

Technische Vorschriften für private Seilbahnen

Artikel 1

Maximale Leistung der Materialkleinseilbahnen

1. Die maximale Leistung der Materialkleinseilbahnen laut Artikel 2 Absatz 2 des Landesgesetzes vom 17. Februar 2000, Nr. 5, in der Folge als Materialeilbahngesetz bezeichnet, ist wie folgt beschränkt: die Gesamtmasse der sich in einer Linie je Fahrbahn befindlichen Fahrzeuge in beladenem Zustand darf maximal 1000 kg betragen. Davon ausgeschlossen sind die mobilen Materialeilbahnen für Baustellen und zur Holzbringung (Seilkräne).
2. Für Materialeilbahnen, die gemäß Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a) des Materialeilbahngesetzes Personen befördern, beträgt in der Regel das maximale Fassungsvermögen der Fahrzeuge 4 Personen.

Artikel 2

Zur Beförderung zugelassene Personen

1. Alle Materialeilbahnlinien im privaten Dienst, die für die Beförderung von Personen zugelassen sind, dürfen nur vom Eigentümer, seinen Familienangehörigen, dem Dienstpersonal sowie von gelegentlichen Fahrgästen, einschließlich der Personen, die gelegentlich die Linie für Rettungseinsätze oder ärztliche Hilfe benützen, sowie den Organen der öffentlichen Sicherheit, und zwar ausschließlich zu Dienstzwecken, benützt werden. Die Beförderung ist kostenlos durchzuführen.

Artikel 3

Aufstellungszeitraum der mobilen Materialeilbahnen für Baustellen und zur Holzbringung (Seilkräne)

1. Eine mobile Materialeilbahn für Baustellen und zur Holzbringung (Seilkräne) darf gemäß Artikel 2 Absatz 4 des Materialeilbahngesetzes höchstens drei Jahre lang aufgestellt bleiben.

Norme tecniche relative alle teleferiche in servizio privato

Articolo 1

Capacità massima delle piccole teleferiche

1. La capacità massima delle piccole teleferiche di cui all'articolo 2, comma 2, della legge provinciale 17 febbraio 2000, n. 5, di seguito denominata legge sulle teleferiche, è limitata come segue: la massa totale dei veicoli carichi che si trovano su un ramo in linea non deve superare 1000 kg. Sono escluse le teleferiche mobili per cantieri e per trasporto di legname (gru a cavo).
2. Nelle teleferiche adibite anche al trasporto di persone di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), della legge sulle teleferiche ciascun veicolo non può superare, di norma, la capacità massima di quattro persone.

Articolo 2

Persone ammesse al trasporto

1. Le teleferiche in servizio privato autorizzate al trasporto di persone possono essere utilizzate esclusivamente dal proprietario dell'impianto, dai componenti della sua famiglia, dal personale di servizio, nonché da viaggiatori occasionali, comprese le persone che utilizzano l'impianto per soccorso od intervento medico, nonché dagli organi di sicurezza pubblica esclusivamente per ragioni di servizio. Il trasporto deve essere svolto gratuitamente.

Articolo 3

Durata massima dell'installazione delle teleferiche mobili per cantieri e per il trasporto di legname (gru a cavo)

1. La durata massima dell'installazione delle teleferiche mobili per cantieri e per il trasporto di legname (gru a cavo) di cui all'articolo 2, comma 4, della legge sulle teleferiche è di tre anni.

Artikel 4

Für die Erteilung des technischen Gutachtens von Seiten des Amtes für Seilbahnen einzureichende Unterlagen

1. Für die Abgabe des von Artikel 3 Absatz 3 des Materialseilbahngesetzes vorgesehenen technischen Gutachtens ist das Projekt in zweifacher Ausfertigung mit folgenden Unterlagen der zuständigen Gemeinde zu übermitteln:

a) einem technischen Bericht mit den technischen Daten und der Zweckbestimmung der Anlage,

b) einer Geländekarte des I.G.M. (Istituto Geografico Militare) des die Anlage betreffenden Gebietes, im Maßstab 1:25.000, mit eingezeichneter Trasse,

c) einem Längsprofil der Linie im Maßstab 1:1000 oder 1:500 mit Angabe der kleinsten und größten Bodenabstände im unbelasteten und belasteten Zustand (Lastwegkurve), mit Berücksichtigung des Durchhanges des Zugseiles und der Querneigungen des überquerten Geländes. Ebenso sind alle Querungen von Straßen, Wasserläufen, Elektroleitungen, Telefonleitungen, Häusern, Städeln, anderen Seilbahnen sowie andere öffentlichen Bauten anzugeben, die den Bau und den Betrieb der Anlage in irgendeiner Weise betreffen könnten,

d) Übersichtszeichnungen mit den Hauptabmessungen der Stationen samt Umzäunung im Maßstab 1:50 oder 1:100, bemaßte Zusammenstellungszeichnungen der Stützen sowie ihrer Fundamente im Maßstab 1:50 und der entsprechenden Ausrüstungen (Tragseilschuhe, Rollenbatterien und entsprechenden Aufhängungen in geeignetem Maßstab) sowie der maschinellen Einrichtungen der Stationen (Antrieb mit Bremsen, Spanneinrichtungen, Antriebs- und Umlenkscheiben, Ablenkeinrichtungen für die Seile usw.),

e) Zeichnungen mit den Hauptabmessungen der Fahrzeuge, mit Fahrwerk, Aufhängung und Zugseilbefestigung, wobei die Freigängigkeit des Fahrzeugs in Längs- und Querrichtung auf den Stützen nachzuweisen und eine Windhöchstgeschwindigkeit während des Betriebes festzulegen sind,

Articolo 4

Documentazione da presentare per il rilascio del benestare tecnico da parte dell'Ufficio provinciale Trasporti funiviari

1. Per il rilascio del benestare tecnico di cui all'articolo 3, comma 3, della legge sulle teleferiche deve essere inviato il progetto in duplice copia al comune competente, allegando la seguente documentazione:

a) relazione tecnica con i dati tecnici e con l'indicazione della destinazione d'uso dell'impianto;

b) planimetria generale della zona interessata dall'impianto, rappresentata dalle tavole in scala 1:25000 dell'I.G.M. (Istituto Geografico Militare) in cui è segnato a tratto il tracciato dell'impianto;

c) profilo longitudinale della linea in scala 1:1000 o 1:500 con l'indicazione dei franchi minimi e massimi dal terreno sottostante nelle condizioni di linea carica e scarica, tenendo conto della freccia della fune traente, delle pendenze trasversali della zona sorvolata dall'impianto, nonché di tutti gli attraversamenti di strade, corsi d'acqua, linee elettriche e telefoniche, case, fienili, altre funivie ed altre opere pubbliche che possono interessare in qualsiasi modo la costruzione e l'esercizio dell'impianto;

d) disegni d'insieme, in scala 1:50 o 1:100, con l'indicazione delle dimensioni principali delle stazioni, comprensive delle relative recinzioni, disegni d'insieme, in scala 1:50, con l'indicazione delle dimensioni dei sostegni in linea e delle fondazioni nonché dei relativi equipaggiamenti (scarpe per la fune portante, rulliere e relativa sospensione in scala adatta), e dell'attrezzatura meccanica delle stazioni (argano con freni, dispositivi di tensione, puleggia motrice e di rinvio, dispositivi di deviazione per le funi);

e) disegni dei veicoli con l'indicazione delle dimensioni più importanti, completi di carrello, sospensione e fissaggio alla fune traente, illustrando il libero passaggio dei veicoli nel senso longitudinale e trasversale in corrispondenza dei sostegni e fissando un valore massimo dell'intensità del vento durante l'esercizio;

f) Elektroschaltschema und diesbezügliche Beschreibung für die Steuerung der Antriebsmotoren, der Bremsen und der anderen elektrischen Sicherheitseinrichtungen (eventueller Liniensicherheitsstromkreis, Telefon, Überwachung der Einfahrt der Fahrzeuge in die Stationen),

g) Nachweise und Berechnung der wichtigsten Bauteile der Anlage, insbesondere

1) der Stationen, der Stützen unter Berücksichtigung der Windeinwirkungen, der Standsicherheit der Stationen und der Stützen,

2) der Antriebsleistung, der Bremsen, der Treibfähigkeit der Antriebsscheibe usw.,

3) der Seile bei den ungünstigsten Belastungsverhältnissen, (Lastwegkurve, Spannungsweg, Auflagesicherheit der Seile auf den Stützen sowie des Fahrzeuges auf dem Trageil usw.) mit Berechnung der kleinsten Seilsicherheitsgrade,

h) Unterlagen eventuell vorgesehener Schutzbauten,

i) Betriebsbestimmungen mit den Bedienungsanleitungen. Weiters sind in diesen Bestimmungen die Instandhaltungsanweisungen und die periodisch durchzuführenden Überprüfungen an den Anlagenteilen anzuführen.

2. Das Projekt muss in jedem Fall von einem Seilbahnsachverständigen nach Artikel 6 des Materialeilbahngesetzes unterschrieben werden. Projekte für Seilbahnen, auch zur Personenbeförderung, dürfen nur von einem im italienischen Staatsgebiet befähigten Diplomingenieur unterschrieben werden, der im entsprechenden Berufsverzeichnis eingetragen ist.

Artikel 5

Mobile Materialeilbahnen für Baustellen oder zur Holzbringung (Seilkräne)

1. Für mobile Materialeilbahnen für Baustellen oder zur Holzbringung, landwirtschaftliche Produkte und ähnliche, kann das Projekt auch von einem nicht in das Verzeichnis der Seilbahnsachverständigen eingetragenen, im italienischen Staatsgebiet befähigten Diplomingenieur, einem Agrartechniker oder einer Seilkränfachkraft unter-

f) schema elettrico e relativa descrizione per la regolazione dei motori dell'argano, dei freni e degli altri dispositivi elettrici di sicurezza (eventuale circuito di sicurezza di linea, telefono, controllo ingresso dei veicoli nelle stazioni);

g) verifiche e calcoli degli elementi più importanti dell'impianto, in particolare:

1) delle stazioni, dei sostegni di linea tenendo conto dell'effetto del vento, della sicurezza contro il ribaltamento delle stazioni e dei sostegni in linea;

2) della potenza dell'azionamento, dei freni, verifica dell'aderenza della puleggia motrice;

3) delle funi nelle condizioni di carico più sfavorevoli (catenarie, escursione del contrappeso, sicurezza dell'appoggio delle funi sui sostegni e del carrello sulla fune portante) con il calcolo dei gradi di sicurezza minimi;

h) documentazione relativa ad eventuali opere di protezione;

i) regolamento di esercizio con istruzioni per le manovre dell'impianto, per la manutenzione, per le prove e verifiche periodiche sugli elementi del medesimo.

2. Il progetto deve essere firmato da un esperto di funivie di cui all'articolo 6 della legge sulle teleferiche. I progetti riguardanti teleferiche per il trasporto anche di persone devono essere firmati da un ingegnere abilitato ad esercitare la professione nel territorio della Repubblica ed iscritto nel relativo albo professionale.

Articolo 5

Teleferiche mobili per cantieri o per trasporto di legname (gru a cavo)

1. Per le teleferiche mobili per cantieri o per trasporto di legname, prodotti agricoli e similari, il progetto può essere firmato anche da un ingegnere abilitato ad esercitare la professione nel territorio della Repubblica non iscritto nell'albo degli esperti, nonché da un tecnico agrario o da un esperto di gru a cavo. Tale progetto deve essere compo-

schrieben werden, wobei die Projekte aus folgenden Unterlagen zu bestehen haben:

a) einem Bericht mit den technischen Daten und der Zweckbestimmung der Anlage,

b) einer Geländekarte des I.G.M. (Istituto Geografico Militare) des die Anlage betreffenden Gebietes, im Maßstab 1:25.000 mit eingezeichneter Trasse.

2. Sollten ausgewiesene öffentliche Landes- oder Gemeindestraßen mit Dekret des Landesrates oder Verordnung des Bürgermeisters für kürzere oder längere Zeitabschnitte gesperrt werden, brauchen keine Schutzbauten errichtet zu werden.

Artikel 6

Gemeindeverzeichnis der Seilbahnen

1. Gemäß Artikel 4 Absatz 1 des Seilbahngesetzes errichtet jede Gemeinde ein Verzeichnis der Seilbahnen laut dem in Anhang A angegebenen Muster mit Beilage einer Geländekarte des I.G.M. (Istituto Geografico Militare) des die Anlage betreffenden Gebietes, im Maßstab 1:25.000, mit eingezeichneter Trasse und einem Längenprofil im Maßstab 1:1000 sowie unter Angabe der maximalen Seilhöhe. Diese Unterlagen müssen zur Einsicht von Seiten der Piloten von Fluggeräten bei der Gemeinde aufliegen.

2. Mobile Materialeilbahnen für Baustellen und zur Holzbringung (Seilkräne), welche nicht länger als drei Monate aufgestellt werden und deren Seilhöhe den Kronenbereich der umgebenden Bäume nicht überschreitet, müssen nicht in das Gemeindeverzeichnis eingetragen werden.

Artikel 7

Modalitäten für die technische Abnahme der Seilbahnen

1. Die Seilbahnen, die laut Artikel 3 Absatz 2 des Materialeilbahngesetzes einer Abnahme unterzogen werden müssen, müssen von einem Sachverständigen, der im Verzeichnis der Seilbahnsachverständigen laut Artikel 6 Absatz 1 des Materialeil-

sto da:

a) una relazione con i dati tecnici e l'indicazione della destinazione d'uso dell'impianto;

b) una planimetria generale della zona interessata dall'impianto, rappresentata dalle tavolette in scala 1:25000 dell'I.G.M. (Istituto Geografico Militare) in cui è segnato il tracciato dell'impianto.

2. Nel caso in cui venga disposta la chiusura di strade provinciali o comunali classificate pubbliche per un breve od anche prolungato periodo di tempo non occorre prevedere opere di protezione.

Articolo 6

Elenco comunale delle teleferiche

1. Secondo l'articolo 4, comma 1, della legge sulle teleferiche ogni comune predispone un elenco delle teleferiche secondo il modello indicato nell'allegato A, allegando una planimetria generale della zona interessata da ogni singolo impianto, rappresentata dalle tavolette in scala 1:25000 dell'I.G.M. (Istituto Geografico Militare) in cui è segnato il tracciato dell'impianto ed un profilo longitudinale in scala 1:1000 con l'indicazione del franco massimo dal suolo delle funi. Questa documentazione deve essere disponibile per la presa in visione da parte dei piloti di aeromobili.

2. Le teleferiche mobili per cantieri e per trasporto di legname (gru a cavo) che vengono montate per un periodo non superiore a tre mesi e le cui funi sono ad un'altezza non superiore alla cima degli alberi circostanti possono non venir riportate nell'elenco comunale.

Articolo 7

Modalità per il collaudo tecnico delle teleferiche

1. Le teleferiche di cui all'articolo 3, comma 2, della legge sulle teleferiche, devono essere sottoposte a collaudo tecnico da parte di un esperto iscritto nell'albo di cui all'articolo 6, comma 1, della legge sulle teleferiche. Per le teleferiche che trasporta-

bahngesetzes eingetragen ist, abgenommen werden. Bei Seilbahnen, die auch Personen befördern, muss die Anlage von einem Diplomingenieur abgenommen werden, dessen Befähigung für ganz Italien gilt und der im Verzeichnis der Seilbahnsachverständigen eingetragen ist.

2. Der Abnahmetechniker darf weder bei der Projektierung noch bei der Herstellung und beim Bau der Anlage mitgewirkt haben.

3. Während der Abnahme ermittelt der Abnahmetechniker, ob die in den Gesetzen oder technischen Bestimmungen verlangten Sicherheitsbedingungen eingehalten worden sind, indem er folgende Schritte unternimmt:

a) Einsichtnahme in das Projekt, in die eventuellen Zusatzprojekte, Genehmigungsbescheide und ausgestellten Erklärungen,

b) Besichtigung der ausgeführten Bauten, um ihre Übereinstimmung mit den Projektdaten zu überprüfen,

c) Durchführung der Proben mit unbelasteter und belasteter Anlage, um das einwandfreie Verhalten der gesamten Anlage sowie das einwandfreie Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen festzustellen,

d) Feststellung der Erfüllung der gegebenenfalls in der Baukonzession laut Artikel 66 des Landesgesetzes vom 11. August 1997, Nr. 13, oder im technischen Gutachten von Seiten des Amtes für Seilbahnen enthaltenen Vorschriften,

e) etwaige weitere Überprüfungen und Proben, welche für die obigen Ermittlungen als notwendig erachtet werden.

4. Der Abnahmetechniker hat das Abnahmeprotokoll, den Bericht über die durchgeführten Proben und Überprüfungen sowie die Abnahmebescheinigung mit den eventuellen Betriebsvorschriften zu verfassen. Vor Erteilung der Betriebsbewilligung von Seiten des Bürgermeisters ist das Gutachten über das Abnahmeprotokoll, den Abnahmebericht und die Abnahmebescheinigung beim Amt für Seilbahnen einzuholen.

Artikel 8

Verzeichnis der Seilbahnsachverständigen

no anche persone il collaudo deve essere effettuato da un ingegnere abilitato ad esercitare la professione nel territorio della Repubblica ed iscritto nell'albo degli esperti.

2. Il collaudatore non deve risultare coinvolto in alcun modo nella progettazione, nella costruzione e nell'esecuzione dei lavori dell'impianto.

3. Durante il collaudo il collaudatore accerta che sussistano le condizioni di sicurezza richieste dalle leggi e dai regolamenti tecnici effettuando:

a) la presa in visione del progetto, degli eventuali progetti aggiuntivi, degli atti di approvazione e delle dichiarazioni presentate;

b) una visita alle opere eseguite onde constatarne la rispondenza ai dati di progetto;

c) delle prove con impianto scarico e carico onde accertare il regolare comportamento dell'impianto nel suo insieme ed il regolare funzionamento dei dispositivi di sicurezza;

d) l'accertamento del rispetto delle eventuali prescrizioni contenute nell'atto di concessione di cui all'articolo 66 della legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13, o nel beneplacito tecnico dell'Ufficio provinciale Trasporti funiviari;

e) ogni altra prova o verifica ritenuta necessaria per i sopraindicati accertamenti.

4. Il collaudatore deve redigere il verbale di collaudo, la relazione sulle prove e verifiche effettuate e il certificato di collaudo contenente eventuali prescrizioni di esercizio. Prima del rilascio del nulla osta all'esercizio da parte del sindaco deve essere richiesto all'Ufficio provinciale Trasporti funiviari il parere sul verbale di collaudo, sulla relazione di collaudo e sul certificato di collaudo.

Articolo 8

Albo degli esperti funiviari

1. Der Seilbahnsachverständige muss laut Artikel 6 Absatz 1 des Materialeilbahngesetzes in einem entsprechenden einschlägigen Verzeichnis des Amtes für Seilbahnen eingetragen sein. Die Eintragung in dieses Verzeichnis erfolgt durch das Amt für Seilbahnen auf Antrag des Interessierten und nach Feststellung des entsprechenden Fachwissens mittels geeigneter Unterlagen oder gegebenenfalls durch ein Kolloquium.

2. Die verantwortlichen Techniker gemäß Artikel 27 Absatz 2 des Landesgesetzes vom 8. November 1973, Nr. 87, in geltender Fassung, werden von Amts wegen in das Verzeichnis der Seilbahnsachverständigen eingetragen.

3. Mobile Materialeilbahnen für Baustellen und zur Holzbringung (Seilkräne) können auch von Seilkranfachkräften geplant, aufgestellt, betrieben, abgebaut und abgenommen werden, sofern die Anlagen nicht öffentliche Bauten, bewohnte Gebäude oder ausgewiesene öffentliche Straßen queren. Seilkranfachkräfte sind Forstarbeiter, die einen mindestens zweiwöchigen Seilkrankurs erfolgreich abgeschlossen haben. Ein entsprechendes Verzeichnis der Seilkranfachkräfte wird bei der Abteilung Forstwirtschaft eingerichtet.

Artikel 9

Anforderungen an Seilbahnsachverständige sowie deren Zuständigkeiten und Obliegenheiten

1. Der Seilbahnsachverständige muss ein zur Berufsausübung im italienischen Staatsgebiet befähigter Diplomingenieur, eine in das Berufsverzeichnis der Agronomen und Forstwirte eingetragene Person oder ein Techniker mit Abschluss der Gewerbeoberschule sein. Er muss im entsprechenden Berufsverzeichnis eingetragen sein.

2. Der Seilbahnsachverständige hat folgende Zuständigkeiten und Obliegenheiten:

- a) Durchführung periodischer Kontrollen an den Materialeilbahnen,
- b) Befähigung des für die Bedienung und Instandhaltung der Anlagen zuständigen Personals,
- c) Ausarbeitung der Betriebsvorschriften,

1. L'esperto funiviario di cui all'articolo 6, comma 1, della legge sulle teleferiche deve essere iscritto nell'apposito albo tenuto a cura dell'Ufficio provinciale Trasporti funiviari. L'iscrizione nell'albo è effettuata su richiesta dell'interessato, previo accertamento della competenza specifica nel settore, a mezzo di idonea documentazione eventualmente integrata da colloquio.

2. I tecnici responsabili di cui all'articolo 27, comma 2, della legge provinciale 8 novembre 1973, n. 87, e successive modifiche, sono iscritti d'ufficio nell'albo degli esperti funiviari.

3. Le teleferiche mobili per cantieri e trasporto legname (gru a cavo) possono essere progettate, montate, condotte, smontate e collaudate anche da esperti di gru a cavo quando esse non attraversano opere pubbliche, edifici abitati o strade classificate pubbliche. Sono esperti di gru a cavo gli operai forestali che hanno frequentato con esito positivo un corso per gru a cavo di almeno due settimane, iscritti in un apposito elenco tenuto presso la Ripartizione provinciale Foreste.

Articolo 9

Requisiti richiesti agli esperti e relative competenze e mansioni

1. L'esperto funiviario deve essere un ingegnere abilitato ad esercitare la professione nel territorio della Repubblica, una persona iscritta all'albo degli agronomi e dottori in scienze forestali od un perito industriale. L'esperto funiviario deve essere iscritto nel relativo albo professionale.

2. L'esperto ha le seguenti competenze e mansioni:

- a) effettuazione dei controlli periodici sulle teleferiche;
- b) abilitazione del personale addetto alla conduzione ed alla manutenzione dell'impianto;
- c) elaborazione del regolamento di esercizio.

d) falls notwendig, Änderung oder Ergänzung der Instandhaltungsvorschriften und – anleitungen,

e) Übermittlung einer Kopie der Protokolle der periodischen Überprüfungen an den zuständigen Bürgermeister; in diesen Protokollen sind dem Inhaber aus Betriebssicherheitsgründen die auszuführenden Arbeiten vorzuschreiben und die beim Betrieb zu befolgenden Anweisungen zu erteilen, deren Einhaltung er überprüft.

zio;

d) all'occorrenza modifica o integrazione delle prescrizioni e istruzioni per la manutenzione;

e) invio al sindaco competente di copia dei verbali dei controlli periodici, nei quali devono essere indicati eventuali lavori da effettuare per la sicurezza dell'impianto da parte del proprietario o prescrizioni da rispettare durante l'esercizio, di cui provvede ad accertare l'osservanza.

Artikel 10

Sicherheitsbestimmungen

1. Für Seilbahnen für die Personenbeförderung gelten die Bestimmungen gemäß Artikel 30 des Landesgesetzes vom 8. November 1973, Nr. 87, in geltender Fassung.

2. Die Sicherheitsvorschriften für Materialseilbahnen für die ausschließliche Beförderung von Gütern bis zu einer Masse von 2000 kg werden in der Anlage C und jene für mobile Materialseilbahnen für Baustellen und zur Holzbringung (Seilkräne) in der Anlage D angeführt.

3. Die Schutzbauten laut Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b) des Materialseilbahngesetzes sind so zu bemessen, dass bei einem Herabstürzen des Fahrzeuges oder der Seile die darunter befindliche Straße, die sich darauf befindlichen Personen oder Fahrzeuge nicht zu Schaden kommen.

4. Seilbahnen im öffentlichen Dienst dürfen nicht überquert werden. Unterquerungen sind nur dann zugelassen, wenn sie keine Gefahr für die Seilbahnanlage im öffentlichen Dienst darstellen, wobei auch ein Hochschnellen eines Seiles der privaten Seilbahn berücksichtigt werden muss.

5. Die Stationen sind so zu umzäunen, dass ein Zugang Dritter zu sich bewegenden Teilen verhindert wird. In jedem Fall ist in bewohnten Gebieten der Bereich der Ein- und Ausfahrt der Fahrzeuge so abzuführen, dass in einem Abstand zwischen dem Boden und der Unterkante des Fahrzeuges von mindestens 2,5 m ein Zugang zu diesem Bereich verhindert wird.

Articolo 10

Norme di sicurezza

1. Per le teleferiche adibite anche al trasporto di persone si applicano le norme di cui all'articolo 30 della legge provinciale 8 novembre 1973, n. 87, e successive modifiche.

2. Le norme di sicurezza per le teleferiche per il trasporto di sole cose fino ad una massa di 2000 kg sono riportate nell'allegato C; le norme di sicurezza per le teleferiche mobili per cantieri e per trasporto di legname (gru a cavo) sono riportate nell'allegato D.

3. Le opere di protezione di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b), della legge sulle teleferiche devono essere dimensionate in modo tale che, in caso di cadute del veicolo carico o delle funi, non ci sia alcun pericolo per la strada, per le persone o per i veicoli sottostanti.

4. Non è consentito sorvolare impianti a fune in servizio pubblico. È ammesso attraversarli inferiormente solo quando non ci sia alcun pericolo per la funivia in servizio pubblico, tenuto conto anche di un eventuale colpo di frusta verso l'alto di una delle funi della teleferica.

5. Le stazioni devono essere recintate in modo da impedire a terzi l'accesso ad elementi in movimento. In ogni caso, per gli impianti ubicati in zone abitate l'area interessata dal transito dei veicoli in uscita ed entrata deve essere recintata in modo tale che ne sia impedito l'accesso fino ad un franco verticale di almeno 2,5 m tra il punto più basso del veicolo ed il suolo.

Artikel 11

Kennzeichnung der Materialseilbahnen als Flughindernis

1. Unabhängig von anderen gesetzlichen Bestimmungen müssen die Materialseilbahnen wie folgt gekennzeichnet werden:

a) in bewohnten Gebieten laut Artikel 125 Absatz 1 Buchstabe a) des Landesgesetzes vom 11. August 1997, Nr. 13,: Kennzeichnung mit farbiger Markierung oder mit Befeuerung bei einer Seil- oder Stützhöhe von mehr als 150 m,

b) außerhalb bewohnter Gebiete: bei einer Seil- oder Stützhöhe von mindestens 150 m: Kennzeichnung mit farbiger Markierung und mit Befeuerung; bei einer Seil- oder Stützhöhe von 61 bis 150 m: nur mit farbiger Markierung.

2. Farbige Kennzeichnung:

a) für die Stützen: weißer und orangeroter Anstrich (mit Streifen oder quadratischen Feldern) des oberen Drittels der Stützen,

b) für die Linie: weiße und orangefarbene Ballons, die abwechselnd (ein weißer, ein orangefarbener, ein weißer Ballon und in dieser Weise fortfahrend) und in einem Abstand von höchstens 30 m voneinander entfernt sowie mindestens höhengleich mit dem höchsten Hindernis der Anlage angebracht sein müssen. Sie müssen einen Mindestdurchmesser von 60 cm aufweisen.

3. Kennzeichnung mit Befeuerung:

a) Stützen: rote Festfeuer oder feste Feuergruppen, die an der höchsten Erhebung der Stützen so angebracht werden, dass sie bei Nacht aus einer Entfernung von wenigstens 5 km aus allen Richtungen sichtbar sind.

b) Linie: die Seile müssen mit Feuern so bestückt werden, dass sie bei Nacht aus einer Entfernung von wenigstens 5 km und mehr aus allen Richtungen sichtbar sind, und der Abstand von einem Feuer zum anderen muß den Verlauf des Hindernisses klar erkennen lassen.

c) Die Befeuerungsanlage muss Tag und Nacht in Betrieb und mit einer primären und einer Notstromversorgung ausgestattet sein.

4. Die Modalitäten zur Meldung der Anlagen an die Flugbehörden sind von diesen selbst festgelegt.

Articolo 11

Segnalazione delle teleferiche come ostacolo al volo

1. Fatto salvo quanto prescritto da altre norme, le teleferiche devono essere segnalate come segue:

a) nei centri abitati di cui all'articolo 125, comma 1, lettera a), della legge provinciale 11 agosto 1997, n. 13: segnalazione cromatica e luminosa quando l'altezza dal suolo delle funi o dei sostegni è superiore a 150 m;

b) al di fuori dei centri abitati: segnalazione cromatica e luminosa quando l'altezza dal suolo del sostegno o delle funi è pari o superiore a 150 m e solo cromatica quando la predetta altezza è compresa tra 61 m e 150 m.

2. Segnalazione cromatica:

a) per sostegni: verniciatura in bianco e arancione/rosso (a strisce o a scacchi) del terzo superiore dell'ostacolo;

b) per la linea: segnali di forma sferica, con un diametro non inferiore a 60 cm, di colore bianco ed arancione/rosso collocati alternativamente (uno bianco, uno arancione/rosso, uno bianco e così di seguito), ad una distanza non superiore a 30 m uno dall'altro ed in corrispondenza dell'ostacolo lineare più elevato.

3. Segnalazione luminosa:

a) sostegni: luce o gruppo di luci fisse di colore rosso, posizionate alla sommità dell'ostacolo e visibili, di notte, ad una distanza non inferiore a 5 km e da qualsiasi direzione.

b) linea: i cavi devono avere una serie di luci fisse di colore rosso visibili di notte ad una distanza uguale o superiore a 5 km e la distanza fra una luce e l'altra deve dare la chiara percezione della linearità dell'ostacolo.

c) i segnali luminosi devono essere attivi di giorno e di notte e debbono possedere un impianto di alimentazione primario ed uno di emergenza.

4. Le modalità per comunicare l'installazione di una teleferica alle autorità competenti in materia di volo sono specificate dalle autorità stesse

Artikel 12

Betrieb

1. Jede Anlage ist so zu betreiben, dass sie keine Gefahr für Personen, Tiere und Sachen darstellt. Sollten jedoch Unregelmäßigkeiten an der Anlage und an den Schutzbauten festgestellt werden, die eine Gefahr für Personen, Tiere und Sachen darstellen, ist der Betrieb unverzüglich einzustellen, wobei jedwede notwendige Vorkehrung zu treffen ist, um diese Gefahr zu beseitigen.

2. An den Seilbahnen, welche auch Personen laut Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a) des Materialeilbahngesetzes befördern, müssen alle zwei Jahre Inspektionen, Überprüfungen und Proben von Seiten des Seilbahnsachverständigen gemäß Artikel 8 durchgeführt werden, um den Erhaltungszustand, die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit aller Teile der Anlage im Sinne der bei der Errichtung der Anlage geltenden technischen Sicherheitsbestimmungen sowie der Betriebsvorschriften festzustellen. Die Ergebnisse der Inspektionen, Überprüfungen und Proben müssen vom Seilbahnsachverständigen in einen von diesem verfassten Vordruck eingetragen und bei der Anlage hinterlegt werden. Ein abschließender Bericht über das Ergebnis der durchgeführten Überprüfungen, das eine Weiterführung des Betriebes zulässt oder nicht zulässt, ist dem Bürgermeister der zuständigen Gemeinde zu übermitteln.

3. Für alle anderen Seilbahnen, die laut Artikel 3 des Materialeilbahngesetzes einer Betriebsbewilligung bedürfen, sind die Inspektionen, Überprüfungen und Proben alle acht Jahre von einem vom Inhaber der Seilbahn eigens ernannten Sachverständigen durchzuführen, der im Verzeichnis gemäß Artikel 8 eingetragen ist. Dabei sollen der Erhaltungszustand, die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit aller Teile der Anlage im Sinne der geltenden technischen Bestimmungen festgestellt werden. Ein abschließender Bericht über das Ergebnis der durchgeführten Überprüfungen, der sich positiv oder negativ über eine Weiterführung des Betriebes äußert, ist dem Bürgermeister der zuständigen Gemeinde zu übermitteln.

4. Was die Überprüfungen für mobile Materialeilbahnen für Beaufstell- und zur Holz-

Articolo 12

Esercizio

1. Ogni impianto deve essere condotto in modo tale che non sussista alcun pericolo per persone, animali e cose. Nel caso in cui si riscontrino anomalie sull'impianto o sulle opere di protezione tali da comportare un pericolo per persone, animali o cose, l'esercizio deve essere sospeso immediatamente e devono essere adottati tutti i provvedimenti necessari per ovviare a tale pericolo.

2. Sulle teleferiche adibite anche al trasporto di persone di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), della legge sulle teleferiche devono essere effettuate ogni due anni ispezioni, prove e verifiche da parte di un esperto funiviario di cui all'articolo 8, onde accertare lo stato di conservazione, il corretto funzionamento e la sicurezza di tutti gli elementi dell'impianto in conformità alle norme tecniche in vigore all'atto della costruzione dell'impianto nonché alle prescrizioni di esercizio. I risultati delle ispezioni, verifiche e prove vanno riportati su un modello redatto dallo stesso esperto funiviario e depositato presso l'impianto. Una relazione finale sull'esito delle ispezioni, prove e verifiche effettuate da cui risulti se si possa o meno continuare l'esercizio dell'impianto deve essere inviata al sindaco del comune competente.

3. Per tutti gli altri tipi di teleferiche che, in base all'articolo 3 della legge sulle teleferiche, necessitano del nulla osta all'esercizio, le ispezioni, verifiche e prove devono essere effettuate ogni otto anni da un esperto funiviario iscritto nell'albo di cui all'articolo 8 e nominato dal proprietario dell'impianto, onde accertare lo stato di conservazione, il corretto funzionamento e la sicurezza di tutti gli elementi dell'impianto in conformità alle norme tecniche in vigore all'atto della costruzione dell'impianto. Una relazione finale sull'esito delle ispezioni, prove e verifiche effettuate da cui risulti se si possa o meno continuare l'esercizio dell'impianto deve essere inviata al sindaco del comune competente.

4. Per quanto riguarda le ispezioni, verifiche e prove per le teleferiche mobili per centri

rialseilbahnen für Baustellen und zur Holzbringung (Seilkräne) betrifft, gelten die allgemeinen Sicherheitsvorschriften.

5. Für Seilbahnen, die gemäß Artikel 9 Absatz 3 des Materialseilbahngesetzes einer Betriebsbewilligung bedürfen, darf das Mindestausmaß des Haftpflichtversicherungsschutzes nicht unter den Minimalsätzen liegen, die in der Anlage B angegeben sind.

6. Für Seilbahnen, die auch für die Personenbeförderung vorgesehen ist, gelten die zusätzlichen Bestimmungen der Absätze 7 bis 12.

7. Jede Seilbahn, die auch für die Personenbeförderung vorgesehen ist, muss gemäß den von den Sicherheitsbestimmungen festgelegten Vorschriften betrieben werden. Der Betreiber der Anlage hat laut Artikel 9 Absatz 2 des Materialseilbahngesetzes einen Seilbahnsachverständigen, der im Verzeichnis der Seilbahnsachverständigen gemäß Artikel 8 eingetragen ist, zu beauftragen. Der Seilbahnsachverständige muss die Annahme der Beauftragung schriftlich bestätigen. Sollte für die Anlage kein Seilbahnsachverständiger beauftragt sein, ist der Betrieb einzustellen.

8. Der für die Anlage beauftragte Seilbahnsachverständige hat die diesbezüglichen Betriebsbestimmungen auszuarbeiten und, falls notwendig, die bestehenden abzuändern.

9. In den Betriebsvorschriften müssen mindestens enthalten sein:

- a) das Verzeichnis des für den Betrieb befähigten Personals,
- b) die Aufgaben und Pflichten des Personals,
- c) die Vorschriften für den Betrieb der Anlage unter normalen Bedingungen,
- d) die Vorschriften für den Betrieb unter außerordentlichen Bedingungen,
- e) die Anweisungen für eine Bergung;
- f) die Anleitung für die täglichen, monatlichen und jährlichen Überprüfungen einschließlich der Angabe der Fälligkeiten der zerstörungsfreien Prüfung der Seile,
- g) die Anleitungen zur Instandhaltung der Seilbahn,

e prove per le teleferiche mobili per cantieri e per trasporto di legname (gru a cavo) valgono le norme generali di sicurezza.

5. Per le linee funiviarie che necessitano di un nulla osta all'esercizio i limiti minimi di massimale per l'assicurazione contro i danni provocati dall'impianto a persone, animali o cose di cui all'articolo 9, comma 3, della legge sulle teleferiche sono stabiliti nell'allegato B.

6. Per le teleferiche adibite anche al trasporto di persone si applicano inoltre le disposizioni di cui ai commi da 7 a 12.

7. Ogni teleferica adibita anche al trasporto di persone deve essere condotta secondo le prescrizioni contenute nelle norme di sicurezza. In base all'articolo 9, comma 2, della legge sulle teleferiche l'esercente della teleferica deve incaricare un esperto funiviario, che deve essere iscritto nell'albo degli esperti di cui all'articolo 8 del presente regolamento di esecuzione. L'esperto deve confermare per iscritto l'accettazione dell'incarico. Nel caso in cui non sia incaricato un esperto funiviario, l'esercizio della funivia deve essere sospeso.

8. L'esperto funiviario incaricato per l'impianto deve elaborare il relativo regolamento di esercizio, modificandolo eventualmente qualora fosse necessario;

9. Il regolamento di esercizio deve contenere almeno:

- a) l'elenco del personale abilitato all'esercizio;
- b) le mansioni e gli obblighi del personale;
- c) norme per l'esercizio dell'impianto in condizioni normali;
- d) norme per l'esercizio dell'impianto in condizioni eccezionali;
- e) le istruzioni per il salvataggio;
- f) le istruzioni per le ispezioni, prove e verifiche giornaliere, mensili ed annuali, compresa l'indicazione delle scadenze per le prove non distruttive delle funi;
- g) le istruzioni per la manutenzione dell'impianto;

h) die Anleitungen betreffend das Verhalten der Fahrgäste bei normalen und außerordentlichen Betriebsbedingungen,

i) das Verzeichnis der für die Beförderung zugelassenen Personen.

10. Das Personal, das mit der Bedienung und Instandhaltung der Anlage gemäß Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe a) des Materialeilbahngesetzes beauftragt ist, muss vom zuständigen Seilbahnsachverständigen befähigt werden. Der Befähigungsnachweis muss dem betreffenden Personal von Seiten des Seilbahnsachverständigen ausgehändigt werden. Bei grober Fahrlässigkeit kann die Befähigung vom Seilbahnsachverständigen entzogen werden.

11. Die Bestimmungen für das Verhalten der Fahrgäste gemäß Absatz 9 Buchstabe h), die maximale Anzahl der Fahrgäste je Kabine sowie die maximale Tragfähigkeit sind in den Fahrzeugen aufzuschlagen.

12. Jeder Unfall oder andere Ereignisse, die den Betrieb der Anlage beeinträchtigen oder aus denen man eine Gefahr für den Betrieb der Anlage, für Personen oder Sachen ableiten kann, sind unverzüglich dem zuständigen Seilbahnsachverständigen und dem Bürgermeister zu melden.

Dieses Dekret ist im Amtsblatt der Region kundzumachen. Jeder, dem es obliegt, ist verpflichtet, es zu befolgen und für seine Befolgung zu sorgen.

h) le istruzioni riguardanti le norme di comportamento dei viaggiatori nelle condizioni normali ed eccezionali di esercizio;

i) l'elenco delle persone autorizzate al trasporto.

10. Il personale addetto alla manovra e alla manutenzione degli impianti di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), della legge sulle teleferiche deve essere abilitato dall'esperto funiviario competente. Il certificato di abilitazione deve essere consegnato al personale dall'esperto funiviario. Nel caso di gravi inadempienze l'esperto funiviario può revocare l'abilitazione al personale.

11. Le norme di comportamento per i viaggiatori di cui al comma 9, lettera h), il numero massimo ammesso di viaggiatori nel veicolo ed il carico utile massimo ammesso devono essere riportati su apposita targa apposta all'interno di ogni veicolo.

12. Qualsiasi incidente od altro evento che abbia turbato l'esercizio o che comporti un pericolo per l'esercizio dell'impianto, per persone o cose deve essere immediatamente segnalato all'esperto funiviario competente ed al sindaco.

Il presente decreto sarà pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Anhang A (Artikel 6)

Muster für das Verzeichnis bzw. für die
Meldung der Materialseilbahnen

Allegato A (articolo 6)

Modello per l'elenco e per la comunica-
zione dell'installazione di una teleferica

Meldung der Materialseilbahnen für Privat- transporte an die Gemeinde		Comunicazione dell'installazione di una telefe- rica per trasporto privato al Comune	
Gemeinde		Comune	
Ort		Località	
Anlagentyp		Tipo di impianto	
- fixe Materialseilbahn mit Trag- und Zugseil	<input type="checkbox"/>	- teleferica con fune portante e fune traente	
- Einseilbahn	<input type="checkbox"/>	- teleferica monofune	
- nur für Materialtransport	<input type="checkbox"/>	- solo per il trasporto materiale	
- auch für die Personenbeförderung	<input type="checkbox"/>	- anche per il trasporto di persone	
- Seilriese (Schussdraht)	<input type="checkbox"/>	- palorcio (filo a sbalzo)	
- mobile Materialseilbahn (Holztransport, Baustellen) (Seilkräne)	<input type="checkbox"/>	- teleferica mobile (trasporto legname, cantiere) (gru a cavo)	
Querung von öffentlichen Strassen oder Bauten (LG 17.2.2000, Nr. 5, Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b)	ja/sì <input type="checkbox"/> nein/no <input type="checkbox"/>	Attraversamento di strade od opere pub- bliche (L.P. 17.2.2000, n. 5, articolo 3, comma 1, lettera b)	
Motorleistung (1 PS = 0,74 kW)	_____ kW	Potenza (1 CV = 0,74 kW)	_____ kW
Gesamtmasse des Fahrzeuges	_____ kg	Massa del veicolo	_____ kg
Gesamtmasse der Nutzlast	_____ kg	Massa totale del carico utile	_____ kg
Schräge Seillänge	_____ m	Lunghezza inclinata	_____ m
Eventuelle hor. Seilablenkung Stütze Nr.	_____	deviazione orizzontale fune sost. n.	_____
Höchster Bodenabstand der Seile	_____ m	Franco verticale mass. fune dal suolo	_____ m
Seehöhe		quota	
Bergstation	m ü.d.M. m s.l.m.		stazione di monte
Talstation	m ü.d.M. m s.l.m.	quota	stazione a valle
Geographische Koordinaten bezogen auf den Längengrad von Rom – M. Mario oder bezogen auf das System WGS 84 in Graden, Minuten und Sekunden ausge- drückt		Coordinate geografiche riferite al Meri- diano di Roma – M. Mario o al sistema WGS 84 espresse in gradi, primi e se- condi	
A) Talstation		A) Stazione a valle	
Längengrad östl. Greenwich	_____	Gradi long. est	
Nördliche Breite	_____	Lat. nord.	
B) Bergstation		B) Stazione a monte	
Längengrad östl. Greenwich	_____	Gradi long. est	
Nördliche Breite	_____	Lat. nord.	
Angebrachte Kennzeichnung (wenn vorgesehen)		Segnaletica adottata (se prevista)	
Kurze Beschreibung der farbigen Kennzeichnung oder jener mit Befeuerung	_____	Descrizione sintetica del tipo di segnaletica cromatica o luminosa	
Beilage:		Allegato:	
a) Geländekarte des IGM (Istituto Geografico Mili- tare) des die Anlage betreffenden Geländes im Maßstab 1:25.000 mit eingezeichneter Trasse der Anlage		a) Planimetria generale della zona interessata dall'impianto, rappresentata dalle tavolette in scala 1:25000 dell'Istituto Geografico Militare in cui è segnato il tracciato dell'impianto	
b) Längenprofil 1:1000 der Anlage mit Angabe der maximalen Höhen		b) profilo longitudinale 1:1000 con indicazione del franco massimo	

Anhang B (Artikel 12 Absatz 5)

Mindesthaftpflichtversicherungssätze gegen Schäden

1. Der vorgeschriebene Haftpflichtversicherungsschutz zum Betrieb privater Seilbahnen, die eine Betriebsbewilligung benötigen, wird im folgenden Mindestausmaß festgelegt:

a) für Zweiseilpendelbahnen, Standseilbahnen und ähnliche Anlagen, welche auch Personen befördern:

1) 200.000.000 Lire für Schäden an Sachen oder Tieren, oder an beiden,

2) 1.500.000.000 Lire für Schäden an Personen,

3) 4.000.000.000 Lire im Katastrophenfall.

b) Für alle anderen Materialeilbahnen, die eine Betriebsbewilligung benötigen:

1) 200.000.000 Lire für Schäden an Sachen oder Tieren, oder an beiden,

2) 2.500.000.000 Lire im Katastrophenfall.

Allegato B (articolo 12, comma 5)

Limiti minimi di massimale per l'assicurazione contro i danni

1. I limiti minimi di massimale per l'assicurazione obbligatoria di responsabilità civile per l'esercizio delle funivie in servizio privato che necessitano di un nulla osta all'esercizio sono stabiliti qui di seguito:

a) per funivie bifuni a va e vieni, funicolari ed impianti simili adibiti anche al trasporto di persone:

1) danni a cose e animali oppure a sole cose o soli animali: lire 200.000.000;

2) danni a persone: lire 1.500.000.000;

3) catastrofe: lire 4.000.000.000;

b) per tutte le altre teleferiche che necessitano di un nulla osta all'esercizio:

1) danni a cose e animali oppure a sole cose o soli animali: lire 200.000.000;

2) catastrofe: lire 2.500.000.000.

Anhang C (Artikel 10)

Sicherheitsbestimmungen für den Bau und Betrieb von Materialseilbahnen für die ausschließliche Beförderung von Gütern

Inhaltsverzeichnis

1.	<i>Geltungsbereich</i>
1.1	<i>Umfang</i>
1.2	<i>Aufzüge und Kabelkräne</i>
2.	<i>Schutzziele</i>
2.1	<i>Allgemeines</i>
2.1.1	<i>Betriebszustände</i>
2.1.2	<i>Unterlagen *)</i>
2.1.3.	<i>Einteilung</i>
2.2	<i>Trasse</i>
2.2.1	<i>Lichtraumprofil *)</i>
2.2.2	<i>Sicherheitsbereiche *)</i>
2.2.3	<i>Stützen *)</i>
2.3	<i>Bemessungsgrößen *)</i>
2.4	<i>Auswahl, Bemessung und Spannen der Seile *)</i>
2.5	<i>Stationen</i>
2.5.1	<i>Funktion der Stationen *)</i>
2.5.2	<i>Verankerungen *)</i>
2.6	<i>Antriebs-, Regel- und Steuereinrichtungen</i>
2.6.1	<i>Elektrotechnische Einrichtungen *)</i>
2.6.2	<i>Maschinentechnische Einrichtungen *)</i>
2.7	<i>Automatischer Betrieb</i>
2.8	<i>Fahrzeuge *)</i>
2.9	<i>Instandhaltung *)</i>
2.10	<i>Betrieb</i>
2.10.1	<i>Betriebsvorschrift</i>
2.10.2	<i>Betriebspersonal</i>
3.	<i>Erläuterungen</i>

*) siehe Punkt 3) Erläuterungen

Allegato C (articolo 10)

Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio di teleferiche adibite esclusivamente al trasporto di cose

Indice

1.	Campo di applicazione
1.1	Ambito
1.2	Ascensori e gru a cavo
2.	Obiettivi di sicurezza
2.1	Generalità
2.1.1	Stati di servizio
2.1.2	Documentazione *)
2.1.3	Classificazione
2.2	Tracciato
2.2.1	Sagoma libera *)
2.2.2	Zone di sicurezza *)
2.2.3	Sostegni *)
2.3	Dimensionamento *)
2.4	Scelta, dimensionamento e tensionamento delle funi *)
2.5	Stazioni
2.5.1	Funzionalità delle stazioni *)
2.5.2	Ancoraggi *)
2.6	Equipaggiamenti di azionamento, regolazione e comando
2.6.1	Equipaggiamenti elettrotecnici *)
2.6.2	Equipaggiamenti meccanici *)
2.7	Servizio a comando automatico
2.8	Veicoli *)
2.9	Manutenzione *)
2.10	Esercizio
2.10.1	Regolamento di esercizio
2.10.2	Personale di servizio
3.	Esemplificazioni

*) vedi punto 3) esemplificazioni

1. Geltungsbereich

1.1 Umfang

Diese Bestimmungen gelten für Einseilbahnen oder Zweiseilbahnen, ausgeführt als Luftseilbahnen oder Standseilbahnen, mit nicht mehr als zwei Fahrzeugen oder Fahrzeuggruppen und mit Nutzmassen bis zu 2000 kg.

1.2 Aufzüge und Kabelkräne

Aufzüge, Seil- und Kabelkrananlagen fallen nicht in den Geltungsbereich dieser Sicherheitsbestimmungen.

2. Schutzziele

2.1 Allgemeines

2.1.1 Betriebszustände

In allen Betriebszuständen muss die Seilbahn sicher funktionieren und darf auch außerhalb des Betriebes keine Gefährdung darstellen.

2.1.2 Unterlagen

Das Projekt für den Bau oder für eine wesentliche Änderung muss die vollständigen in Artikel 4 genannten Unterlagen enthalten, damit eine technische Beurteilung über die Sicherheit der Seilbahn erstellt werden kann.

2.1.3 Einteilung

Die Kategorie A umfasst Seilbahnen, bei deren Versagen Personen und Güter auf Verkehrswegen oder in Gebäuden zu Schaden kommen können.

Die Kategorie B umfasst Seilbahnen, die über offenes und in der Regel nicht begangenes oder befahrenes Gelände führen.

2.2 Trasse

2.2.1 Lichtraumprofil *)

Das Lichtraumprofil der Fahrzeuge ist so festzulegen, dass sich diese im Betriebszustand nicht verhängen und, außer an Führungen, nirgends angehen.

1. Campo di applicazione

- 1.1 Ambito

Queste norme valgono per funivie monofune o bifune realizzate come impianti aerei o funicolari con non più di due veicoli o gruppi di veicoli e con masse utili fino a 2000 kg.

1.2 Ascensori e gru a cavo

Gli ascensori e le gru a cavo non rientrano nel campo di applicazione delle presenti norme di sicurezza.

2. Obiettivi di sicurezza

2.1 Generalità

2.1.1 Stati di servizio Stati di servizio

L'impianto funiviario deve funzionare in modo sicuro in tutti gli stati di servizio e non deve costituire, anche fuori esercizio, alcun pericolo.

2.1.2 Documentazione

Il progetto per la costruzione di un impianto funiviario o per una modifica sostanziale dello stesso deve essere corredato di tutta la documentazione necessaria di cui all'articolo 4, onde consentire agli organi competenti di esprimere un parere tecnico sulla sicurezza dell'impianto.

2.1.3 Classificazione

La categoria A comprende impianti a fune che, in caso di malfunzionamento, possono mettere in pericolo persone e cose su strade di transito ed in edifici.

La categoria B comprende impianti a fune che attraversano terreni accessibili e generalmente non transitabili né a piedi né con veicoli.

2.2 Tracciato

2.2.1 Sagoma libera *)

La sagoma libera dei veicoli deve essere determinata in modo tale che in esercizio essi non possano impigliarsi o urtare altri elementi, ad eccezione delle guide.

2.2.2 Sicherheitsbereiche *)

Durch den Betrieb der Seilbahn dürfen Personen und Güter nicht gefährdet werden.

2.2.3 Stützen *)

Eine sichere Auflage und Führung der Seile muss in allen Betriebszuständen gewährleistet werden.

Instandhaltungsarbeiten müssen sicher durchgeführt werden können.

2.3 Bemessungsgrößen *)

Die Bemessungsgrößen sind so anzunehmen, dass unter Berücksichtigung der Nutzlast und der äußeren Einwirkungen ein sicherer Betrieb und die Standfestigkeit der Seilbahn gewährleistet sind.

2.4 Auswahl, Bemessung und Spannen der Seile *)

Die Seile sind so zu wählen, zu bemessen und zu spannen, dass die Mindestsicherheitswerte bei den zu erwartenden Beanspruchungen und Einflüssen eingehalten werden.

2.5 Stationen

2.5.1 Funktion der Stationen *)

Die Stationen sind so auszuführen, dass sie ein Be- und Entladen der Güter erlauben und ein sicherer Betrieb der Seilbahn gewährleistet wird.

2.5.2 Verankerungen *)

Verankerungen sind so zu bemessen, dass sie den zu erwartenden Beanspruchungen und Einflüssen standhalten.

2.6 Antriebs-, Regel- und Steuereinrichtungen

2.6.1 Elektrotechnische Einrichtungen *)

Die elektrotechnischen Einrichtungen müssen betriebssicher sein und dürfen keine Gefährdung von Personen und Sachen bewirken.

2.6.2 Maschinentechnische Einrichtungen *)

2.2.2 Zone di sicurezza *)

L'esercizio della funivia non deve mettere in pericolo persone e cose.

2.2.3 Sostegni *)

In tutti gli stati di servizio deve essere garantito un sicuro appoggio ed una sicura guida delle funi.

I lavori di manutenzione devono poter essere effettuati in sicurezza.

2.3 Dimensionamento *)

Il dimensionamento deve essere tale che, considerando il carico utile e gli effetti esterni, sia garantito un sicuro esercizio e la stabilità della funivia.

2.4 Scelta, dimensionamento e tensionamento delle funi *)

Le funi devono essere scelte, dimensionate e tese in modo da garantire i gradi di sicurezza minimi in presenza delle sollecitazioni e degli effetti ipotizzabili.

2.5 Stazioni

2.5.1 Funzionalità delle stazioni *)

Le stazioni devono essere realizzate in modo tale da essere funzionali per il carico e lo scarico delle cose da trasportare, in modo da garantire un sicuro esercizio dell'impianto funiviario.

2.5.2 Ancoraggi *)

Gli ancoraggi devono essere dimensionati in modo tale da resistere alle sollecitazioni ed agli effetti ipotizzabili.

2.6 Equipaggiamenti di azionamento, regolazione e comando

2.6.1 Equipaggiamenti elettrotecnici *)

Gli equipaggiamenti elettrotecnici devono garantire un sicuro funzionamento e non devono costituire alcun pericolo per persone e cose.

2.6.2 Equipaggiamenti meccanici *)

Die maschinentechnischen Einrichtungen müssen betriebssicher sein und dürfen keine Gefährdung von Personen und Sachen darstellen.

2.7 Automatischer Betrieb

Bei automatischem Betrieb muss die Seilbahn nach Kategorie A ausgeführt und die Steuerung so gebaut sein, dass während des Betriebes und bei Störungsfällen kein gefährlicher Zustand entstehen kann.

2.8 Fahrzeuge *)

Die Fahrzeuge müssen so gebaut sein, dass sie sicher geführt werden können und die Ladung so gesichert werden kann, dass keine Gefahr besteht.

2.9 Instandhaltung *)

Die Sicherheit und Funktionstüchtigkeit der Seilbahn sind durch gezielte Instandhaltung zu gewährleisten.

Die Instandhaltungsarbeiten müssen einfach und sicher durchgeführt werden können.

2.10 Betrieb

2.10.1 Betriebsvorschrift

Die Bedingungen für einen sicheren Betrieb sind in einer Betriebsvorschrift zu regeln.

2.10.2 Betriebspersonal

Das Betriebspersonal muss unterwiesen werden und hat für den sicheren Betrieb zu sorgen.

*) siehe dazu Ziffer 3 „Erläuterungen“

3. Erläuterungen

Die Erläuterungen zeigen in Form von Beispielen, wie die in den Sicherheitsbestimmungen aufgeführten Schutzziele verwirklicht werden können. Andere Lösungen können ausgeführt werden, sofern das gleiche Schutzziel erreicht wird.

Zu 2.2.1 Lichtraumprofil

Für die Bestimmung des Lichtraumprofils sind eine Querschnittslinien von 12° und eine

Gli equipaggiamenti meccanici devono garantire un sicuro funzionamento e non devono provocare alcun pericolo per persone e cose.

2.7 Servizio a comando automatico

Per il servizio a comando automatico la funivia deve possedere i requisiti richiesti per la categoria A ed il circuito di comando e regolazione deve essere concepito in modo tale che in esercizio ed in caso di anomalie non possa crearsi uno stato di pericolo.

2.8 Veicoli *)

I veicoli devono essere costruiti in modo tale da poter essere guidati in sicurezza e da consentire di fissare il carico in modo che non si possa creare uno stato di pericolo.

2.9 Manutenzione *)

La sicurezza e lo stato di efficienza della funivia devono essere garantiti mediante una manutenzione mirata.

I lavori di manutenzione devono potersi effettuare in modo semplice e sicuro.

2.10 Esercizio

2.10.1 Regolamento di esercizio

Le condizioni per un esercizio sicuro devono essere fissate in un apposito regolamento di esercizio.

2.10.2 Personale di servizio

Il personale di servizio deve essere opportunamente addestrato e deve provvedere ad un esercizio sicuro dell'impianto.

*) vedi “esemplificazioni” al punto 3

3. Esemplicazioni

Le esemplificazioni illustrano per mezzo di esempi come si possano conseguire gli obiettivi di sicurezza indicati nelle norme di sicurezza. Si possono adottare altre soluzioni a condizione che vengano raggiunti gli stessi obiettivi di sicurezza.

Riguardo a 2.2.1 Sagoma libera

Per la determinazione della sagoma libera deve essere eseguita una oscillazione tra

sind eine Querverpendelung von 12° und eine Längspendelung von 18° rad des Fahrzeuges oder des Ladegutes anzunehmen. Geringere Werte für die Längspendelung sind zulässig, wenn Schwingungsdämpfer vorhanden sind.

Zwischen dem Lichtraumprofil des Fahrzeuges oder des Ladegutes und den Bauteilen der Seilbahn ist zusätzlich ein Abstand nach unten von mindestens 0,20 m einzuhalten.

Bei zweispurigen Seilbahnen muss der Abstand zwischen den Trag- und den Förderseilen so groß sein, dass an der Kreuzungsstelle zwischen den um 12° nach innen pendelnden Fahrzeugen ein Mindestabstand von 0,50 m verbleibt.

Bei einspurigen Seilbahnen mit endlosem Zug- und Förderseil muss der horizontale Abstand zwischen dem um 12° auspendelnden Fahrzeug und dem gegenüberliegenden Zug- oder Förderseil mindestens 0,50 m betragen. Bei langen Seilfeldern und in Wind ausgesetzten Lagen sind entsprechend größere Abstände zu wählen.

Zu 2.2.2 Sicherheitsbereiche und Abstände

Der lotrechte Abstand zwischen der tiefsten Lage der bewegten Teile der Seilbahn und dem Gelände sowie allfälligen Hindernissen darf unter Berücksichtigung der zu erwartenden Schneelage und der dynamischen Einflüsse 2,50 m nicht unterschreiten.

Bei befahrbarem Gelände und Straßenquerungen muss der Mindestabstand 5 m betragen, bei Querung von Wanderwegen und Saumpfadern ist ein Mindestabstand von 3,50 m einzuhalten, wobei das Hinweisschild „Es ist verboten, sich unter den Seilen aufzuhalten“ auf beiden Seiten anzubringen ist.

Die Abstände zum Gelände dürfen auf 2 m verringert werden, wenn diese Bereiche eingezäunt oder nicht begehbar sind.

Bei Kreuzungen oder parallel verlaufenden elektrischen Leitungsanlagen sind die einschlägigen Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

deve essere assunta una oscillazione trasversale di 12° ed una oscillazione longitudinale di 18° del veicolo o del carico. Valori inferiori dell'oscillazione longitudinale sono ammessi se sono previsti degli ammortizzatori.

Tra la sagoma libera del veicolo o del carico ed i vari elementi della funivia deve essere garantito un ulteriore franco verso il basso di almeno 0,20 m.

Su funivie a due rami il franco tra le funi portanti e tra le traenti deve essere tale che tra i veicoli, inclinati trasversalmente verso l'intercambio di 12° , rimanga al loro incrocio un franco minimo di 0,50 m.

Su funivie ad una corsia aventi un anello trattivo chiuso deve essere garantito un franco minimo laterale di 0,50 m tra il veicolo, inclinato trasversalmente di 12° , e la fune traente del ramo di fianco. Per campate lunghe e in zone esposte al vento i suddetti franchi devono essere aumentati in misura corrispondente.

Riguardo a 2.2.2 Zone di sicurezza

Il franco verticale tra la configurazione più bassa delle parti in movimento della funivia e il terreno nonché gli eventuali ostacoli non deve essere minore di 2,50 m, tenendo conto del manto prevedibile di neve e degli effetti dinamici.

In caso di terreno percorribile con mezzi meccanici e in corrispondenza di attraversamenti stradali il franco verticale non deve essere inferiore a 5,00 m, in corrispondenza di sentieri e mulattiere il franco verticale deve essere almeno di 3,50 m. In tal caso deve essere installato su entrambi i lati un cartello di segnalazione recante la scritta "È vietato fermarsi sotto le funi,,".

I franchi rispetto al terreno possono essere ridotti fino a 2,00 m se i relativi tratti sono recintati oppure non percorribili.

Per quanto riguarda l'attraversamento o il parallelismo con elettrodotti valgono le disposizioni specifiche di sicurezza.

Bei Kreuzungen oder parallel verlaufenden Seilbahnen ist deren Lichtraumprofil zu berücksichtigen. Ein Hochschnellen von Seilen ist dabei auch zu berücksichtigen.

Die seitlichen Abstände zu bahnfremden Einrichtungen längs der Strecke dürfen bei Berücksichtigung der maximalen seitlichen Auslenkung des Fahrzeuges und der Seile in der Horizontalprojektion 3 m nicht unterschreiten.

Zu 2.2.3 Stützen

Das Tragseil darf von den Seilschuhen nicht abheben, wenn die Grundspannkraft in den angrenzenden Seilfeldern um 30 % erhöht wird.

Der Krümmungsradius der Tragseilschuhe muss mindestens dem 150fachen Seildurchmesser entsprechen, wenn die Seile über den Seilschuh bewegt werden. Bei ruhendem und nicht befahrenem Seil sind die Werte für Verankerungstrommeln zu verwenden.

Die Tragseile müssen auch bei 120% der Nutzmasse auf dem Seilschuh innerhalb des Mindestradius aufliegen. Die Enden der Tragseilschuhe sind abzurunden.

Die Seilrille für das Tragseil muss dem Seilnennendurchmesser angepasst sein.

Zur Führung des Zug- oder Förderseiles auf den Stützen müssen Seilrollen vorhanden sein, deren Anzahl nach der Größe der Auflagelast und der verwendeten Rollenfüterung zu bestimmen ist. Der Ablenkwinkel ist von der zulässigen Last auf der Rolle oder der Rollenfüterung und dem Seil abhängig.

Förderseile dürfen an Niederhalterollenbatterien auch bei 150 % der Nutzmasse nicht abheben.

Förderseile dürfen von Tragrollenbatterien nicht abheben, wenn die Grundspannkraft in den angrenzenden Seilfeldern um 30 % erhöht wird.

Bei Rollenbatterien von Förderseilen und Rollen von Zugseilen sind Maßnahmen zu treffen, die ein Entgleisen des Seiles nach innen verhindern.

Die sichere Rückführung des Zugseiles in die Seilrollen muss, unter Berücksichtigung der zugelassenen Pendelung, ge-

Per l'attraversamento o il parallelismo di altri impianti a fune si devono considerare le loro sagome libere. Si deve tenere conto anche di un eventuale scatto verso l'alto delle funi.

Il franco laterale valutato nella proiezione orizzontale rispetto a costruzioni non appartenenti all'impianto presenti lungo la linea non deve essere inferiore a 3,00 m, tenendo conto dell'oscillazione laterale massima dei veicoli e delle funi.

Riguardo a 2.2.3 Sostegni

La fune portante non deve staccarsi dalle scarpe di appoggio se il tiro della fune nelle campate adiacenti viene aumentato del 30%.

Il raggio di curvatura delle scarpe di appoggio delle funi portanti deve corrispondere almeno a 150 volte il diametro della fune se esse si muovono sulla scarpa. Nel caso di funi ferme e non percorse da veicoli si applicano i valori previsti per i tamburi di ancoraggio.

Le funi portanti devono appoggiarsi sulle scarpe entro il raggio minimo di curvatura anche con il 120% del carico utile. Le estremità delle scarpe devono essere arrotondate.

La gola della scarpa deve essere adattata al diametro nominale della fune portante.

Per la guida della fune traente o portante-traente sui sostegni devono essere previsti dei rulli in quantità da determinarsi in base al carico di appoggio e al tipo di guarnizione usato. L'angolo di deviazione per rullo dipende dal carico ammissibile del rullo o della guarnizione e dalla fune.

Le funi portanti-traenti non devono staccarsi dalle rulliere di ritenuta anche con il 150% del carico utile.

Le funi portanti-traenti non devono staccarsi dalle rulliere di appoggio anche se il tiro della fune nelle due campate adiacenti viene aumentato del 30%.

Sulle rulliere per funi portanti-traenti e per rulli di funi traenti devono essere adottati degli accorgimenti atti ad impedire lo scarrucolamento della fune verso l'interno.

Deve essere garantito il sicuro riappoggio della fune traente sui rulli, anche tenendo conto dell'oscillazione ammissibile dei veicoli.

währleistet sein.

Bei fest angebrachten Laderampen sind zum Schutze von Personen Maßnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass sich Personen einklemmen oder abstürzen können.

Stützen sind mit Steigleitern und sicheren Standplätzen zu versehen. Das Besteigen der Stützen durch Unbefugte ist zu verhindern oder zu verbieten.

Zu 2.3 Bemessungsgrößen

Die Seilberechnung, die Berechnung der Stützenauflagekräfte und der Seildurchhänge sind für die Lastfälle bei Stillstand und bei gleichförmiger Bewegung durchzuführen.

Für die Berechnung der Rutschsicherheit des Seiles an der Antriebsscheibe ist die 1,5fache Umfangskraft bei gleichförmiger Bewegung zugrunde zu legen.

Für die verwendeten Fütterungswerkstoffe muss der Reibungskoeffizient bei den ungünstigsten Bedingungen nachgewiesen werden. Ein Nachweis kann entfallen, wenn für Stahl $\mu=0,1$ und für Kunststoff $\mu=0,25$ angenommen werden.

Die Bemessungsgrößen für Windkräfte bei Seilbahn außer Betrieb, für Temperatur, Schneelasten und Eisbildung müssen aufgrund der einschlägigen Bestimmungen gewählt werden. Für die Windkräfte bei Seilbahn im Betrieb sind jene Werte anzunehmen, bei denen die Seilbahn betrieben werden soll; in jedem Fall ist ein Mindestwert von 20 daN/m² für den Betrieb anzunehmen.

Die in ungünstige Richtung wirkenden Reibungskräfte der Tragseile und der größte Klemmenstoß bei Einseilbahnen sind zu berücksichtigen.

Die Fundamente für Stationen und Stützen sind in der Regel als Schwergewichtsfundamente aus bewehrtem Beton herzustellen und bis in frostfreie Tiefe zu führen. Sie müssen gegen Kippen, Gleiten und Abheben einen Sicherheitsfaktor von mindestens 1,5 aufweisen.

Zu 2.4 Seile

Der Sicherheitsfaktor, der sich aus dem Verhältnis zwischen Mindestbruchkraft und

conto dell'oscillazione ammissibile dei veicoli.

Per banchine di caricamento installate stabilmente devono essere adottati degli accorgimenti atti a impedire che persone possano precipitare o incastrarsi.

I sostegni devono essere muniti di scale di accesso e pedana stabili. Deve essere impedito o vietato l'accesso alle scale ai non addetti.

Riguardo a 2.3 Dimensionamento

Il calcolo delle funi, dei carichi sui sostegni e delle frecce delle funi deve essere effettuato per le situazioni di carico ad impianto fermo e a regime.

Per il calcolo dell'aderenza della fune sulla puleggia motrice deve essere considerato un valore pari a 1,5 volte la forza periferica in condizione di regime.

Per il materiale delle guarnizioni deve essere dimostrato il coefficiente di attrito nelle condizioni più sfavorevoli. Tale dimostrazione può essere omessa se vengono assunti i coefficienti $\mu = 0,1$ per l'acciaio e $\mu = 0,25$ per i materiali sintetici.

I valori di dimensionamento per vento con impianto fuori esercizio, temperatura, carichi di neve e formazione di ghiaccio devono essere scelti in base alle disposizioni vigenti. Per le pressioni del vento con impianto in esercizio si devono assumere i valori con i quali si effettua l'esercizio, considerando comunque come limite il valore minimo di 20 daN/m².

Si devono considerare le forze di attrito delle funi portanti, agenti nella direzione più sfavorevole, e la forza d'urto massima delle morse su funivie monofune.

Le fondazioni per le stazioni ed i sostegni devono essere realizzate di norma in cemento armato e senza tener conto del contributo alla stabilità del terreno circostante ed estese fino ad una profondità esente dal gelo. Il loro grado di stabilità rispetto al ribaltamento, allo scorrimento e al sollevamento non deve essere inferiore a 1,5.

Riguardo a 2.4 Funi

Il rapporto tra il carico di rottura minimo e il tiro massimo in esercizio in condizioni di re-

der größten betriebsmäßigen Seilspannkraft bei gleichförmiger Bewegung ergibt, darf folgende Werte nicht unterschreiten:

Seilart	Kat. A	Kat. B	tipo di fune	cat. A	cat. B
Tragseil	3,0	2,5	funi portante	3,0	2,5
Zugseil	4,0	3,0	funi traente	4,0	3,0
Zugseil im Windenbereich	5,0	4,0	funi traente per argano ad alaggio	5,0	4,0
Förderseil	4,0	3,0	funi portante-traente	4,0	3,0
Spannseil	4,0	3,0	funi tenditrice	4,0	3,0

Bei fest abgespannten Seilen ist die Spannungszunahme durch Befahren und Temperaturänderung zu berücksichtigen.

Das Verhältnis der kleinsten Tragseilspannkraft zur größten Rollenlast der Laufwerksrollen muss mindestens 30 betragen.

Das Verhältnis der kleinsten Förderseilspannkraft zur größten Klemmenlast muss mindestens 12 betragen.

Seilendbefestigungen und Seilverbindungen müssen seilschonend und leicht prüfbar ausgeführt sein.

Die Länge der Spleißverbindung muss mindestens das 1000fache des Seildurchmessers betragen.

Zu 2.5.1 Funktion der Stationen

Die mechanischen und elektrotechnischen Einrichtungen der Stationen sind entweder wetterbeständig auszuführen oder vor Witterungseinflüssen geschützt unterzubringen. Diese Einrichtungen müssen für Wartungszwecke zugänglich sein und sind vor missbräuchlicher Betätigung zu sichern.

Das Fahrverbot für Personen und die zulässige Lademasse sind anzuschreiben. Weiteres ist darauf hinzuweisen, dass Unbefugten das Betreten der Stationen untersagt ist.

Vom Führerstand müssen die Ein- und Ausfahrt sowie ein möglichst großer Teil der Strecke sichtbar sein.

Bewegte Teile der Seilbahn im Bedienungs- und Verkehrsbereich müssen ge-

gime nicht sein und nicht kleiner als die folgenden Werte:

tipo di fune	cat. A	cat. B
funi portante	3,0	2,5
funi traente	4,0	3,0
funi traente per argano ad alaggio	5,0	4,0
funi portante-traente	4,0	3,0
funi tenditrice	4,0	3,0

Per funi ad ancoraggio fisso si deve considerare l'aumento di tensione dovuto alla corsa dei veicoli ed alle variazioni di temperatura.

Il rapporto tra il tiro minimo della fune portante e il carico massimo per rullo del carrello non deve essere inferiore a 30.

Il rapporto tra il tiro minimo della fune portante-traente e il carico massimo per morsa non deve essere inferiore a 12.

Gli ancoraggi di estremità ed i collegamenti delle funi devono essere realizzati in modo da non danneggiare le funi e da essere facilmente ispezionabili.

L'impalmatura deve avere una lunghezza non inferiore a 1000 volte il diametro della fune.

Riguardo a 2.5.1 Funzionalità delle stazioni

Le apparecchiature meccaniche ed elettrotecniche delle stazioni si devono realizzare in modo tale da essere resistenti agli agenti atmosferici, oppure devono essere installate in modo da essere protette dalle intemperie. Queste apparecchiature devono essere accessibili ai fini della manutenzione e protette da manomissioni.

Deve essere esposto il divieto di trasporto di persone e il carico ammissibile. Deve essere pure indicato il divieto di accesso alle stazioni da parte dei non addetti.

Dalla cabina di comando deve essere visibile la zona di ingresso e uscita dei veicoli nonché un tratto il più ampio possibile della linea.

Le parti in movimento della funivia dislocate entro la zona di manovra e di transito devono

gen unbeabsichtigtes Berühren gesichert sein.

Im Verkehrs- und Arbeitsbereich muss zwischen dem Fahrzeug und den festen Teilen der Station ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,50 m vorhanden sein.

Bei Windenantrieb ist der Führerstand möglichst so aufzustellen, dass der Wickelvorgang vom Maschinisten beobachtet werden kann.

Zu 2.5.2 Verankerungen

Bei Verankerung der Tragseile an Trommeln müssen mindestens drei Windungen auf der Trommel liegen. Das freie Seilende ist zu sichern.

Der Durchmesser der Verankerungstrommeln von Tragseilen und der Umlenkscheiben von Zug- und Spannseilen haben mindestens dem 40fachen, bei Förderseilen mindestens dem 60fachen Seildurchmesser zu entsprechen.

Die Antriebs-, Ablenk- und Umlenkscheiben für Zug- und Förderseile sind erforderlichenfalls mit Eiskratzern zu versehen.

Zu 2.6 Antriebs-, Regel- und Steuereinrichtungen

Die elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Betriebsmittel sind übereinstimmend mit den Schaltplänen dauerhaft zu kennzeichnen.

Zu 2.6.1 Elektrotechnische Einrichtungen

Elektrotechnische Einrichtungen sind in geschlossenen Schränken unterzubringen.

Die Schaltpläne sind in der Antriebsstation aufzubewahren.

Sicherheits-, Steuer- und Meldestromkreise außerhalb der Antriebsstation sind mit Kleinspannung zu betreiben.

Die Stationen und die elektrotechnischen Anlagenteile sind mit Blitzschutzeinrichtungen auszustatten.

Die Sicherheitseinrichtungen sind in Sicherheitsstromkreisen in Ruhestromschaltung einzubauen.

Schalteinrichtungen, die auf Sicherheitsstromkreise einwirken, müssen hin-

essere protette contro contatti accidentali.

Nella zona di manovra e di transito deve essere garantito un franco minimo di 0,50 m tra le strutture fisse della stazione ed i veicoli.

Nel caso di argano ad alaggio la cabina di comando deve essere ubicata possibilmente in modo che la fase di avvolgimento possa essere osservata dal macchinista.

Riguardo a 2.5.2 Ancoraggi

L'ancoraggio delle funi portanti sul tamburo deve essere realizzato con almeno tre avvolgimenti completi. Il capo libero deve essere tenuto in sicurezza.

Il diametro dei tamburi di ancoraggio delle funi portanti e delle pulegge di rinvio delle funi traenti e tenditrici deve corrispondere ad almeno 40 volte il diametro della fune, ed in caso di funi portanti-traenti ad almeno 60 volte.

Le pulegge motrici, di deviazione e rinvio devono essere provviste, se necessario, di dispositivi raschiaghiaccio.

Riguardo a 2.6 Equipaggiamenti di azionamento, regolazione e comando

I componenti elettrici, idraulici e pneumatici devono essere contrassegnati in modo durevole e in conformità agli schemi circuitali.

Riguardo a 2.6.1 Equipaggiamenti elettrotecnici

Gli equipaggiamenti elettrotecnici devono essere collocati in appositi armadi chiusi.

Gli schemi elettrici devono essere custoditi presso la stazione motrice.

I circuiti di sicurezza, di regolazione e di segnalazione e comunicazione predisposti all'esterno della stazione motrice devono essere alimentati con bassissima tensione.

Le stazioni e le parti elettrotecniche devono essere munite di dispositivi parafulmine.

I dispositivi di sicurezza devono essere inseriti in circuiti di sicurezza funzionanti in base al principio della corrente di riposo.

I dispositivi di comando che agiscono su circuiti di sicurezza devono essere, per quanto

sichtlich ihrer Betätigung und Wirkungsweise zwangsläufig oder als Sicherheits-schaltung ausgeführt sein.

Die elektrischen Einrichtungen sind mit einem Hauptschalter auszustatten.

Zu 2.6.2 Maschinentechnische Einrichtungen

Die Seilbahn ist mit mindestens einer Bremse auszustatten. Bei Seilbahnen der Kategorie A und wenn gefährliche Geschwindigkeiten erreicht werden können, sind zwei voneinander unabhängige Bremsen vorzusehen.

Bei Vorhandensein von zwei Bremsen muss eine davon unmittelbar auf die Antriebs-scheibe oder Windentrommel wirken.

Die Enden der Fahrstrecke sind zu begrenzen (zum Beispiel Anfahr- oder Stossdämpfer).

Zu 2.8 Fahrzeuge

Am Fahrzeug sind das höchstzulässige Ladegewicht sowie das Personenfahrverbot dauerhaft und gut sichtbar auszuhängen.

Laufwerke sind so zu gestalten, dass eine sichere Führung des Fahrzeuges gewährleistet ist. Die Laufwerke sind, wenn die klimatischen Verhältnisse dies erfordern, mit Schneeabstreifern zu versehen.

Die Verbindung des Zugseiles mit dem Fahrzeug ist seilschonend und überprüfbar auszuführen. Wird eine nicht überprüfbare Befestigungsart verwendet, so ist das befestigte Zugseilstück gemäß den in den Angaben des Herstellers enthaltenen Fälligkeiten zu ersetzen.

Im Fahrzeug sind Vorrichtungen vorzusehen, die ein Herabstürzen oder ein Verrutschen der Last verhindern.

Zu 2.9 Instandhaltung

Die Instandhaltung muss nach den Anleitungen des Herstellers erfolgen. Diese Anleitungen müssen bei der Seilbahn verfügbar sein.

Bei Seilbahnen der Kategorie A hat die Untersuchung der Seile bei Bedarf und

riguarda il loro azionamento e funzionamento, del tipo a comando obbligato oppure realizzati in modo ridondante.

Gli equipaggiamenti elettrici devono essere provvisti di un interruttore principale.

Riguardo a 2.6.2 Equipaggiamenti meccanici

La funivia deve essere munita di almeno un freno. Per funivie di categoria A e nel caso che possano essere raggiunte velocità pericolose devono essere previsti due freni indipendenti fra loro.

In presenza di due freni, uno di essi deve agire direttamente sulla puleggia motrice o sul tamburo dell'argano ad alaggio.

Agli estremi del percorso devono essere previsti finecorsa delimitatori (p.e. ammortizzatore o respingente).

Riguardo a 2.8 Veicoli

Sul veicolo deve essere indicato in modo ben visibile e durevole nel tempo il carico ammissibile e il divieto di trasporto di persone.

I carrelli devono essere realizzati in modo da garantire una guida sicura dei veicoli. I carrelli devono essere provvisti di dispositivi raschianeve qualora le condizioni atmosferiche lo richiedano.

Il collegamento della fune traente al veicolo si deve realizzare in modo da non danneggiare la fune e da essere ispezionabile. Qualora si adotti un sistema di collegamento non ispezionabile, il tratto di fune traente utilizzato per il collegamento deve essere rinnovato in base alla frequenza prescritta dal costruttore.

All'interno del veicolo si devono predisporre dispositivi che impediscano la caduta o lo scivolamento del carico.

Riguardo a 2.9 Manutenzione

La manutenzione deve essere effettuata secondo le istruzioni del costruttore. Queste istruzioni devono essere disponibili presso la funivia.

Le funi di impianti di categoria A devono essere ispezionate annualmente. Le si ritenga

Untersuchung der Seile bei Bedarf und mindestens einmal jährlich zu erfolgen.

Seile sind instandzusetzen oder abzulegen, wenn eine Querschnittsverminderung infolge von Drahtbrüchen, Verschleiß, Korrosion oder sonstigen Schäden vorliegt und nachstehende Werte überschritten werden:

verschlossene Seile und Spiralseile:

10% auf 200 d oder 5% auf 30 d *)

d = Seildurchmesser

*) ein Außendrahtbruch ist jedoch zulässig

Litzenseile:

15% auf 40 d oder 6% auf 6 d

d = Nenndurchmesser des Seiles

sere ispezionate ogniqualvolta lo si ritenga opportuno e comunque almeno una volta all'anno.

Le funi devono essere rimesse nuovamente in perfetto stato o tolte dal servizio qualora la diminuzione di sezione a causa di rotture di fili, usura, corrosione o altri danni superi i valori sottoindicati:

funi chiuse e funi spirroidali:

10% su 200 d o 5% su 30 d *)

d = diametro nominale della fune

*) tuttavia è ammissibile un filo esterno rotto

funi a trefoli:

15% su 40 d o 6% su 6 d

d = diametro nominale della fune

Anhang D (Artikel 10)

Inhaltsverzeichnis

1. *Geltungsbereich*
2. *Schutzziele*
3. *Bemessungsgrößen der Elemente der Seilkrananlage*
4. *Montage*
5. *Betrieb*
6. *Führung des Registers der ausgebildeten Seilkranfachkräfte*

1. *Geltungsbereich*

Diese Bestimmungen gelten für Anlagen laut Artikel 5 der Durchführungsverordnung mit einer maximalen Nutzmasse von 3000 kg.

2. *Schutzziele**Betriebszustände*

In allen Betriebszuständen muss der Seilkran sicher funktionieren und darf auch außerhalb des Betriebes keine Gefährdung darstellen.

Das Projekt für den Bau oder für eine wesentliche Änderung muss alle für die sicherheitstechnische Beurteilung der Seilkräne notwendigen Unterlagen enthalten. (siehe Artikel 5 dieser Durchführungsverordnung)

3. *Bemessungsgrößen der Elemente der Seilkrananlage*3.1 *Begriffsbestimmung der Bruchkraft*

Begriffsbestimmung der Bruchkraft: Bruchkraft aller tragenden Drähte auf Zug, wobei die Fülldrähte aus weichem Material ausgeschlossen werden.

3.2 *Seile*

Die Mindestbruchlast der Haupt-, Trag- und Zugseile muss bekannt sein.

3.2.1 *Tragseil*

Der Sicherheitsfaktor, der sich aus dem Verhältnis zwischen Mindestbruchkraft und

Allegato D (articolo 10)

Indice

1. *Campo di applicazione*
2. *Obiettivi di sicurezza*
3. *Dimensionamento degli elementi della gru a cavo*
4. *Montaggio*
5. *Esercizio*
6. *Tenuta del registro degli esperti di gru a cavo addestrati*

1. *Campo di applicazione*

Queste norme valgono per gli impianti di cui all'articolo 5 del regolamento di esecuzione, che presentano una massa utile fino a 3000 kg.

2. *Obiettivi di sicurezza**Stati di esercizio*

L'impianto funiviario deve funzionare in modo sicuro in tutti gli stati di servizio e, anche fuori esercizio, non deve costituire alcun pericolo.

Il progetto per la costruzione o per modifiche sostanziali dell'impianto deve essere composto da tutti i documenti necessari per valutare la sicurezza. (vedi articolo 5 del presente regolamento di esecuzione)

3. *Dimensionamento degli elementi della gru a cavo*3.1 *Definizione del carico di rottura*

Definizione del carico di rottura della fune: carico di rottura dei fili per trazione, esclusi i nuclei di fili di acciaio dolce.

3.2 *Funi*

Per le funi principali, le funi portanti e per le funi traenti il carico minimo di rottura deve essere noto.

3.2.1 *Fune portante*

Il rapporto tra il carico di rottura minimo e il tiro massimo in esercizio non deve essere

der größten betriebsmäßigen Seilspannkraft ergibt, muss mindestens 3 betragen.

3.2.2 Zug- und Hilfsseile

Es müssen solche Zug-, Hilfs- und Rückhalseile gewählt werden, deren Bruchlast

- mindestens dem 3fachen Wert des größten im Betrieb auftretenden Seilzugs
- sowie mindestens dem 1,5fachen Wert des Seilzugs bei der ersten Seilwicklung an der Winde (leere Trommel) entspricht.

Für den Fall, dass sich während des Betriebs (Lastfahrt) Personen unterhalb der Seillinie aufhalten, sind diese Werte von 3 auf 4 bzw. von 1,5 auf 2 zu erhöhen.

3.2.3 Abspannseile

Die Antriebsstation muss mit mindestens 4 Abspannseilen gesichert sein. Die Bruchlast der beiden Hauptabspannseile muss mindestens $\frac{3}{4}$ der Bruchlast des Tragseiles betragen, jene der Sekundärabspannseile mindestens die Hälfte.

3.3 Winde

Die Winden für mobile Seilkräne müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) jede Winde muss mit einer dauerhaften Kennzeichnung mit der Angabe des Herstellers, des Baujahres und der Serien- oder Matrikelnummer versehen sein,
- b) für jede Winde muss ein Begleitheft oder -blatt mitgeführt werden, das folgende Angaben enthält:
 - Bedienungs- und Instandhaltungsanleitung,
 - maximale Zugkraft bei erster Seilwicklung (leere Trommel) für jede Trommel,
 - den oder die Seiltypen, welche montiert werden können, sowie deren Eigenschaften,
 - für mobile Seilkranstationen mit hydrostatisch angetriebenen Winden muss eine Tabelle über die Druckverhältnisse im hydraulischen

inferiore a 3.

3.2.2 Fune traente e funi ausiliarie

Devono essere scelte funi traenti, ausiliarie e di ritorno con un carico di rottura pari ad almeno:

- 3 volte la massima tensione in esercizio della fune e
- 1,5 volte il tiro della fune al primo avvolgimento sul tamburo (tamburo vuoto) dell'argano.

Se si prevede che durante il funzionamento dell'impianto (carico in discesa) si possano trovare persone sotto le funi, detti valori devono essere aumentati da 3 a 4 e da 1,5 a 2.

3.2.3 Funi di ancoraggio

La stazione motrice deve essere ancorata con almeno 4 funi di ancoraggio. Il carico di rottura delle due funi principali di ancoraggio deve essere almeno pari a $\frac{3}{4}$ del carico di rottura della fune portante, quello delle funi secondarie di ancoraggio deve essere invece pari ad almeno la metà del carico di rottura della fune portante.

3.3 Argano

Gli argani per le gru a cavo a stazione mobile devono avere i seguenti requisiti:

- a) su ogni argano deve essere riportata una scritta indelebile con il nome del costruttore, l'anno di costruzione ed i numeri di serie o di matricola.
- b) per ogni argano deve essere previsto un libretto o una scheda che riporti in particolare le seguenti indicazioni:
 - istruzioni per l'impiego e per la manutenzione;
 - forza di trazione massima nelle funi al primo avvolgimento su ogni tamburo (tamburo vuoto);
 - il tipo o i tipi di fune che si possono montare e le loro caratteristiche;
 - per le stazioni mobili della gru a cavo con argano a trasmissione idrostatica deve essere prevista una tabella che riporti la forza massima di trazione

System bei maximaler Zugkraft auf die Tragseiltrommel in der ersten Seilwicklung mitgeführt werden,

- c) die Seiltrommeln müssen derart abgesichert sein, dass weder bei Last- noch bei Leerfahrt die Seile aus den Trommeln entgleisen können,
- d) bei mobilen Seilkränen mit integrierter Tragseiltrommel muss eine Seilwicklung als Vorspannwicklung auf der Trommel verbleiben,
- e) der Innendurchmesser der Trommel für das Zugseil muss mindestens dem 250fachen des Durchmessers des stärksten Außendrahtes des Seiles entsprechen. Der Innendurchmesser der Trommel für das Tragseil muss bezogen auf die erste Seilwicklung mindestens dem 12fachen des Seildurchmessers entsprechen. Die Bordscheiben der Zugseiltrommel müssen so hoch sein, dass sie die oberste Seilage um mindestens das 1,5fache des Seildurchmessers überragen,
- f) die Zugseiltrommeln müssen derart abgeschirmt werden, dass:
 - sie vom Führerstand der Winde aus nicht mit den Händen erreichbar sind,
 - die Trommel und der Seileingang jedoch trotzdem gut sichtbar sind,
- g) bei mobilen Seilkränen mit integrierter Tragseiltrommel darf der maximale Seilzug auf die Vorspannwicklung (erste Seilwicklung) höchstens ein Drittel (33%) der Bruchlast des Tragseiles betragen
- h) jede Trommel muss mit mindestens einer Haltebremse versehen werden. Bei Winden mit Fernbedienung über Kabel oder Funk muss ein Sicherheitssystem vorhanden sein, das bei Ausfall der Befehlsübertragung, bei Stillstand des Motors oder beim Auftreten eines Schadens bei der Kraftübertragung im Antrieb automatisch die Haltebremse auslöst.

3.4 Laufwagen

- a) jeder Laufwagen muss mit einer dauerhaften Kennzeichnung mit der Angabe

del tamburo vuoto per la fune portante alle varie pressioni raggiunte nel circuito idraulico;

- c) i tamburi per le funi devono essere dotati di protezioni efficaci contro la fuoriuscita accidentale della fune sia in tiro che allentata;
- d) nel caso di gru a cavo a stazione mobile con tamburo integrato, per la fune portante deve permanere sul tamburo un avvolgimento di pretensionamento;
- e) il diametro interno del tamburo per la fune traente deve essere almeno pari a 250 volte il diametro massimo del filo esterno della fune. Il diametro interno del tamburo, in corrispondenza del primo avvolgimento della fune portante deve essere almeno pari a 12 volte il diametro della fune stessa. Lo spazio residuo all'estremità della fiancata del tamburo per la fune traente deve essere almeno pari a 1,5 volte il diametro della fune stessa nelle condizioni dell'avvolgimento completo;
- f) i tamburi di avvolgimento della fune traente devono essere schermati in modo che:
 - dal posto di manovra dell'argano non sia possibile raggiungerli con la mano;
 - sia tuttavia ben visibile il tamburo e la fune in ingresso;
- g) nel caso di gru a cavo con stazione mobile e con tamburo integrato, per la fune portante con settore di tensionatura la forza di trazione massima realizzabile in questo settore deve essere inferiore a 1/3 (33%) del carico di rottura della fune portante;
- h) ogni tamburo deve essere provvisto di almeno un freno di arresto. Qualora l'argano venga comandato a distanza per mezzo di un cavo o via radio, deve essere presente un sistema di sicurezza che faccia intervenire automaticamente il freno di arresto nel caso in cui si interrompa la trasmissione dei comandi, o si spenga il motore, oppure si verifichi un guasto alla trasmissione dell'argano.

3.4 Carrello

- a) Su ogni carrello deve essere riportata una scritta indelebile con il nome del ca

erhaften Kennzeichnung mit der Angabe des Herstellers, des Baujahres und der Serien- oder Matrikelnummer sowie der maximalen Tragfähigkeit versehen sein,

- b) der Laufwagen muss mit einer Sicherheitsvorrichtung gegen das Entgleisen aus dem Tragseil versehen sein, welche sich beim Überfahren der Sattel automatisch öffnet und wieder schließt,
- c) eventuelle Rückholrollen der Zugseile müssen gegen ein Entgleisen der Seile abgesichert sein,
- d) für jeden Laufwagen müssen die Eigenschaften aller Seile angegeben sein, die dafür verwendet werden können,
- e) der Lasthaken des Laufwagens muss ein Sicherheitshaken sein, bei dem das Herausspringen der Last durch eine Falle verhindert wird.

3.5 Umlenkrollen

Die Umlenkrollen der Zugseile müssen:

- mit einer Kennzeichnung zur Angabe der höchsten Tragkraft versehen sein,
- für die mindestens 3fache Sicherheit bemessen sein,
- mit einer Kennzeichnung mit der Angabe des Durchmessers der Seile, die verwendet werden können, versehen werden,
- mit einer Sicherungsvorrichtung gegen ein unvorhergesehenes Entgleisen des Seiles versehen sein,
- mit beidseitig abgedichteten Lagern versehen sein,
- mit einem Sicherheitshaken versehen sein, bei dem das Herausspringen der Last durch eine Falle verhindert wird,
- einen in der Rollennille gemessenen Durchmesser haben, der bei einer Seilumlenkung von
 - 180° - 150°: dem 150fachen Wert des Einzeldrahtdurchmessers des Seils entspricht

una scritta indelebile con il nome del costruttore, l'anno di costruzione ed i numeri di serie o di matricola ed il carico massimo;

- b) il carrello deve essere dotato di un dispositivo di sicurezza contro lo scarrucolamento dalla fune portante, che si apra e si chiuda automaticamente quando supera le scarpe;
- c) eventuali carrucole di rinvio delle funi traenti devono avere la puleggia protetta per impedire la fuoriuscita accidentale della fune;
- d) per ogni carrello devono essere indicate le caratteristiche delle funi con le quali può essere impiegato;
- e) i ganci del carrello devono essere provvisti di un dispositivo di chiusura all'imbocco in modo da impedire lo sganciamento del carico.

3.5 Carrucole di rinvio

Le carrucole di rinvio delle funi traenti devono:

- riportare una scritta con l'indicazione della portata massima;
- essere dimensionate in modo tale da garantire un grado di sicurezza minimo pari a 3;
- riportare una scritta con l'indicazione dei diametri delle funi utilizzabili;
- essere dotate di dispositivo di chiusura per impedire la fuoriuscita accidentale della fune;
- avere cuscinetti a tenuta stagna;
- essere dotate di un gancio con dispositivo di chiusura all'imbocco per impedire la fuoriuscita del carico;
- avere un diametro, misurato a fondo gola tenendo conto della deviazione della fune, pari almeno a:
 - 150 volte il filo della fune con una deviazione della stessa tra 180° e 150°;

- 150° - 90°: dem 200fachen Wert des Einzeldrahtdurchmessers des Seils entspricht
- < 90°: dem 300fachen Wert des Einzeldrahtdurchmessers des Seils entspricht.

3.6 Montagerollen

Sie müssen:

- mit einer Kennzeichnung mit Angabe der höchsten Tragfähigkeit versehen sein,
- für eine mindestens 3fache Sicherheit ausgelegt sein,
- mit einer Sicherungsvorrichtung gegen unvorhergesehenes Entgleisen des Seils versehen sein.

3.7 Sattel für die Tragseile

Sie müssen:

- mit einer Kennzeichnung mit Angabe der höchsten Tragkraft und der Seildurchmesser der zu verwendenden Seile versehen sein,
- für eine mindestens 3fache Sicherheit ausgelegt sein.

3.8 Anhängemittel

Sie müssen:

- mit einer Kennzeichnung mit Angabe der höchsten Tragkraft und der Seildurchmesser der möglichen Seile versehen sein,
- für eine mindestens 3fache Sicherheit, bezogen auf die kleinste Bruchlast der verwendeten Teile des Anhängemittels bemessen sein.

3.9 Flaschenzüge

Sie müssen mit einer Kennzeichnung mit Angabe der maximalen Zugkraft und der Merkmale der zu verwendenden Seile versehen sein.

4. Montage und Abtrag

Die Montagearbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, welches unter der Leitung eines Forstingenieurs, eines Agronomen oder einer im Ver-

- 200 volte il filo della fune con una deviazione della stessa tra 150° e 90°;
- 300 volte il filo della fune con una deviazione inferiore a 90°.

3.6 Carrucole di montaggio

Le carrucole di montaggio devono:

- riportare una scritta con l'indicazione della portata massima;
- essere dimensionate in modo tale da garantire un grado di sicurezza minimo pari a 3;
- essere dotate di dispositivo di chiusura per impedire la fuoriuscita accidentale della fune;

3.7 Scarpe per le funi portanti

Le scarpe per le funi portanti devono:

- riportare una scritta con l'indicazione del carico massimo e dei diametri delle funi utilizzabili;
- essere dimensionate in modo tale da garantire un grado di sicurezza minimo pari a 3;

3.8 Dispositivi di aggancio

I dispositivi di aggancio devono:

- riportare una scritta con l'indicazione del carico massimo e dei diametri delle funi utilizzabili;
- essere dimensionati in modo tale da garantire un grado di sicurezza minimo pari a 3 riferito al carico minimo delle funi utilizzabili.

3.9 Paranchi

I paranchi devono riportare una scritta con l'indicazione della tensione massima e delle caratteristiche delle funi utilizzabili da tendere.

4. Montaggio e smontaggio

I lavori di montaggio devono essere eseguiti esclusivamente da personale addestrato sotto la direzione di un ingegnere forestale, di un agronomo o di un esperto di gru a cavo

zeichnis der Abteilung Forstwirtschaft der Autonomen Provinz Bozen eingetragenen Seilkranchkraft steht.

Das Besteigen der Stützenbäume ist nur den dafür ausgebildeten Facharbeitern erlaubt. Alle an der Montage beteiligten Personen müssen über eine entsprechende Schutzausrüstung verfügen.

Beim Abtrag dürfen Seile nicht gekappt werden.

5. Betrieb

Der Betrieb darf nur von Fachpersonen übernommen werden. Es muss ein Verantwortlicher für das Betreiben ernannt werden.

Nach der Montage müssen einige Probefahrten mit verminderter Geschwindigkeit erfolgen. Zuerst mit leerem Laufwagen, dann mit Teillast, wobei das korrekte Funktionieren geprüft werden muss, und zwar insbesondere:

- das Überfahren der Stützen,
- die Verankerungen,
- die Seilführungen und die Abspannungen.

Während des Betriebs muss sich das Personal untereinander entweder über Sicht, Funk oder Telefon verständigen können.

Der Maschinenführer und die Hilfskraft, die die Lasten anhängt, müssen über die maximalen Belastungen im Bilde sein.

Im Bereich, in dem besondere Gefahren bestehen, (vor allem im Inneren des von den Seilen gebildeten Dreiecks) ist der Aufenthalt von Personen verboten.

Es müssen außerdem alle üblichen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Der Betrieb muss sofort unterbrochen werden:

- sobald das entsprechende Signal ertönt,
- sobald die Funk- oder Sichtverbindung unterbrochen wird,

iscritto nell'apposito albo tenuto presso la Ripartizione Foreste della Provincia autonoma di Bolzano.

È consentito salire sulle piante utilizzate per sostenere le funi esclusivamente al personale esperto ed appositamente addestrato. Il personale addetto al montaggio deve disporre di dispositivi di protezione adeguati.

Durante lo smontaggio le funi non possono essere tolte d'opera, quando esse sono ancora sotto tensione.

5. Esercizio

L'esercizio deve essere eseguito esclusivamente da personale addestrato. Per l'esercizio deve essere nominato un responsabile.

Dopo il montaggio deve essere effettuata qualche corsa di prova a velocità ridotta. La prima corsa deve essere eseguita con carrello senza carico e successivamente con carico parziale controllando il corretto funzionamento, in particolare:

- del passaggio dei sostegni,
- degli ancoraggi,
- della guida delle funi e delle relative tesature.

Durante il funzionamento dell'impianto il personale addetto deve rimanere costantemente in contatto visivo oppure in collegamento telefonico o via radio .

Il macchinista e l'operaio che aggancia i carichi devono essere a conoscenza dei carichi massimi.

In zone particolarmente pericolose (soprattutto all'interno della zona triangolare formata dalle funi) è vietata la presenza di persone.

Devono essere inoltre rispettate le normali norme di sicurezza.

L'esercizio deve essere sospeso immediatamente:

- quando suona l'allarme;
- quando viene interrotto il collegamento telefonico o via radio o se viene meno il contatto visivo;

- bei Gewittern,
- bei unregelmäßigem Funktionieren,
- beim Auftreten von Störfällen.
- in occasione di temporali;
- quando si verifica un irregolare funzionamento;
- quando viene riscontrata un'anomalia all'impianto.