Indice:

1 SERVIZIO DELL'IMPIANTO 2

1.1 Servizio con l'argano principale 2

1.2 Servizio con l'azionamento di recupero 2
1.2.1 Recupero con motore Diesel....2

1.3 Disinnesto ed innesto della puleggia motrice 5
1.3.1 Disinnesto della puleggia motrice....5
1.3.2 Innesto della puleggia motrice....5

1.4 Manovra in caso di guasto dell'argano principale e di recupero 7

1.5 Servizi straordinari 8
1.5.1 Servizio con forte vento (bufera), con intervento dell'allarme anemometro) e temporali 8
1.5.2 Ghiaccio 9
1.5.3 Servizio dopo temporali, nevicate. etc.....9
1.5.4 Protezione dei veicoli fuori servizio in presenza di tempeste 10
1.5.5 Servizio con stazione opposta non presidiata 11
1.5.6 Misure in caso d'intervento dei dispositivi di sicurezza 12
1.5.6.1 Durante il servizio argano di recupero 13
1.5.7 Girare intorno la puleggia di deviazione con veicolo carico....14

1.6 Giro di prova 15

1.7 Conservazione dell'impianto nel periodo d'inattività 15
1.7.1 Messa a terra 15

1 SERVIZIO DELL'IMPIANTO

1.1 Servizio con l'argano principale

Nel funzionamento normale (azionamento principale) l'impianto viene azionato da un motore elettrico a corrente continua o alternante.

(vedi libro di manutenzione della ditta costruttrice dell'equipaggiamento elettronico).

1.2 Servizio con l'azionamento di recupero

In caso di mancanza rete o se si verificasse un guasto sull'argano motore principale, è ugualmente possibile scaricare la linea mediante il sistema di recupero. Come azionamento per il sistema di recupero possono esserci (vedi cap. TS 2):

- Recupero con motore Diesel
- Recupero con motore elettrico

1.2.1 Recupero con motore Diesel

ATTENZIONE: É da tenere presente, che il sistema di recupero é calcolato solo per lo scaricamento della linea e non per continuare col servizio.

ATTENZIONE: Durante il servizio dell'argano di recupero al macchinista non è consentito abbandonare il proprio posto di servizio. Prima di avviare il servizio dell'argano di recupero è necessario controllare il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza e delle segnalazioni. È inoltre indispensabile che il personale assicuri il libero passaggio dei veicoli nella stazione motrice e nella stazione di rinvio.

IMPORTANTE: In caso di carico in discesa ridurre il numero di giri del motore. Con la riduzione del carico a valle il numero di giri del motore può essere progressivamente aumentato.

Per lo scarico della linea con il sistema di recupero si procede come riportato qui di seguito:

1) Informare la stazione di rinvio dell'azionamento del sistema di recupero.

2) Informare i passeggeri in linea tramite gli altoparlanti appositi riguardo al "servizio argano di recupero".

3) Cambiare sull'armadio di comando nella stazione motrice e di rinvio dal "servizio principale" al "servizio di recupero".

4) Posizionare il selettore d'alimentazione sul pulpito recupero sulla posizione "1" o "ON".

5) Verificare la chiusura del freno di emergenza (importante).

6) Avviare il motore diesel per il servizio di recupero:
- Portare la leva manuale per la regolazione pompa in posizione 0.
- Posizionare la regolazione manuale del gas a "regime d'avviamento".
- Girare la chiave d'accensione e preriscaldare.
- Avviare il motore.
- Lasciare riscaldare il motore.
- Ventilare la sala macchina.

7) Stabilire il contatto vocale (telefono o radiotrasmissione) con la cabina di comando o la stazione opposta.

8) Riscaldare l'olio della centrale facendo girare il pignone di recupero a bassa velocità per ca. 5min.

9) Inserire il pignone sulla corona dentata della puleggia motrice
In caso di difficoltà durante la fase di accoppiamento (posizione dente su dente), si può girare il pignone mediante la leva della idropompa sulla centralina. Per questo bisogna girare fuori nuovamente un po' il pignone, portare le due leve sulla centralina nella posizione "emergenza" e aumentare un po' i giri del motore.

10) Se l'argano principale e guasto per motivi dei danni al riduttore o a dei parti meccanici dei motori elettrici, bisogna disinnestare la puleggia motrice dal riduttore.

ATTENZIONE: Di principio il disinnesto della puleggia motrice deve essere fatto dopo aver innestato il pignone di recupero. In questa fase il freno d´emergenza deve essere chiuso.

11) In presenza di passeggeri, prima della messa in servizio dell'argano di recupero è necessario eseguire controlli funzionali per ogni gruppo di dispositivi di sicurezza attivato. A tale scopo è necessario eseguire un controllo funzionale sia nella stazione motrice sia nella stazione di rinvio mediante azionamento di un dispositivo di controllo per ciascun gruppo e verificare la regolare funzionalità delle segnalazioni ottiche e acustiche.
- Controllo della posizione fune (attraverso un interruttore di test nella stazione opposta)
- Un pulsante "arresto impianto"

12) Controllare la pressione delle centraline dei freni. In caso di necessità aprire il freno di servizio con la pompa a mano.

In tale caso dovrà essere: **- freno di servizio = aperto**
- freno d´emergenza = chiuso

13) Portare il motore diesel ai giri nominali (controllare se la pressione di riciclaggio si trova tra i 10 ÷ 20 bar).

14) Prima di avviare l´impianto comunicarlo telefonicamente alla stazione di rinvio.

15) Durante il servizio dell'argano di recupero un addetto dovrà controllare l'anemometro e in particolari condizioni di vento il personale dovrà tenere sotto osservazione la linea nei punti critici.

16) Mettere in moto l´impianto dal **pulpito recupero in cabina di comando**:

- Portare le due leve sulla centralina idraulica in posizione "normale".
- Scegliere il senso di marcia.
- Ripristinare e verificare i consensi dell'impianto.
- Premere il pulsante "pronto marcia impianto".
- Con il potenziometro (comando pompa) regolare la velocità dell'impianto.
- I freni di emergenza si aprono automaticamente mediante l'azionamento della leva manuale (abbandono della posizione zero). La posizione di apertura (LED) del/i freno/i di emergenza deve essere controllata dalla postazione di comando del servizio argano di recupero.
- Per fermare l´impianto portare il potenziometro in posizione zero o premere un pulsante „arresto impianto".

Mettere in moto l´impianto dalla sala macchine **tramite l'azionamento manuale della idropompa:**

- Portare le due leve sulla centralina idraulica in posizione "emergenza".
- Fare partire l'impianto nella direzione desiderata con la leva selettrice sulla pompa.
- Annotazione: Con il servizio di recupero in questo modo il freno d´emergenza deve essere aperto e chiuso manualmente da un altra persona.
- Per fermare l'impianto bisogna rimettere la leva selettrice nella posizione neutrale e chiudere il/i freno/i di emergenza tramite un rubinetto di scarico (per es. sulla centralina di recupero, sullo stele o nella cabina di commando e sulla centralina del freno di emergenza).

ATTENZIONE: Un attimo prima che si muove la leva selettrice e si vuole iniziare a girare l'impianto, bisogna aprire il freno di emergenza. Appena si mette la leva selettrice nuovamente nella posizione neutrale e si vuole fermare l'impianto, bisogna chiudere il freno di emergenza.

17) Per spegnere il motore diesel, bisogna premere il pulsante "elettrostop" e girare indietro la chiave di avviamento.

1.3 Disinnesto ed innesto della puleggia motrice

In caso di guasto (bloccaggio) di un elemento del gruppo argano (riduttore, cardano, rotismo angolare, frizione, motore elettrico), la puleggia motrice può essere disinnestata dal gruppo "argano-motore". (Il disinnesto ed innesto della puleggia motrice deve essere provata annualmente.)

1.3.1 Disinnesto della puleggia motrice

1. Chiudere i freni d'emergenza.
2. Accoppiare il pignone del motore di recupero con la corona dentata.
3. Calare il giunto svitando con cura i otto bulloni restanti (pos. A).

ATTENZIONE: Se il giunto deve essere disinnestato sotto sforzo (riduttore bloccato) si deve agire con molta cautela!

1.3.2 Innesto della puleggia motrice

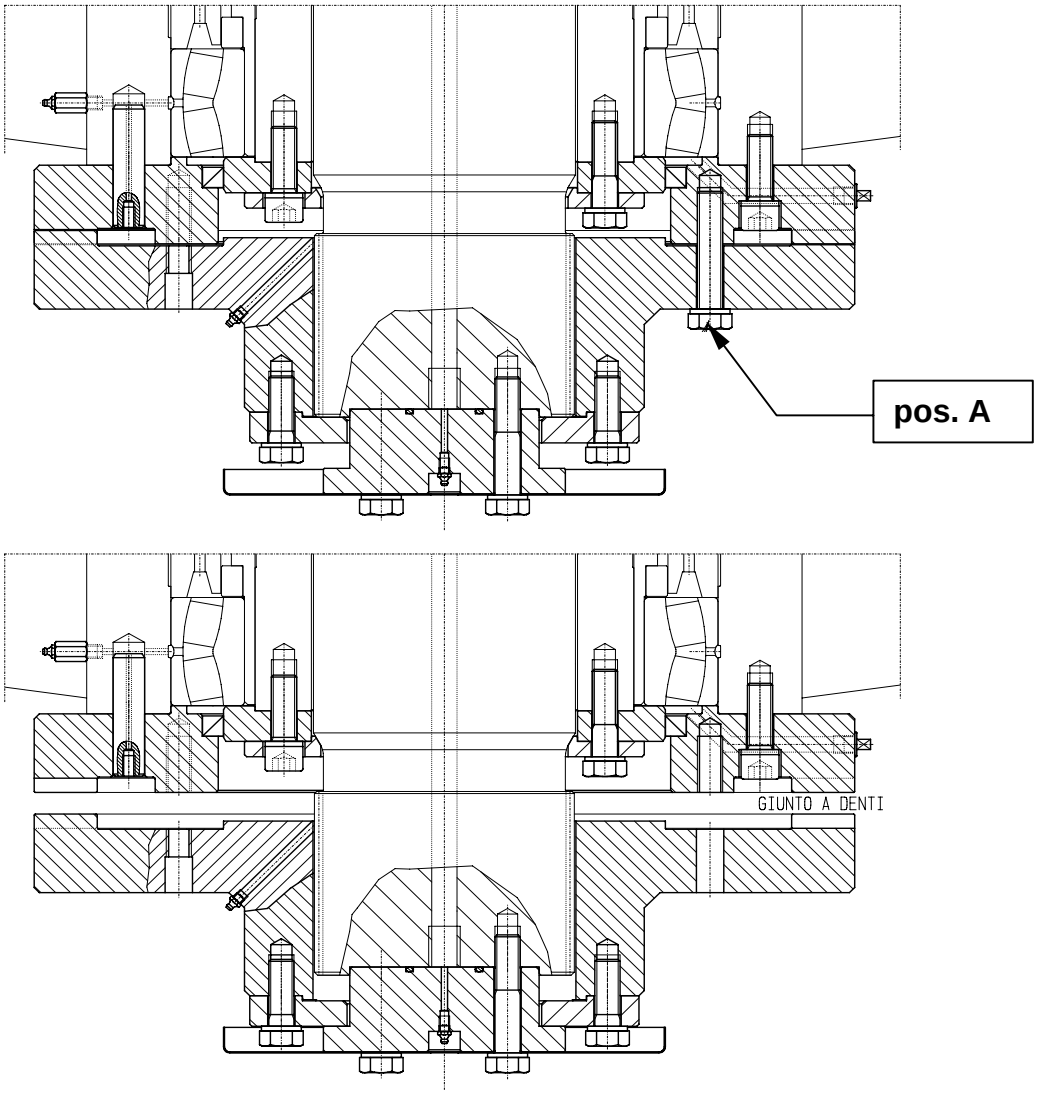
Eseguire i punti del disinnesto della puleggia motrice (da 1 a 3) in senso inverso.

ATTENZIONE: Deve essere garantito un ingranaggio corretto dell'innesto dentato. Rispettare il momento di serraggio (MA = 675 Nm) dei bulloni M24 (pos. A).

In caso di uno sfasamento dei denti, è possibile:

- Girare piano la puleggia con il recupero.
- Aprire il freno di servizio e muovere il disco freno a mano e conseguentemente il giunto.

Puleggia motrice innestata e disinnestata



1.4 Manovra in caso di guasto dell'argano principale e di recupero

In caso di guasto dell'argano principale e di recupero è possibile mettere in movimento l'impianto verso valle sfruttando il peso dei passeggeri, se questa manovra e prevista per l'impianto.

Con lo sbarco dei passeggeri nella stazione di valle si riduce il moto verso valle. Questo comporterebbe l'arresto dell'impianto a causa dell'attrito qualora rimanessero soltanto veicoli con carico limitato. Per tale ragione è necessario compensare il peso ridotto dei passeggeri caricando del peso (taniche) nella stazione a monte.

Procedimento:

1. Chiudere il/i freno/i di emergenza.
2. Informare la stazione opposta e i passeggeri riguardo la manovra.
3. Presidiare la cabina di comando e stabilire una connessione vocale tra cabina di comando e luogo d'intervento.
4. Aprire il/i freno/i di servizio.
5. Attraverso la pompa a mano aprire con cautela il/i freno/i di emergenza (osservare l'indicatore sul manometro), l'impianto inizia a mettersi in movimento.
6. Regolare la velocità dell'impianto variando la mandata della pressione (pompa a mano) e la riduzione della pressione (manovella).
7. Al termine della manovra chiudere il/i freno/i di emergenza e di servizio

ATTENZIONE: Un segnale acustico continuo (telefono) proveniente dalla stazione opposta significa:
Arrestare IMMEDIATAMENTE l'impianto.
Procedere soltanto dopo aver conferito telefonicamente.

1.5 Servizi straordinari

1.5.1 Servizio con forte vento (bufera), con intervento dell'allarme anemometro) e temporali

In questo caso è necessario proseguire il servizio con maggiore cautela:

- La velocità d'esercizio deve essere adeguata alle condizioni del vento, con forte vento deve essere ridotta la velocità.
- Permanente osservazione della linea e dei veicoli (oscillazione).
- Se si aumenta il vento bisognerebbe controllare per lungo la linea, se le zone sospesi al vento vengono registrati dai anemometri installati.
- Controllare se la fune a causa del vento forte viene spostata dal rullo di linea.
- Se la velocità del vento supera la velocità massima d'esercizio, l'esercizio dovrà essere sospeso.
- In caso di preoccupante regime di vento forte, dove pero l'oscillazione dei veicoli permette ancora la marcia dell'impianto, sarebbe meglio lasciare girare l'impianto e svuotare la linea a velocità adeguatamente ridotta.
  Il servizio poi deve essere SOSPESO!
- Sotto la responsabilità del capo servizio, l'esercizio deve essere interrotto, quando l'oscillazione dei veicoli e talmente forte, che un proseguimento dell'esercizio e pericoloso, anche quando la velocità del vento misurata non ha ancora raggiunto la soglia per il segnale d'allarme o quella del rallentamento.

  ACHTUNG: Se l'impianto viene fermato vi è pericolo che i veicoli oscillino a causa del vento e che venga superata la soglia ammessa di oscillazione (possibili collisioni con i pilastri e parti annesse).
  Questo vale piu che altro per seggiole con carenatura (bubble).

- Se l'esercizio dell'impianto è stato sospeso a causa del vento, prima di continuare l'attività è da ispezionare attentamente la condizione della linea.
- Gli ingressi di stazione sono da sorvegliare attentamente! Veicoli che presentano un'oscillazione troppa elevata possono mancare la guida d'entrata.

  ATTENZIONE: Durante temporali, l'impianto è da scaricare e il servizio deve essere sospeso.

OSSERVAZIONE: Il capo servizio disporrà inoltre la sospensione del servizio quando si verifichino condizioni atmosferiche che pregiudichino, a suo giudizio, la sicurezza e il funzionamento (per es. quando si aumenta il vento o in caso di forti raffiche che facciano temere oscillazioni pericolose per i veicoli o per le funi o quando si avvicina un temporale). In questo caso é compito del macchinista di lasciare controllare la situazione nella linea (personale con radio), di controllare gli strumenti nella cabina di commando e poi di avvisare il capo servizio.

1.5.2 Ghiaccio

In caso di formazione di ghiaccio e smottamenti di neve sull'impianto, deve essere tolto il ghiaccio e neve fresca prima di iniziare il servizio.
Prima di avviare la marcia impostare il potenziometro sulla velocità di marcia più bassa possibile.

1.5.3 Servizio dopo temporali, nevicate. etc.

In questi casi bisogna percorrere a piedi tutto il tracciato per controllare l'integrità e l'efficacia delle strutture dell'impianto (pilastri, traverse, pedane rulliere)
Sono da togliere eventuali depositi di ghiaccio, neve o rami ed effettuare il controllo circa della corretta posizione della fune portante-traente.
Solo dopo un accurato esame di tutto il tracciato e le stazioni, l'impianto potrà essere riattivato.

1.5.4 Protezione dei veicoli fuori servizio in presenza di tempeste

I veicoli su seggiovie che sono sospesi a tempeste devono essere legati con corde e moschettoni nelle parti maggior sospesi al vento per impedire una oscillazione eccessiva e una rotazione dei veicoli.

Per le stazioni a monte che sono sospesi a tempeste Vi consigliamo di togliere 5-6 veicoli dalla fune p/t. Alla chiusura del servizio, l'impianto e poi da fermare nel modo, che nelle parti maggior sospesi al vento non si trovano piu dei veicoli sulla fune p/t. Particolarmente nella zona della stazione a monte e della casetta di osservazione le turbolenze sono pericolosi.

É vietato mettere dei panelli per affissi pubblicitari allo schienale, sospensioni ecc., perché cosi la superficie esposta al vento viene aumentata aggiuntivamente.

Il gestore deve osservare la seggiovia in presenza di forte vento e tempeste e fare esperienze. Secondo la posizione della seggiovia sono da prendere misure rispettive, per impedire una rotazione e un capovolgimento dei veicoli. Una seggiovia non e stata fatta per queste catastrofe e sono da temere gravi danni ai veicoli e alla fune p/t, per i quali non possiamo prestare garanzia.

1.5.5 Servizio con stazione opposta non presidiata

Il regolamento di esercizio può contenere particolari condizioni operative per le fasi di predisposizione o di chiusura del servizio durante le quali, secondo apposite procedure, è consentito che le stazioni non siano presidiate.
Quando le stazioni sono disabilitate , L'accesso alle medesime da parte del pubblico dovrà essere impedito chiudendo l'ingresso con dispositivi di serratura, ovvero con apposita transennatura, e dovranno essere apposti in punti ben visibili cartelli segnaletici con la scritta in piu lingue "impianto chiuso al pubblico. È vietato l'ingresso".

IMPORTANTE:
- Il servizio con stazione opposta in assenza di personale può avvenire soltanto a velocità ridotta!
- La persona sul veicolo in linea deve essere dotata di una radio funzionante e di un'attrezzatura di soccorso!

Prima della corsa per presidiare la stazione opposta, bisogna girare almeno cinque minuti e fare una prova radio con la stazione presidiata.

Durante la corsa la persona sul veicolo in linea deve rimanere in continuo contatto radio con la stazione presidiata.

Durante la corsa con stazione opposta non presidiata **la persona sul veicolo in linea** deve controllare le seguenti cose:
- comportamento della fune p/t – allineamento delle rulliere
- ogni sostegno traversato e da comunicare alla stazione presidiata

Durante la corsa con stazione opposta non presidiata **il macchinista** deve controllare le seguenti cose:
- la indicazione dell' amperometro per la corrente di indotto come anche il dispositivo di tensionamento.

Vengono notati delle differenze riguardando il servizio normale, l'impianto é da fermare!

Nel caso di un arresto dell'impianto a causa di un intervento di un dispositivo di sicurezza nella stazione non presidiata un riavviamento e vietato. Solo quando la causa del malfunzionamento è stata chiarita ed eliminata definitivamente, si può proseguire con il riavviamento, rispettando tutte le misure di sicurezza.

Tale ipotesi è ammessa esclusivamente per andare a presidiare la stazione opposta. Inoltre l'addetto da trasportare deve essere dotato di radiotrasmittente e di un apparecchio di calata e deve rimanere in continuo contatto radio con la stazione motrice.

1.5.6 Misure in caso d'intervento dei dispositivi di sicurezza

Nel caso d'intervento di un dispositivo di sicurezza (stazione – linea) si deve proseguire come segue:

1. Controllare quale dispositivo di controllo è intervenuto.
2. Controllare quale malfunzionamento o quale evento sia stato la causa diretta o indiretta dell'intervento del dispositivo di controllo.
3. In caso di dubbio interpellare il capo servizio responsabile.
4. Eliminare la causa del malfunzionamento e ripristinare la piena sicurezza dell'impianto.
5. Dopo che la causa del malfunzionamento è stata chiarita ed eliminata definitivamente, si può proseguire con il servizio, rispettando tutte le misure di sicurezza.

ATTENZIONE: Sotto la responsabilità del capo servizio si lasciano escludere alcuni dispositivi di sicurezza con il dispositivo rispettivo (interruttore a chiave).
In questo modo si lascia scaricare la linea o continuare con il servizio, pero con maggior attenzione, controllo supplementare e sempre adeguata alla situazione (secondo il dispositivo di sicurezza escluso e quali misure vengono richiesti). In questo caso e da assicurarsi, che l'esclusione permette ancora uno scarico della linea o l'andare avanti con il servizio senza pericoli successivi.

OSSERVAZIONE: Nel libro d'uso e di manutenzione della ditta Doppelmayr vengono descritti cause, misure e norme di comportamento in caso d'intervento di alcuni dispositivi di controllo.
Inoltre sono da rispettare le cause, le misure e le norme di comportamento dei libri d'uso e di manutenzione della ditta costruttrice dell'equipaggiamento elettronico e il regolamento di esercizio dell'impianto!

1.5.6.1Durante il servizio argano di recupero

Provvedimenti da adottare nel disattivare i gruppi di sicurezza, in caso di guasto dei dispositivi di sicurezza o del collegamento via radio o del collegamento mediante segnale di trasmissione tra monte e valle.

Dispositivo	Attivato / in funzione	Provvedimenti in caso di guasto
Controllo della posizione fune (dispositivo di sicurezza)	***In caso di intervento:*** arresto automatico e segnalazione ottica/acustica	***Disattivazione del gruppo di sicurezza*** • occupare la linea (tutti i sostegni), osservare visivamente la posizione della fune, mantenere il collegamento via radio con il macchinista che si trova presso l'appostamento di servizio dell'argano di recupero • arresto della linea attraverso il macchinista
Controllo della sovravelocità (dispositivo di sicurezza)	***In caso di intervento:*** arresto automatico e segnalazione ottica/acustica	• controllare visivamente nella cabina di comando la velocità di marcia, mantenere il collegamento via radio con il macchinista che si trova presso l'appostamento di servizio dell'argano di recupero (telefono di servizio / via radio) • arresto della linea attraverso il macchinista ***Guasto meccanico:*** • Avviare il salvataggio
Controllo della forza di tensionamento (dispositivo di sicurezza)	***In caso di intervento:*** arresto automatico e segnalazione ottica/acustica	• controllo visivo e tenuta manuale (pompa a mano o gruppo elettrogeno supplementare) della pressione di tensionamento mediante un altro operatore, mantenere il collegamento via radio con il macchinista che si trova presso l'appostamento di servizio dell'argano di recupero (telefono di servizio / via radio) • arresto della linea attraverso il macchinista ***Guasto meccanico:*** Avviare il salvataggio
Arresto manuale (pulsante di AE e AE FE, interruttore di sicurezza, funicella)	***In caso di azionamento:*** arresto e segnalazione ottica/acustica	***Disattivazione del gruppo di sicurezza*** Arresto dell'impianto attraverso il macchinista che si trova presso l'appostamento di servizio dell'argano di recupero mediante segnali prestabiliti (ad es. segnale continuo) con il telefono di servizio o via radio
Collegamento via radio e mediante segnale di trasmissione tra monte e valle	***Telefono di servizio*** ***radiotrasmittenti***	***Provvedere al salvataggio dei passeggeri*** In caso di impossibilità di comunicare con il macchinista che si trova presso l'appostamento di servizio dell'argano di recupero **<u>è vietato</u>** mettere in servizio l'impianto.

1.5.7 Girare intorno la puleggia di deviazione con veicolo carico

Di solito si può girare intorno una puleggia di deviazione solo con veicoli vuoti.

Se il passeggero non c'é la fa a scendere allo sbarco, allora l'impianto e da fermare.

Se é possibile continuare a girare senza pericolo, si può girare intorno la puleggia di deviazione con una velocità adeguatamente ridotta, finche é garantito uno sbarco sicuro del passeggero.

Se la marcia indietro é essenzialmente necessaria, allora sono da informare i passeggeri tramite gli altoparlanti.

ATTENZIONE!
Un segnale acustico continuo (telefono) proveniente dalla stazione opposta significa:
Arrestare IMMEDIATAMENTE l'impianto. Procedere soltanto dopo aver conferito telefonicamente!

1.6 Giro di prova

Dopo aver preso tutte le necessarie precauzioni per un avviamento privo di rischi dell'impianto e prima di aprire l'impianto per il servizio pubblico, un addetto deve fare un giro completo di prova a velocità ridotta. La suddetta persona deve essere dotata di una radio e di un'attrezzatura di soccorso, e deve rimanere in continuo contatto radio con la stazione motrice.

Durante il giro di prova deve essere controllato quanto segue:

- appoggio della fune sui rulli guidafune
- eventuali vibrazioni su sostegni, pedane, ringhiere, etc.
- ghiaccio o neve su rulliere, sostegni e pedane
- distanza necessaria dagli alberi e dalla coltre di neve, considerando anche una linea carica e una frenata a fondo
- rumori anomali
- allineamento delle rulliere
- condizione delle guarnizioni, consumo – porosità (rumori durante la traversata dei rulli).

1.7 Conservazione dell'impianto nel periodo d'inattività

Per agire tempestivamente contro i fenomeni di corrosione consigliamo di effettuare i lavori di manutenzione che riguardano la lubrificazione subito dopo la stagione invernale (estiva).
Inoltre, esperienze hanno mostrato che una messa in servizio mensile dell'impianto (per es. funzionamento coll'argano di recupero per ca. 10 min. con bel tempo si può ridurre al minimo la corrosione in cuscinetti (linea) e su vari giunti dentati (riduttore ecc.).
Con il sopradescritto provvedimento può essere mantenuto indirettamente l'integrità dei singoli macchinari!

1.7.1 Messa a terra

In caso di temporali o di lunghi tempi d'arresto dell'impianto (estate impianto fermo) consigliamo una buona messa a terra della fune portante-traente tramite le morse di messa a terra. Queste morse sono montati nell'entrata o in uscita della stazione a monte e a valle. Inoltre consigliamo di tirare fuori il connettore multipolo dei cavi linea. Durante questo lavoro bisogna stare attento, che i poli del connettore non vengano in contatto con materiali metallici o con la terra.