l'intervento di anche una sola squadra

Lo scopo della prova di verifica generale è di rilevare i tempi d'intervento su sezioni significative dell'impianto.

OPERAZIONI DI SOCCORSO

Il macchinista, vista l'impossibilità di mettere in funzione l'impianto, esegue le seguenti operazioni:

1. Avvisa con gli altoparlanti i passeggeri che l'impianto è momentaneamente fermo, ordina di non muoversi e di rimanere seduti ognuno al proprio posto.
2. Interpella tempestivamente il Capo Servizio, il quale decide l'inizio delle operazioni e le dirige, con la collaborazione del Direttore Tecnico della stazione.

Tempo a disposizione per soccorrere tutti i viaggiatori e ricondurli in un luogo sicuro, calcolato a partire dal momento di arresto dell'impianto **2 ore e 30 minuti.**

OPERAZIONE

Contemporaneamente:

a) Il macchinista trasmetterà dagli altoparlanti il seguente messaggio:

   "L'IMPIANTO NON PUÒ ESSERE RIAVVIATO A CAUSA D'UN GUASTO; I PASSEGGERI NON CORRONO PERICOLO ALCUNO ED IL SOCCORSO È GIÀ INIZIATO.
   È NECESSARIO CHE TUTTI MANTENGANO LA CALMA ED ATTENDANO LE SQUADRE DI SOCCORSO: NON PROVARE A SCENDERE DAI VEICOLI SENZA ASSISTENZA".

b) Il Direttore delle operazioni ordinerà l'immediata mobilitazione via radio del seguente personale e mezzi:

   - 3 mezzi battipista: B1 - B2 – B3;
   - 20 addetti al soccorso;
   - 10 addetti ai cambi come eventuali coadiuvanti al soccorso;
   - 1 macchinista impianto fermo;

- 1 agente di pedana.

- Il macchinista a valle e l'agente di monte, dovranno tenersi a disposizione nelle stazioni.

Con questi mezzi e personale si formeranno 10 SQUADRE, così indicate:
S1 – S2 – S3 – S4 – S5 – S6 – S7 – S8 – S9 – S10.
Le squadre S1 – S2 – S3 – S4 – S5 - S6 - S7 – S8 – S9 – S10 si formeranno complete di uomini ed attrezzature, sul piazzale adiacente alla stazione di valle della seggiovia Mirafiori, e con i mezzi a disposizione si trasferiranno nelle zone di competenza.
Tutte le squadre, appena pronte, daranno la loro disponibilità e di conseguenza il Direttore delle operazioni le disporrà come segue:
S1 = Con i mezzi a disposizione e l'attrezzatura completa, si porterà al sostegno n° 2 ed inizierà le operazioni di soccorso verso valle fino alla stazione di valle
S2 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa si porterà al sostegno n° 3 e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 2.
S3 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa, si porterà al sostegno n° 5 e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 3.
S4 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa, si porterà al sostegno n° 6 e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 5.
S5 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa, si porterà al sostegno n° 8 e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 8.
S6 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa, si porterà al sostegno n° 9 e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 8.
S7 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa, si porterà al sostegno n° 10 e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 9.
S8 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa, si porterà al sostegno n° 11 e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 10.
S9 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa, si porterà al sostegno n° 12 e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 11.
S10 = Con i mezzi a disposizione e relativa attrezzatura completa, si porterà alla Stazione di rinvio a monte e procederà verso valle al soccorso fino al sostegno n° 13.

N.B.:

Tutta l'operazione di soccorso è stata prevista con il classico sistema a calata aerea, ed il soccorritore che salito sul sostegno a monte di una campata rimane costantemente affrancato alla fune fino al termine della campata stessa, discendendo a terra e ripetendo l'operazione nella campata successiva.

CONSIDERAZIONI GENERALI

Tenendo presente le dimensioni dell'impianto abbiamo un tempo di recupero che sarà inferiore alle 2 ore e 30 minuti, considerando però le condizioni più sfavorevoli, cioè la linea completamente carica.
Bisogna tener conto inoltre che potrà eventualmente operare un elicottero, che potrà partecipare alle operazioni di recupero dei passeggeri dalle seggiole riducendo così i tempi di soccorso di circa ½ ora, condizioni meteorologiche permettendo.
Si fa inoltre presente la facile accessibilità lungo gran parte della linea poiché la stessa è servita da piste di discesa tenute costantemente battute e transitabili con mezzi battipista.
Il Direttore delle operazioni, appena avviato il soccorso con le dieci squadre sulla linea provvederà a formare n° 1 squadra di supporto, che avrà il compito di aiutare e soccorrere le eventuali persone in difficoltà nel rientro, una volta calati a terra.
Si deve altresì prevedere che un eventuale soccorso potrà protrarsi anche nelle ore notturne, in questo caso oltre alle lampade in dotazione alle dieci squadre, sarà cura del Direttore del soccorso far intervenire almeno un altro mezzo della Società che con quelli già al seguito delle squadre, con i proiettori regolabili in profondità darà il massimo supporto alle squadre di soccorso.

MATERIALE IN DOTAZIONE AD OGNI SQUADRA

A) **N° 2 RADIO RICETRASMITTENTI**

B) **N° 1 ATTREZZATURA E DISPOSITIVI PER LA CALATA AL SUOLO DEI VIAGGIATORI;** ogni sacco sarà provvisto di un manuale di istruzione, si considera comunque che le due persone per squadra siano in grado di utilizzare al meglio l'attrezzatura in dotazione, previo preventive prove ed istruzioni.

C) **N° 1 SACCO DI PRONTO SOCCORSO** contenente generi di prima necessità.

D) **N° 2 COPERTE TERMICHE.**

E) **N° 2 LAMPADE DI ILLUMINAZIONE.**

F) **N° 1 FUNE DIAMETRO 9 o 11 mm, DINAMICA,** di riserva.

DOVERI DEI SOCCORRITORI

OGNI PASSEGGERO DEVE ESSERE POSATO A TERRA ED INDIRIZZATO VERSO LE PISTE DI DISCESA OD IL PUNTO DI RACCOLTA.
NESSUN SOCCORRITORE PUO' ABBANDONARE IL COMPITO AFFIDATOGLI PRIMA DELLA FINE DELLE OPERAZIONI, SALVO CHE VENGA SOSTITUITO NEL SUO COMPITO.
OGNI SQUADRA E' RESPONSABILE DEL COMPLETO SVUOTAMENTO DEL TRATTO AFFIDATOGLI. FINITO IL SUO COMPITO DEVE RECARSI IN AIUTO DELLE SQUADRE ANCORA OPERANTI.
PER ORDINE DEL DIRETTORE DEL SOCCORSO DOVRA' RIMANERE IN SERVIZIO SENZA LIMITI DI ORARIO TUTTO IL PERSONALE ADDETTO ALLE OPERAZIONI DI SOCCORSO.

PIANO DI SOCCORSO DELLA SEGGIOVIA BIPOSTO AD AMMORSAMENTO PERMANENTE " ROCCHE GIARDINA " (1579.44 – 1928.90)

(Numero veicoli 169; n° 84 utili in linea; i = 16,80 m) Veicoli potenzialmente carichi 1) ramo salita: n° 84 pari a 168 persone

SQUADRA N° 2 PERSONE + 1 (..)	TEMPO DI AVVICINAMENTO	CAMPATE DI COMPETENZA	LUNGHEZZA LINEA DI COMPETENZA	N° SEGGIOLE DI COMPETENZA (tot. veic. n° 84)	SOSTEGNO DI PARTENZA	TEMPI PARZIALI			
						base sost. cima sost.	cima sost. 1^ seggiola	imbragatura e calata 2 pass.	passaggio da 1^ a 2^ segg.
Squadra									
1	6’	SMT-2	113,9	7	2	1,5'	3,5'	5’	3'
2	7’	2-3	153.4	9	3	1,5'		5’	3'
3	8’	3-4-5	199,7	12	5	1,5'	3,5'	5’	3'
4	9’	5-6	137,8	8	6	1,5'	3,5'	5’	3'
5	10’	6-7-8-	178,1	11	8	1,5'	3,5'	5’	3'
6	11’	8-9	120,9	7	9	1,5'	3,5'	5’	3'
7	12’	9-10	106,6	6	10	1,5'	3,5'	5’	3'
8	13’	10-11	125,9	8	11	1,5'	3,5'	5’	3'
9	14	11-12	120,3	7	12	1,5'	3,5'	5’	3'
10	15	12-SR	150,0	9	SR	1,5'	3,5'	5’	3'

CALCOLO DEL TEMPO GLOBALE DI SALVATAGGIO PER OGNI SQUADRA NEL RAMO DI SALITA

Operazione	**Squadra S1**	**Squadra S2**	**Squadra S3**	**Squadra S4**	**Squadra S5**
Da terra a cima sostegno	1,5’*2 = 3’	1,5’*2 = 3’	1,5’*2 = 3’	1,5’*2 = 3’	1,5’*2 = 3’
Da cima sostegno a 1ª seggiola	3,5’*2 = 7’	3,5’*2 = 7’	3,5’*2 = 7’	3,5’*2 = 7’	3,5’*2 = 7’
Salvataggio dei due passeggeri	5’*7 =35’	5’*9 =45’	5’*12 =60’	5’*8 =40’	5’*11 =55’
Passaggio da una seggiola all’altra	3’*7 = 21	3’*9 =27’	3,0’*12 = 36’	3’*8 =24’	3’*11 =33’
TOTALE PARZIALE	66’	82	106’	74’	98’
Tempo di avvicinamento	6',0’	7’	8’	8’	9’
Tempo di trasferimento	30,0’	30’	30’	30’	30’
TOTALE	102’	119’	144’	112’	137’
Operazione	**Squadra S6**	**Squadra S7**	**Squadra S8**	**Squadra S9**	**Squadra S10**
Da terra a cima sostegno	1,5’*2 = 3’	1,5’*2 = 3’	1,5’*2 = 3’	1,5’*2 = 3’	1,5’*2 = 3’
Da cima sostegno a 1ª seggiola	3,5’*2 = 7’	3,5’*2 = 7’	3,5’*2 = 7’	3,5’*2 = 7’	3,5’*2 = 7’
Salvataggio dei due passeggeri	5’*7 =35’	5’*6 =30’	5’*8 =40’	5’*7 =35’	5’*9 =45’
Passaggio da una seggiola all’altra	3’*7 = 21	3’*6 =18’	3’*8 =24’	3’*7 = 21	3’*9 =27’
TOTALE PARZIALE	66’	58’	74’	66’	82
Tempo di avvicinamento	11',0’	12’	13’	14’	15’
Tempo di trasferimento	30,0’	30’	30’	30’	30’
TOTALE	107’	100’	117’	110’	127’

(..) Le squadre saranno formate da n° 2 persone + 1 eventuale persona di scorta (non indispensabile) per collaborazioni a terra, al fine di rendere le operazioni tempisticamente più valide.

Tutte le altre squadre, ultimato il lavoro nella propria zona di competenza, verranno dirottate in aiuto alle restanti squadre che non hanno ancora completato l'operazione di soccorso. In particolare le squadre S1 e S7 aiuteranno S3