

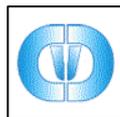
REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DI VERCELLI



COMUNITA' MONTANA
VALSESIA



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA E ARTIGIANATO
E AGRICOLTURA



COMUNE DI ALAGNA
VALSESIA



COMUNE DI SCOPELLO



MONTEROSA 2000 S.p.A.

COMPLETAMENTO DEL SISTEMA SCIISTICO DELLA VALSESIA

AGGIORNAMENTO DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA
SIGLATO IL 14 NOVEMBRE 2006

TITOLO ELABORATO

Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna-Passo dei Salati"
Seggiovia quadriposto ad ammorsamento automatico "Cimalegna"
Progetto definitivo-esecutivo

RELAZIONE DI SICUREZZA

ELABORATO n° D.2_3.p	SCALA -	DATA APRILE 2017	REDATTO	Z. Reggiani
			CONTROLLATO	S. Ladurner
			APPROVATO	C. Francione
NOME FILE				
REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUTIVI		

PROGETTISTA



DOPPELMAYR ITALIA srl
Zona Industriale 14
I-39011 Lana (BZ)

Dott. ing. Siegfried LADURNER

IN COLLABORAZIONE CON:

Dott. for. Lorenzo POZZO
Fraz. Ferrero 4 - Trivero (BI)

studio associato



TRIVERO (13835) BI - Centro Zegna - via G. Marconi 32/a, tel. e fax 015/75024
www.territorium.it studio.territorium.it

Dott. geol. Barbara LOI
Piazza Mazzini 23 - Borriana (BI)



Relazione di sicurezza

Modificato e controllato

Data: 15.05.2014

Nome: Siegfried Ladumer

Creato, controllato e deliberato

Data: 24.05.06

Nome: Othmar Eisath

Progetto: 4 CLD-B CIMALEGNA – PASSO DEI SALATI

Numero d'ordine: HAA0004846

Committente:

Nome: Monterosa 2000 SpA

Indirizzo: Frazione Bonda, 19
I - 13021 Alagna Valsesia (VC)

FILE: 2.2_Relazione di sicurezza_Cimalegna



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

INDICE

1.	Responsabili per la relazione di sicurezza (*)	3
2.	Premessa	4
3.	Obbiettivi	4
4.	Principi	5
5.	Campo di applicabilità	6
6.	Utilizzo dell'impianto	7
6.1	Utilizzo generale	7
6.2	Limiti d'utilizzo in base a influenze ambientali definite	7
7.	Piano dei provvedimenti per affrontare eventuali rischi	9
8.	Elenco dei sottosistemi	13



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

1. Responsabili per la relazione di sicurezza (*)

Committente ed esercente:

Nome e indirizzo: Monterosa 2000 SpA
Frazione Bonda, 19

I - 13021 Alagna Valsesia (VC)

Settore tecnico funiviario:

Nome e indirizzo: Doppelmayr Italia Srl
Con socio unico
Ing. Othmar Eisath
Zona Industriale, 14
I-39011 Lana (BZ)

(*) Sarà cura della società Committente rendere disponibile la presente documentazione ai/al Direttore/i dei Lavori



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

2. Premessa

Secondo la direttiva 2000/9/CE per ogni impianto in fase di progettazione viene richiesta una relazione di sicurezza.

Nel decreto legislativo all'articolo 6 comma 2 viene definito quanto segue:

„Sulla base dell'analisi di cui al comma 1 viene elaborata la relazione sulla sicurezza di cui all'allegato III ove sono indicate le misure idonee ad affrontare i rischi nonché l'elenco dei componenti di sicurezza e dei sottosistemi cui si applicano le disposizioni di cui agli articoli 8,9,10 e 11; l'analisi di sicurezza e la relazione fanno parte integrante del progetto.

3. Obiettivi

La seguente relazione di sicurezza dell'impianto sopracitato ha come obiettivo l'individuazione di:

- Elenco delle misure per affrontare eventuali rischi
- Elenco dei sottosistemi e dei componenti di sicurezza definiti secondo gli allegati II e III della direttiva 2000/9/CE



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

4. Principi

Direttive / norme / circolari ecc. ...:	Identificazione:	Data:
Direttiva 2000/9/CE relativa agli impianti a fune adibiti al trasporto di persone	2000/9/CE	20.03.2000
Attuazione della direttiva 2000/9/CE in materia di impianti a fune adibiti al trasporto di persone e relativo sistema sanzionatorio	D.L. n. 210	12.06.2003
Modifiche all'articolo 23 del decreto legislativo 12 giugno 2003, n. 210, in materia di impianti a fune adibiti al trasporto di persone	D.L. n. 152	10.06.2004
Regolamento generale recante norme per le funicolari aeree e terrestri in servizio pubblico destinate al trasporto di persone (limitatamente alle parti I, II e III)	D.M. N.400	04.08.1998
Prescrizioni tecniche speciali per le funivie monofuni con movimento unidirezionale continuo e collegamento temporaneo dei veicoli (limitatamente alla Parte 4 - Norme di esercizio)	D.M.	08.03.1999
Disposizioni e prescrizioni tecniche per le infrastrutture degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone	D.D. n.337	16.11.2012
Prescrizioni tecniche speciali per gli impianti elettrici delle funicolari aeree e terrestri	D.M.	15.04.2002
Prescrizioni di sicurezza per gli impianti a fune per il trasporto di persone - Azionamenti ed altri dispositivi meccanici	EN 13223	2004
Prescrizioni di sicurezza per gli impianti a fune per il trasporto di persone - Dispositivi elettrici diversi dagli azionamenti	EN 13243	2004
Prescrizioni di sicurezza per gli impianti a fune per il trasporto di persone - Disposizioni generali - Parte 1: Prescrizioni applicabili a tutti gli impianti	EN 12929-1	2004
Prescrizioni di sicurezza per gli impianti a fune per il trasporto di persone – Calcoli Prescrizioni applicabili a tutti gli impianti	EN 12930	2004
Prescrizioni di sicurezza per gli impianti a fune per il trasporto di persone - Funi	EN 12927-1...4	2004
Prescrizioni di sicurezza per gli impianti a fune per il trasporto di persone – Opere civili Prescrizioni applicabili a tutti gli impianti	EN 13107	2004
Prescrizioni di sicurezza per gli impianti a fune per il trasporto di persone - Dispositivi di tensione	EN 1908	2004
Criteri generali di sicurezza antincendio	D.M.	10.03.1998
Protezione delle strutture contro i fulmini	CEI 81-1	
Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro	D.L. n. 81	09.04.2008
Ordinanza n. 3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri, sulla classificazione delle zone sismiche	n. 3274	20.03.2003
Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a	DL n. 1086	05.11.1971

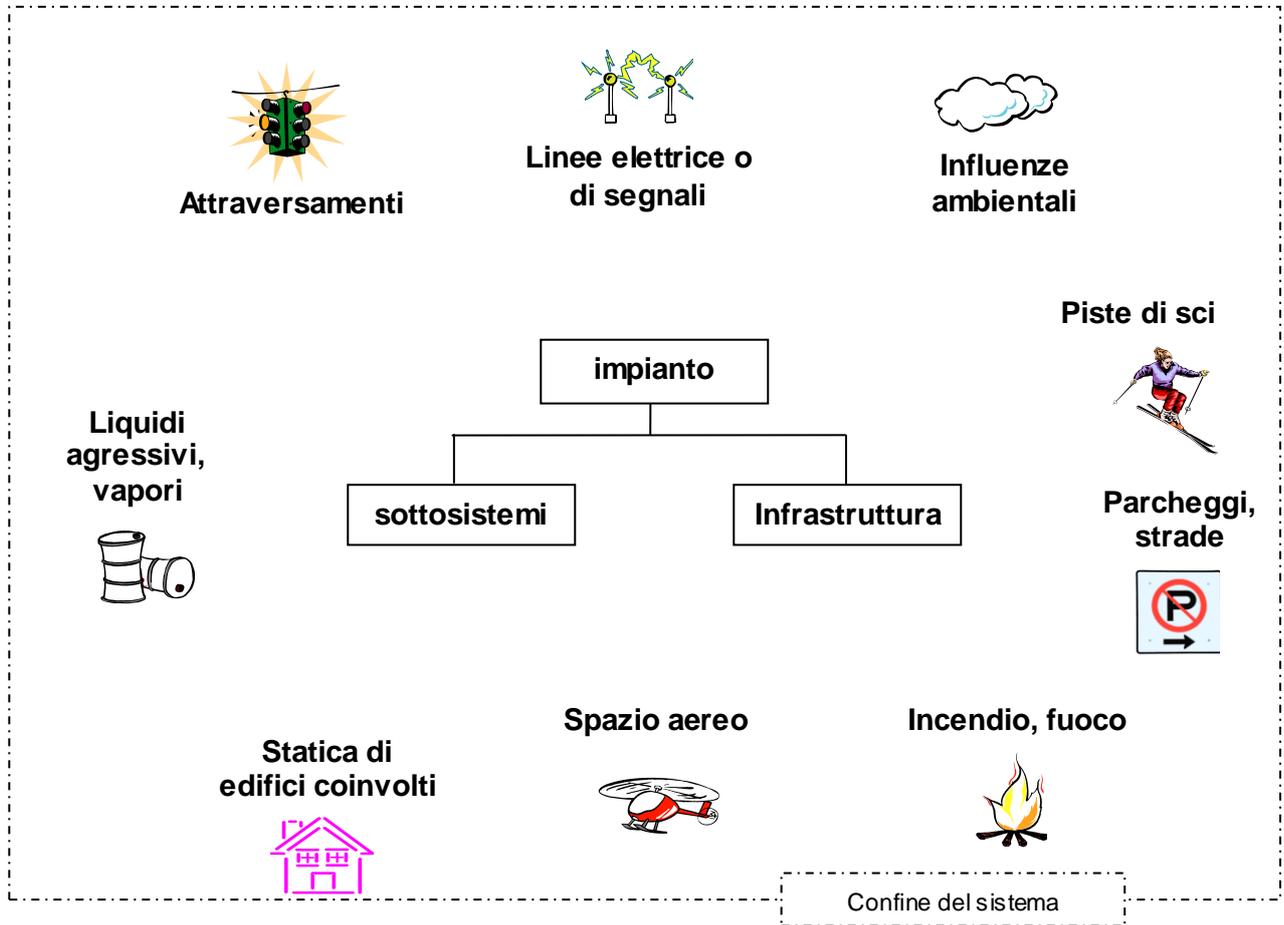
	<h1>Relazione di sicurezza</h1>	Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati
		Numero d'ordine: HAA0004846

struttura metallica		
Norme tecniche per le costruzioni (NTC)	DM	14.01.2008

5. Campo di applicabilità

Il campo di applicabilità include tutti i sottosistemi e l'infrastruttura dell'impianto secondo la direttiva e rispetta gli elementi che influiscono direttamente sul sistema „impianto”.

Questi elementi per esempio possono essere:





Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

6. Utilizzo dell'impianto

6.1 Utilizzo generale

- Seggiovia a 4 posti ad ammortamento automatico utilizzata prevalentemente per il trasporto di persone:
 - $V_{\max, \text{azionamento principale}} = 5.0 \text{ m/s}$
 - $V_{\max, \text{azionamento di recupero}} = 0.8 \text{ m/s}$
- Numero totale di veicoli: 80 per 1600 P/h, 100 per 2000 P/h
- Equidistanza dei veicoli: 45.00 m per 1600 P/h, 36.00 m per 2000 P/h
- Diametro fune portante-traente: 42 mm
- Esercizio invernale
- Esercizio diurno
- Trasporto 100% di carico verso monte (solo sciatori), non è previsto il trasporto verso valle.
- Non è ammesso l'utilizzo continuato del veicolo per il trasporto di materiale; comunque il carico utile ammesso non deve essere superato.
- I carichi dichiarati su strutture e/o apparecchiature utilizzate per lavori di manutenzione (falconi per il sollevamento funi, ancoraggi per messa fuori tensione delle funi) non devono essere superati.
- L'organo di recupero deve essere utilizzato esclusivamente nel caso di avaria dell'organo principale e per recuperare i veicoli rimasti in linea;
- Sono da rispettare i limiti massimi di carico per attrezzi di sollevamento
- Sono da rispettare le indicazioni riportate nei manuali di "Uso e manutenzione".

6.2 Limiti d'utilizzo in base a influenze ambientali definite

- Velocità massima del vento ammessa in esercizio: 60 km/h
- Temperatura d'esercizio dell'impianto: -30° C a +50° C
- Carichi neve:
 - Opere di stazione: con copertura locale: 2.0 kN/m²
 - Opere di linea: 2.0 kN/m²
- Franchi minimi (su tutti i lati rispetto al profilo limite del veicolo e la sagoma superiore dell'ostacolo non appartenente all'impianto) in linea:



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

Rispetto al terreno naturale (o innevato) ed a oggetti e strutture
fisse non appartenenti all'impianto, non raggiungibili da terzi: 1.5 m

Rispetto al terreno naturale (o innevato) ed a oggetti e strutture
fisse non appartenenti all'impianto, raggiungibili da terzi: 2.5 m

Rispetto a piste da sci e aree ove circolano mezzi battipista
nonché rispetto a superficie agricola: 4.0 m

Rispetto alla sagoma limite delle vie di transito (per es. strade,
parcheggi, ecc.) almeno 1 m e comunque rispetto al piano
stradale: 5.0 m

(Nelle seggiovie per il trasporto di sciatori dette distanze di sicurezza sono
aumentate verticalmente di 0.5 m).

	Relazione di sicurezza	Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati
		Numero d'ordine: HAA0004846

7. Piano dei provvedimenti per affrontare eventuali rischi

Nell'analisi di sicurezza sono stati definiti degli scenari di pericolo e stabiliti i provvedimenti per l'eliminazione o almeno la riduzione del pericolo.

I punti di seguito elencati contengono le misure per affrontare rischi residui che al momento della stesura di questa relazione possono essere ancora presenti:

1. L'esame dei componenti di sicurezza e dei sottosistemi, e dei "Libri d'uso e manutenzione" per il rilascio delle attestazioni di conformità, in relazione alla direttiva 2000/9/CE, è già eseguito o in esecuzione da parte dei seguenti "Ente notificati,":
 - TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH, Numero d'identificazione 0408
 - TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Numero d'identificazione 0036
2. L'esame dei componenti di sicurezza e dei sottosistemi elettrici forniti, per il rilascio delle attestazioni di conformità, in relazione alla direttiva 2000/9/CE, è già eseguito o in esecuzione da parte dell'ente notificato:
 - TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Numero di identificazione 0036
3. Comunicazioni da parte del Committente relative a:
 - influenze derivanti dall'ambiente (condizioni particolari di vento, accumulo di neve prodotta artificialmente, presenza di particolari carichi di incendio, ecc....)
5. Data l'altitudine e la topografia della zona ove è ubicato l'impianto, si prevede l'installazione di 4 segnavento lungo la linea. Il primo sarà installato presso la stazione di valle, mentre se ne prevedono uno sul sostegno n. 5 ed uno sul sostegno n. 9, mentre quello della stazione di monte è previsto in posizione esposta sul sostegno 17. Sarà cura del Committente specificare eventuali attività soggette al certificato di prevenzione incendi di cui al d.p.r. 01.08.2011 n.151, nella "Relazione antincendio"
7. Rispetto di eventuali prescrizioni/misure indicate nella relazione antincendio di cui al punto precedente: Sarà cura del Committente stipulare e presentare eventuali convenzioni con gestori delle attività soggette a carico d'incendio.



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

8. Presentazione a cura del Committente dell'apposita documentazione tecnica per la "Segnalazione ostacoli alla navigazione aerea" alle autorità competenti.
9. Realizzazione dell'impianto di protezione delle strutture contro i fulmini e di messa a terra.
10. Verificare che i lavori nel corso della costruzione, montaggio, taratura e messa in servizio della parte meccanica ed elettrica dell'impianto vengano svolti in sicurezza e sotto il rispetto delle misure antinfortunistiche e del P.S.C.
11. Verifica che l'opera sia completamente ultimata e sia stata eseguita a regola d'arte ed in conformità al progetto approvato.
12. In fase di costruzione sono da effettuare e da certificare controlli non distruttivi sugli elementi appartenenti all'infrastruttura di cui all'art. 6 del Regolamento Generale.
13. Verifica delle condizioni geologiche/geotecniche del terreno a scavo aperto ed adottare le eventuali ulteriori misure necessarie per garantire la stabilità dell'opera. La direzione dei lavori verificherà, con l'assistenza del geologo, la natura del terreno di posa delle fondazioni e valuterà la necessità o meno di realizzare ulteriori opere di sottofondazione al fine di non superare la pressione ammissibile sul terreno e di garantire la stabilità dell'opera.
14. Sarà a cura del Direttore dei Lavori e dell'Esercente, rispettare le indicazioni riportati nelle diverse relazioni (geologica, geotecnica, nivologia, ecc.) sia nella fase di costruzione, sia ad impianto finito. Il rispetto delle misure costruttive viene confermato nella relazione fine lavori del D.L.
15. Nei manuali d'istruzioni per l'uso e la manutenzione vengono segnalati esplicitamente i provvedimenti per ridurre le zone di pericolo in vicinanza dei macchinari, dei veicoli e nell'area di transito dei veicoli stessi. Inoltre viene prescritta un'attrezzatura antinfortunistica per la protezione individuale. Chiudere a chiave gli accessi alle stazioni, ai locali tecnici ed ai macchinari per evitare l'accesso ai non addetti.
16. Recintare le aree sorvolate dai veicoli ad altezza inferiore a quella regolamentare (per es. zone di avanzamento) e mantenere l'altezza utile (≥ 1 m) e l'efficienza delle recinzioni considerando anche la presenza del manto nevoso.



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

17. La completezza dei cartelli riportanti le indicazioni per le persone, della segnaletica e delle protezioni vengono controllati in occasione del collaudo dell'impianto.
18. Verifica delle opere civili costituenti l'infrastruttura attraverso il collaudo statico.
19. Durante la messa in servizio dell'impianto tutti i componenti regolabili sono da impostare in modo tale che sia assicurato il rispetto della normativa ed il sicuro funzionamento per la portata oraria prevista.
20. Verifica dell'idoneità dei materiali attraverso i loro certificati.
21. Durante la fase di collaudo l'impianto è da sottoporre a tutte le prove funzionali atte a dimostrare il suo sicuro funzionamento anche in condizioni dinamiche. L'esito di queste prove sarà riportato nel verbale di collaudo.
22. Sono da rispettare i limiti di utilizzo previsti nella presente relazione, nell'allegato 1.9 per l'infrastruttura, nell'allegato 4.1 per i componenti dei sottosistemi e nella documentazione relativa alla certificazione CE.
23. Prima della messa in esercizio sgomberare da neve e ghiaccio le funi, le testate dei sostegni di linea (considerando anche l'eventuale presenza di cannoni da neve in vicinanza dei sostegni), i veicoli e le pulegge. Se all'aperto; sgomberare da neve e ghiaccio le vie di accesso, le coperture e i tetti per evitarne la caduta sulle persone sottostanti. Assicurarsi che sia garantito il libero passaggio dei veicoli nelle stazioni e in linea, in particolare nei punti di superamento di dossi.
24. Svolgimento dell'esercizio dell'impianto come previsto dai relativi articoli del cap. 4 delle PTS '99, dal regolamento di esercizio, ovvero dalla normativa vigente. Sarà a cura del Direttore di Esercizio o Tecnico Responsabile di addestrare adeguatamente il personale, al fine di garantire un esercizio regolare e sicuro.
25. In particolari situazioni di vento, che possono risultare pericolose per l'esercizio dell'impianto, o in caso di guasto del sistema di rilevazione della velocità del vento, le zone critiche devono essere osservate dal personale addetto munito di radio ricetrasmittente. A seconda dell'effetto del vento, anche se inferiore al massimo vento di esercizio, a giudizio del caposervizio, l'esercizio può proseguire a velocità ridotta con sorveglianza continua da parte del personale, oppure essere sospeso.
26. Sarà cura del Direttore di Esercizio o Tecnico Responsabile integrare e/o aggiornare il "Piano di soccorso" di progetto alle particolari esigenze e relazionare

	Relazione di sicurezza	Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati
		Numero d'ordine: HAA0004846

sulle prove periodiche di salvataggio in linea. Inoltre deve essere mantenuto percorribile in sicurezza il sentiero di soccorso lungo la linea.

27. Le convenzioni da stipulare con le organizzazioni pubbliche (per esempio soccorso alpino, VV.FF.) e private per le operazioni di soccorso sono a carico del Committente.
28. Corretta esecuzione dei controlli, della manutenzione e delle prove periodiche prescritte. Seguire correttamente le istruzioni del libro di uso e manutenzione.
29. Se previsto nella relativa relazione, realizzare eventuali opere e provvedimenti di protezione contro le valanghe e/o frane e rispettare le misure indicate. Dopo la realizzazione dell'opera effettuare un sopralluogo per verificare e confermare la corretta esecuzione dei lavori da parte di un esperto in materia.
30. Sarà cura del Committente stipulare e presentare eventuali convenzioni con i gestori delle strade carrozzabili sorvolati dall'impianto.
31. Gli attraversamenti e/o parallelismi dell'impianto devono essere realizzati e/o regolarizzati, a cura del Committente, nel rispetto della normativa vigente. A seconda della tipologia dell'attraversamento o del parallelismo (p.es. linee elettriche, tubazioni per liquidi, gas ecc.), il progettista di questi ultimi può specificare delle prove di funzionamento o di tenuta effettuate con opportuna periodicità, per garantire che non presentino nessun pericolo per l'impianto e per le persone.
32. Ogni opera, sia essa nuova o di modifica (costruzioni, scavi, disboscamenti, ecc.) effettuate in zona dove può interessare l'impianto, deve essere realizzata nel rispetto della normativa vigente e comunque in modo tale, da non compromettere la sicurezza dell'impianto e delle persone sia in fase di realizzazione che dopo.



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

8. Elenco dei sottosistemi

<i>Denominazione</i>
1. Funi ed attacchi funi
2. Argani e freni
3.1 Dispositivi di tensione delle funi
3.2 Meccanismi di stazione
3.3 Meccanica di linea
4. Veicoli / Veicoli speciali
5. Dispositivi elettrotecnici
6.2 Dispositivi di soccorso mobili



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

Elenco dei componenti di sicurezza utilizzati

<i>Denominazione</i>
1.1 Fune portante-traente
1.2 Impalmatura della fune portante-traente
2.1 Puleggia motrice CLD 4000
2.2 Telaio portapuleggia completo
2.3 Freno di emergenza 45 kN
2.4 Centralina idraulica per freno emergenza
3.1.1 Puleggia di rinvio CLD 4000
3.1.2 Slitta tenditrice CLD
3.1.3 Controllo assetto puleggia di rinvio
3.1.4 Cilindro idraulico di tensionamento
3.1.5 Centralina idraulica per tensionamento fune
3.1.6 Puntone di spostamento
3.2.1 Meccanismi stazione
3.2.2 Protezioni stazione
3.2.3 Scambio (stazione)
3.2.4 Meccanismi di apertura e chiusura carenatura (seggiola)
3.2.5 Controllo assetto puleggia motrice
3.2.6 Dispositivo di anticollisione
3.2.7 Cancellotto cadenziatore
3.3.1 Rulliere Tipo 400-2015
3.3.2 Rulliere Tipo 420 DE
4.1 Morsa A 104 C



Relazione di sicurezza

Progetto: 4CLD-B Cimalegna – Passo dei Salati

Numero d'ordine: HAA0004846

4.2 Seggiola con sospensione

4.3 Veicolo di manutenzione completo

5.1 Argano

5.2 Controllo veicoli in stazione

5.3 Tenditrice idraulica

5.4 Controlli di stazione

5.5 Controlli vari

5.6 Azionamento di recupero

5.7 Circuito di sicurezza di linea (Ropler)

6.2 Dispositivo per calata a terra