

REGIONE AUTONOMA DELLA VALLE D'AOSTA
ORDINE DEGLI INGEGNERI DI AOSTA

**Telecabina ad ammortamento temporaneo
senza presidio della stazione di rinvio:
primo esempio in Valle d'Aosta
Funicolare di Frachey senza presenziamento dei veicoli**

Dott. Ing. Franco Torretta



Funicolare di Frachey senza presenziamento dei veicoli



Caratteristiche dell'impianto

Costruttore	Leitner
Anno di costruzione	2009
Tipo di servizio	Invernale/estivo sciatori e pedoni in salita/discesa
Stazione motrice-tenditrice	a monte Q imb. s.l.m. 1981 m
Stazione rinvio	a valle Q imb. s.l.m. 1617 m
Dislivello	364,0 m
Lunghezza sviluppata	797,0 m
Pendenza a valle	26 °
Pendenza a monte	20 °
Pendenza media	27,14 °
Diametro fune traente	32 mm
Binario	DIN 5901 tipo S33
Scartamento	1,4 m
Numero vetture	2
Capacità di un veicolo	110 + 1
Massa della vettura vuota	14.600 kg
Massa del carico utile	7.950 kg
Massa della vettura a pieno carico	22.550 kg
Velocità di esercizio	7,0 m/s
Portata	1.500 p/h
Tempo di percorrenza (fermata 100 s)	254 s
Potenza nominale motore principale	2 x 450 kW
Potenza motore di recupero	132 kW
Velocità con azionamento di recupero	1,0 m/s
Data della messa in opera della fune traente	08/12/2009
Data visita di ricognizione	18 – 22 / 12 /2009
Data nulla osta	27 / 12 / 2009

Riferimenti normativi

D.M. 400/98 - Regolamento generale recante norme per le funicolari aeree e terrestri in servizio pubblico destinate al trasporto di persone

Art. 24

[...]

11. I veicoli destinati al trasporto di persone in numero superiore ad un determinato limite sono scortati da un agente di vettura.

12. Allorché il numero di persone trasportabili dal veicolo è inferiore ad un certo limite non vi è l'obbligo dell'agente di vettura.

13. I limiti di numero e le condizioni di esercizio di cui ai precedenti commi sono correlati alla categoria ed al tipo di impianto.

D.M. 4 agosto 1998, n. 400 ⁽¹⁾.

Regolamento generale recante norme per le funicolari aeree e terrestri in servizio pubblico destinate al trasporto di persone.

(1) Pubblicato nella Gazz. Uff. 23 novembre 1998, n. 274.

IL MINISTRO DEI TRASPORTI

E DELLA NAVIGAZIONE

Visto il regio decreto 9 maggio 1912, n. 1447, che approva il testo unico delle disposizioni di legge per le ferrovie concesse all'industria privata, le tramvie a trazione meccanica e le automobili;

Vista la legge 23 giugno 1927, n. 1110, sui provvedimenti per la concessione all'industria privata dell'impianto e dell'esercizio di funicolari aeree e di ascensori in servizio pubblico;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 18 ottobre 1957, n. 1367, che disciplina, mediante norme generali, la costruzione e l'esercizio delle funicolari aeree in servizio pubblico destinate al trasporto di persone;

Vista la legge 6 dicembre 1978, n. 835, concernente delega al Governo ad emanare nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto;

Visti gli articoli 1 e 95 del decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 753, che fissa nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto;

Visto l'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400;

Ritenuta la necessità di adeguare le norme generali di costruzione e di esercizio delle funicolari aeree e terrestri in relazione all'evoluzione della tecnica, alla introduzione di nuove tecnologie ed all'esperienza nel settore;

Udito il parere del Consiglio di Stato espresso nell'adunanza generale del 6 ottobre 1994;

Visto il parere favorevole rilasciato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con nota n. DAGL 1/1.1.4/31890/4.11.51 del 6 novembre 1996;

Espletata la procedura di informazione in ottemperanza degli obblighi posti dall'articolo 12 della direttiva n. 83/189/CEE;

Adotta il seguente regolamento:

Riferimenti normativi

D.M. 815/1969 – Prescrizioni Tecniche Speciali per le funivie bifune con movimento a va e viene

Art. 2.17.14

I veicoli destinati al trasporto di persone in numero superiore a 15 devono essere sempre scortati da un agente, tale obbligo non sussiste per veicoli destinati al trasporto di non più di 4 persone.

Per veicoli destinati al trasporto di persone in numero da 5 a 15, ferma restando la facoltà discrezionale prevista all'art. 24 del Regolamento generale, le condizioni in ogni caso necessarie per consentire l'assenza dell'agente di scorta sono le seguenti:

a) ... i) ...

PRESCRIZIONI TECNICHE SPECIALI PER LE FUNIVIE BIFUNI CON MOVIMENTO A VA E VIENI

(In applicazione del Regolamento generale approvato con Decreto del Presidente della Repubblica 18-10-1975, n° 1367)

CAPO I

DOCUMENTAZIONE

1.1. DOCUMENTAZIONE TECNICA

2.2.1. La documentazione tecnica da presentare a corredo della domanda di concessione per la costruzione e l'esercizio di funivie bifuni con movimento a va e viene, in servizio pubblico, ai sensi dell'art. 3 del Regolamento generale approvato con il decreto del Presidente della Repubblica 18 ottobre 1957, n° 1367, deve essere costituita dagli elaborati indicati ai successivi comma.

2.2.2. Il progetto dell'impianto va presentato in 4 esemplari ed i relativi disegni devono essere sviluppati su carta consistente, in strisce piegate a mantice aventi, dopo piegatura, le dimensioni stabilite dalle vigenti tabelle UNI; tale progetto deve essere costituito dai seguenti elaborati, numerati progressivamente :

- a) una relazione tecnica illustrativa di tutto l'impianto;
- b) una corografia generale della zona interessata dall'impianto;
- c) i profili longitudinali della linea nelle scale opportune;
- d) una rappresentazione schematica dell'impianto con l'indicazione dei dispositivi principali di trazione, di tensione, di rinvio e di ancoraggio;
- e) i calcoli relativi alle configurazioni delle funi e le relative verifiche;
- f) i disegni delle stazioni e delle relative apparecchiature, unitamente ai calcoli di verifica e di stabilità di tutti gli elementi comunque interessanti la sicurezza dell'esercizio;
- g) i disegni delle strutture portanti delle stazioni ed i relativi calcoli di verifica e di stabilità;
- h) i disegni ed i calcoli di verifica dei sostegni di linea;
- i) i disegni ed i calcoli di verifica dei veicoli e delle relative apparecchiature;
- j) le descrizioni e gli schemi dei circuiti elettrici di trazione, di regolazione e comando, di sicurezza e di telecomunicazione.

2.2.3. La relazione tecnica di cui alla lettera a) del comma 1.1.2 deve riferirsi a tutto l'impianto ed in modo particolare a quelle parti che sono oggetto di prescrizioni derivanti dal Regolamento o dalle presenti Prescrizioni tecniche speciali, con la dimostrazione che le norme ivi stabilite sono rispettate; la relazione deve comprendere l'elenco dei materiali con la specificazione impegnativa delle loro caratteristiche tenendo presenti le norme UNI, nonché l'indicazione della ditta o delle ditte costruttrici con la dimostrazione della loro capacità tecnica e finanziaria. Alla relazione tecnica deve essere allegata la dichiarazione del progettista attestante, ai sensi dell'art. 3, 4° comma del Regolamento generale per le funicolari aeree in servizio pubblico destinate al trasporto di persone, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 18 ottobre 1957, n° 1367, la rispondenza del disegno del profilo del terreno, assunto quale base del progetto, alla effettiva configurazione del terreno stesso.

Riferimenti normativi

D.M. 9610/1975 – Disposizioni integrative e modificative alle P.T.S. per le funivie bifuni a movimento a va e vieni approvate con D.M. 15/02/69, n. 815. Funicolari terrestri

Non tratta il tema del presidio

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I Anno 116° - Numero 310



GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **ROMA - Lunedì, 24 novembre 1975** **SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI MENO I FESTIVI**

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DECRETI - TELEFONO 6540139
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA GIUSEPPE VERDI, 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 8508

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO

<small>ALLA PARTE PRIMA E SUPPLEMENTI ORDINARI Anno L. 33.000 - Semestrale L. 17.400 - Trimestrale L. 9.200 - Un fascicolo L. 150 - Supplementi ordinari L. 150 per ogni sollecitamento o frazione di esso - Fascicoli di annate arretrate: il doppio.</small>	<small>ALLA PARTE SECONDA (Foglio delle Inserzioni) Anno L. 20.800 - Semestrale L. 12.000 - Trimestrale L. 6.500 - Un fascicolo L. 150 - Fascicoli di annate arretrate: il doppio.</small>
--	--

Per l'ESTERO i prezzi di abbonamento sono il doppio di quelli indicati per l'intero

L'importo degli abbonamenti deve essere versato sul c/c postale n. 1/2640 intestato all'Istituto Poligrafico dello Stato i fascicoli disguidati devono essere richiesti all'Amministrazione entro 30 giorni dalla data di pubblicazione

La « Gazzetta Ufficiale » e tutte le altre pubblicazioni ufficiali sono in vendita al pubblico presso le Agenzie dell'Istituto Poligrafico dello Stato in ROMA, via XX Settembre (Palazzo del Ministero del Tesoro) e in MILANO, Galleria Vittorio Emanuele, 5; presso le librerie concessionarie di: BARI, via Sparano, 134 - BOLZENA, Strada Maggiore, 23/a - FIRENZE, via Cavour, 46/r - GENOVA, via XII Ottobre, 172/r - NAPOLI, via Chiaia, 5 - PALERMO, via Ruggero Settimo, 37 - ROMA, via del Tritone, 61/A - TORINO, via Roma, 80 e presso le librerie depositarie nei capoluoghi di provincia. Le richieste per corrispondenza devono essere inviate all'Istituto Poligrafico dello Stato - Direzione Commerciale - Piazza Verdi, 10 - 00100 Roma, versando l'importo, maggiorato delle spese di spedizione, a mezzo del c/c postale n. 1/2640. Le inserzioni, come da norme ripartite nella testata della parte seconda, si ricevono in Roma (Ufficio Inserzioni - Via XX Settembre - Palazzo del Ministero del Tesoro). L'Agenzia di Milano e le suddette librerie concessionarie possono accettare solamente gli avvisi consegnati a mano e accompagnati dal relativo importo.

SOMMARIO

LEGGI E DECRETI

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA
26 maggio 1975, n. 553.
Istituzione dei conservatori di musica di Adria e Rovigo. Pag. 8187

DECRETO MINISTERIALE 25 ottobre 1975.
Sostituzione di un membro della commissione provinciale per il collocamento di Siena Pag. 8189

DECRETO MINISTERIALE 25 ottobre 1975.
Sostituzione del presidente della commissione provinciale per il collocamento di Brindisi Pag. 8189

DECRETO MINISTERIALE 28 ottobre 1975.
Revoca, su rinuncia, dell'autorizzazione a produrre specialità medicinali e preparati galenici nell'officina della ditta Officina chimico farmaceutica Monti, in Borgo S. Lorenzo. Pag. 8189

DECRETO MINISTERIALE 15 novembre 1975.
Modalità e termini di fatturazione relativa a cessioni di beni con prezzo da determinare, ai fini dell'applicazione dell'imposta sul valore aggiunto Pag. 8189

DECRETO MINISTERIALE 18 novembre 1975.
Suppressione dell'ufficio distrettuale delle imposte dirette di Asoia Pag. 8190

DECRETO MINISTERIALE 18 novembre 1975.
Suppressione degli uffici distrettuali delle imposte dirette di Carmagnola, Lanzo Torinese, Piossa Argentina, Strambino e Vigone Pag. 8190

DISPOSIZIONI E COMUNICATI

Ministero dell'Industria, del commercio e dell'artigianato:
Smarrimento di punzoni per la bollatura dei metalli preziosi, recanti il marchio di identificazione « EAVI ». Pag. 8191

Ministero dell'Agricoltura e delle foreste:
Sclassificazione ed alienazione di suolo tratturale in comune di Torino di Sangro Pag. 8191
Sclassificazione ed alienazione di suolo tratturale in comune di Sulmona Pag. 8191
Sclassificazione ed alienazione di suolo tratturale in comune di Cugnoli Pag. 8191
Sclassificazione ed alienazione di suolo tratturale in comune di Copagatti Pag. 8191

Ministero della marina mercantile: Passaggio dal demanio al patrimonio dello Stato di un terreno in comune di Genova Pag. 8191

Ministero della difesa: Passaggio dal demanio al patrimonio dello Stato di un immobile in comune di Castiglione delle Stiviere Pag. 8191

Ministero del lavoro e della previdenza sociale: Proroga della gestione commissariale della società cooperativa edilizia « Adimari », in Roma Pag. 8191

Ministero dei lavori pubblici:
Passaggio dal demanio al patrimonio dello Stato di un terreno nei comuni di Portovaltravaglia e di Brezolo di Bedero Pag. 8191
Passaggio dal demanio al patrimonio dello Stato di un terreno in comune di Foligno Pag. 8191

Riferimenti normativi

Voto CFAT 14/1999 – funicolare terrestre (Ruacia (1415) – Pramauron (1557) in comune di S. Cristina in Val Gardena (BZ). Progetto preliminare

**Supervisione video del veicolo (e della via di corsa dal veicolo)
Interfono veicolo – motrice
Altoparlanti di stazione
Tornelli contapersone
Apertura porte veicolo dall'esterno
Pulsanti di allarme nel veicolo sotto vetro
Dispositivo paraostacoli sul veicolo**

All. 5 al verb. 939
Mod. D.G.M. 028

MODULARIO
D. 10.2.2011.28


MINISTERO DEI TRASPORTI
**COMMISSIONE
PER LE FUNICOLARI AEREE E TERRESTRI**

ADUNANZA DEL 27 ottobre 1999

14
Voto N. _____

Oggetto: funicolare terrestre "RUACIA (1415) – PRAMAURON (1557)" in comune di S. Cristina Val Gardena (BZ). Progetto preliminare.

LA COMMISSIONE

VISTA la ministeriale n°995(6)71.11.818, del 2 settembre 1999, con la quale il Dipartimento Trasporti Terrestri - Unità di Gestione Sistemi di Trasporto ad Impianti Fissi - TIF 6 ha inviato alla Commissione, per esame e parere tecnico, la richiesta presentata Ufficio Trasporti Funicolari della Provincia Autonoma di Bolzano con nota prot. n° 38.375.06/01/3547, del 7 luglio 1999, riguardante il progetto di massima dell'impianto indicato in oggetto;

Visto il rapporto allegato alla sopracitata richiesta;

Visto il progetto di massima redatto dall'ing. Alois Mitterer per conto della ditta H'iz e dall'ing. Georg Fischnaller per conto della Società committente.

UDITE

le conclusioni alle quali il Comitato Relatore composto da Molinari, Rega, Dallago Delli Veneri Pitscheider e Marazzita è pervenuto.

PREMESSO CHE

1. Generalità

1.1 Dal momento che gran parte degli impianti di risalita e delle piste da sci, basti pensare alle piste e agli impianti della Sella Ronda, sono situati a fondo valle, l'attuale movimentazione dei villeggianti alloggiati ad Ortisei, paese con circa 6.500 posti letto, avviene mediante l'utilizzo di mezzi privati e mediante il servizio di trasporto pubblico su gomma; da ciò ne consegue un notevole aumento del traffico veicolare tra Ortisei e S. Cristina / Selva Gardena, soprattutto nelle ore di punta della stagione invernale, con un conseguente impatto negativo sulla popolazione e sull'ambiente.

(7264077) Roma, 1996 - In: Poligr. e Zetta Graf. Serie - 5, (c. 3.008)

Riferimenti normativi

Emanando D.D. 337/12 – Disposizioni e prescrizioni tecniche per le infrastrutture degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone

Art. 12 Funicolari ad esercizio automatico

12.1 Generalità

12.2 Sorveglianza dell'esercizio

12.3 Recinzione del tracciato

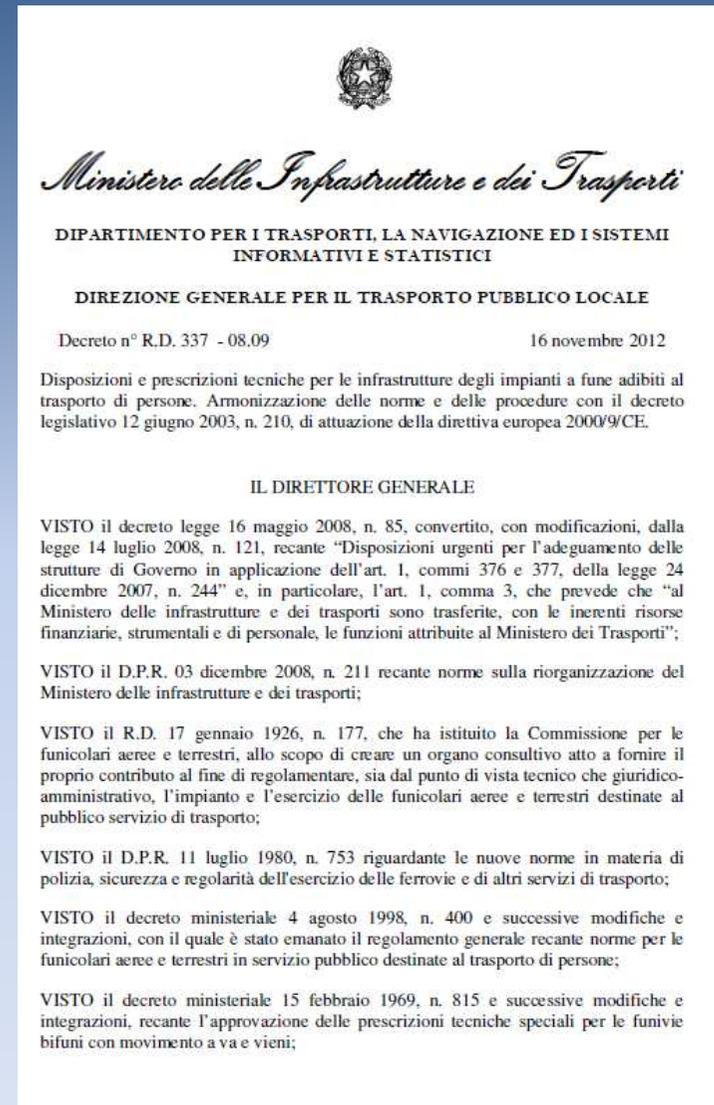
12.4 Accesso al tracciato

12.5 Evacuazione

12.6 Accesso ai veicoli

12.7 Dispositivi di sicurezza sui veicoli

12.8 Sorveglianza del tracciato



Telesorveglianza delle banchine

Stazione di monte

- 1 telecamera DVT9580A-MP1D sbarco
- 1 telecamera DVT9580A-MP1D imbarco

Stazione di valle

- 1 telecamera DVT9580A-MP1D sbarco
- 1 telecamera DVT9580A-MP1D imbarco



Telesorveglianza dei veicoli

Ogni veicolo - interno

- 1 telecamera DiMax SDF417U scomparto 1
- 1 telecamera DiMax SDF417U scomparto 2
- 1 telecamera DiMax SDF417U scomparto 3



Telesorveglianza dei veicoli

Ogni veicolo - linea

1 telecamera DiMax SDF417U linea monte

1 telecamera DiMax SDF417U linea valle



Telesorveglianza dei veicoli

Sistema di gestione linea

- Telecamere bordo veicolo collegate cavo Rg59 e alimentazione 24Vac a 5 encoder Ethernet e ad 1 switch
- Sistema radio SU511
- Antenne ProLink SU511



Telesorveglianza di linea

Stazione di monte

1 telecamera DVT9580A-MP1D
verso valle

Stazione di valle

1 telecamera DVT9580A-MP1D
verso monte



Telesorveglianza di linea

Linea

1 telecamera alla progressiva 120m

1 telecamera orientabile alta definizione
allo scambio



Telesorveglianza

Sistema di gestione linea – via di corsa

- Sistema radio SU511
- Antenne ProLink SU511



Telesorveglianza

Sistema di gestione linea – stazioni

- Sistema radio SU511
- Antenne ProLink SU511



T elesorveglianza



Sistema di gestione

- 1 server DiMavision
- 1 PC (gestione e registrazione HD)
- 2 monitor
- 1 UPS

Sorveglianza dei veicoli



Ogni veicolo – stazione motrice

Trasmissione cavo antenna

Stato del veicolo e protezioni

Recinzione del tracciato Accesso al tracciato

Viadotto metallico

Mancorrente lato passerella di soccorso

Recinzione sospesa nei tratti vicini al terreno

Non sono presenti accessi al tracciato



Evacuazione



Pulsante chiamata stazione dal veicolo
Audio bidirezionale veicolo - stazione
Altoparlante nel veicolo

Pulsante di arresto / freno NO
Apertura porta dall'interno NO



Evacuazione



Comandi da vettura



Comandi da stazione

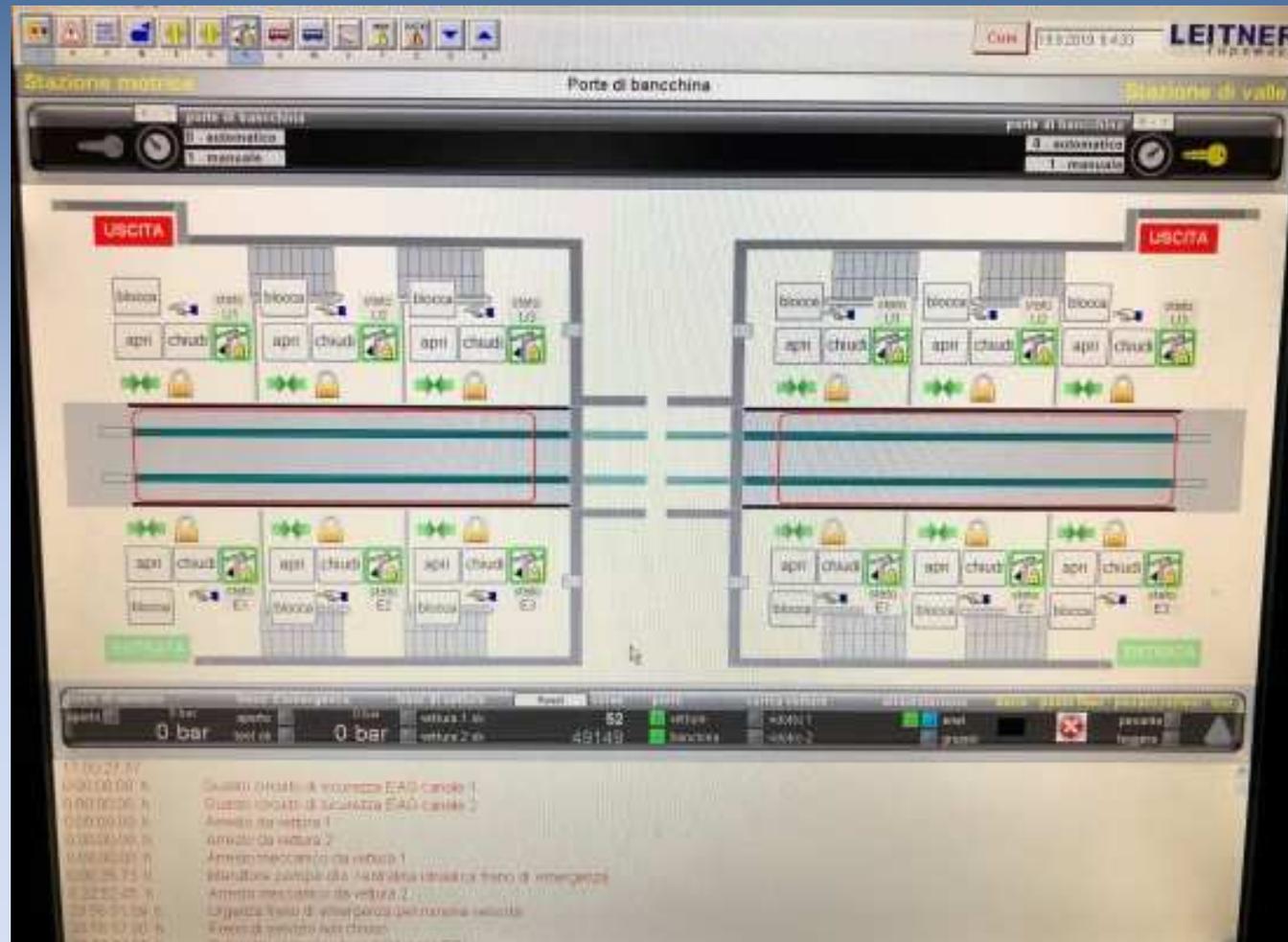
- visualizzazione allarmi – arresti di vettura
- comandi apertura porte di banchina a valle
- comandi apertura porte di vettura
- comandi ripristino freni sul binario
- comandi di apertura porte di vettura in linea (emerg)

Accesso ai veicoli



Porte di banchina

Accesso ai veicoli



Supervisione stato delle porte di banchina

Dispositivi di sicurezza sui veicoli

Sorveglianza del tracciato

Urto con ostacolo in linea >> NO



Arresto automatico per caduta alberi >> NO



Controllo bloccaggio porte >> SI

Telecabina ad ammortamento temporaneo senza presidio della stazione di rinvio primo esempio in Valle d'Aosta



Caratteristiche dell'impianto

		2400 p/h	352 p/h
quota s.l.m. della stazione a valle (p.i.) R.T.	m s.l.m.	1.581,55	
quota s.l.m. della stazione a monte (p.i.) M.F.	m s.l.m.	1.978,93	
lunghezza orizzontale tra ingressi stazione (AV-AM)	m	1.011,44	
dislivello fra le stazioni terminali (AV-AM)	m	397,38	
lunghezza inclinata tra ingressi in stazione (AV-AM)	m	1.121,35	
pendenza media	%	39,3	
pendenza massima	%	91,2	
numero dei sostegni di appoggio	n.	7	
numero dei sostegni di ritenuta	n.	3	
numero dei sostegni doppio effetto	n.	0	
numero dei rulli guidafune f 460 mm (salita+discesa)	n.	140	
numero dei rulli guidafune f 420 mm (salita+discesa)	n.	72	
diametro puleggia motrice	m	4,90	
diametro puleggia di rinvio	m	4,90	
intervia in linea	m	6,10	
portata oraria	p/h	2.400	352
velocità di esercizio	m/s	6,00	
intervallo di tempo minimo tra i veicoli	s	12,0	12,0
equidistanza minima tra i veicoli	m	72,0	72,0
numero dei veicoli:	n.	41	3+3
potenza nominale dei motori elettrici in c.c.	kW	2x350 a 1541 g/m	
portata oraria con azionamento di riserva (1 motore)	p/h	1.200	176
velocità con gruppo di riserva (1 motore)	m/s	3,00	
portata oraria con gruppo elettrogeno	p/h	1.200	176
velocità con gruppo elettrogeno	m/s	3,00	
portata oraria con motore di recupero	p/h	400	59
velocità con motore di recupero	m/s	1,00	
potenza nominale motore Diesel di recupero	kW	260 a 2100 g/m	
diametro della fune portante-traente	mm	48 (compattata)	
tiro del dispositivo di tensione:			
valore nominale	daN	46.000	
valore massimo = valore nominale x 1,08	daN	49.680	
valore minimo = valore nominale x 0,92	daN	42.320	
senso di rotazione	ant.		
collegamento fra le stazioni	aereo		

Riferimenti normativi

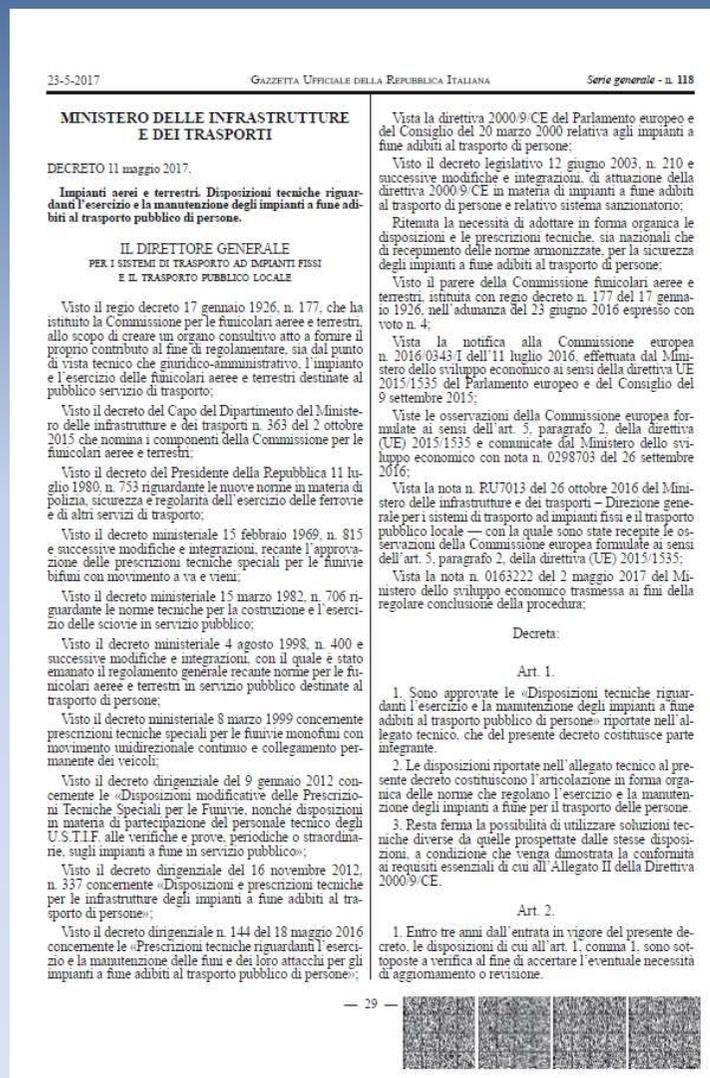
D.D. 11 maggio 2017 – Disposizioni tecniche riguardanti l'esercizio e la manutenzione degli impianti a fune adibiti al trasporto pubblico di persone – «Decreto esercizio»

Art. 3.22 Esercizio con parti di impianto non presidiate

[...]

Nuove richieste potranno essere accettate solo se è realizzato un sistema di telesorveglianza che rispetta le seguenti condizioni:

- 1) deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli);*
- 2) devono essere inoltre previsti, dal punto di sorveglianza, la segnalazione ed il ripristino delle funzioni rilevanti ai fini della sicurezza dell'esercizio intervenute nel luogo telesorvegliato;*
- 3) le parti di impianto telesorvegliate dovranno essere rapidamente raggiungibili da personale all'uopo reperibile, ai fini dell'accertamento di eventuali cause di anomalie nel funzionamento e di conseguenze di possibili inconvenienti;*
- 4) deve essere possibile, nei luoghi accessibili ai viaggiatori, la comunicazione audio bidirezionale con il personale, e di tale possibilità i viaggiatori devono essere informati.*



Riferimenti normativi

D.D. 11 maggio 2017 – Disposizioni tecniche riguardanti l'esercizio e la manutenzione degli impianti a fune adibiti al trasporto pubblico di persone – «Decreto esercizio»

Art. 3.23 Esercizio automatico

L'esercizio automatico dell'impianto è effettuato senza il presenziamento del macchinista ed eventualmente degli agenti, affidando le funzioni di comando, regolazione e controllo dell'impianto a dispositivi automatici e la vigilanza da remoto a personale all'uopo preposto.

L'esercizio automatico può essere autorizzato solamente sugli impianti i cui veicoli effettuano fermata in corrispondenza delle stazioni di imbarco e sbarco; non può quindi essere autorizzato su impianti con veicoli a moto continuo.

Le segnalazione di arresto o di anomalia dell'impianto generate dai dispositivi automatici devono essere recepite immediatamente dal personale preposto alla vigilanza in remoto.

In caso di arresto dell'impianto, per le operazioni di recupero o di evacuazione, il personale deve essere reperibile entro un periodo di tempo ragionevole e comunque non superiore a 30 minuti.

Nei luoghi accessibili ai viaggiatori deve essere possibile la comunicazione audio bidirezionale con il personale, ed i viaggiatori devono essere informati di tale possibilità.

Le modalità di esercizio automatico e le disposizioni particolari per i viaggiatori devono essere riportate nel Regolamento di esercizio.

In caso di forti variazioni delle condizioni meteorologiche, il personale è tenuto a verificare direttamente le condizioni dell'impianto.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

DECRETO 11 maggio 2017.

Impianti aerei e terrestri. Disposizioni tecniche riguardanti l'esercizio e la manutenzione degli impianti a fune adibiti al trasporto pubblico di persone.

IL DIRETTORE GENERALE
PER I SISTEMI DI TRASPORTO AD IMPIANTI FISSI
E IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Visto il regio decreto 17 gennaio 1926, n. 177, che ha istituito la Commissione per le funicolari aeree e terrestri, allo scopo di creare un organo consultivo atto a fornire il proprio contributo al fine di regolamentare, sia dal punto di vista tecnico che giuridico-amministrativo, l'impianto e l'esercizio delle funicolari aeree e terrestri destinate al pubblico servizio di trasporto;

Visto il decreto del Capo del Dipartimento del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti n. 363 del 2 ottobre 2015 che nomina i componenti della Commissione per le funicolari aeree e terrestri;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 753 riguardante le nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto;

Visto il decreto ministeriale 15 febbraio 1969, n. 815 e successive modifiche e integrazioni, recante l'approvazione delle prescrizioni tecniche speciali per le funivie bifuni con movimento a va e viene;

Visto il decreto ministeriale 15 marzo 1982, n. 706 riguardante le norme tecniche per la costruzione e l'esercizio delle scivole in servizio pubblico;

Visto il decreto ministeriale 4 agosto 1998, n. 400 e successive modifiche e integrazioni, con il quale è stato emanato il regolamento generale recante norme per le funicolari aeree e terrestri in servizio pubblico destinate al trasporto di persone;

Visto il decreto ministeriale 8 marzo 1999 concernente prescrizioni tecniche speciali per le funivie monofuni con movimento unidirezionale continuo e collegamento permanente dei veicoli;

Visto il decreto dirigenziale del 9 gennaio 2012 concernente le «Disposizioni modificative delle Prescrizioni Tecniche Speciali per le Funivie, nonché disposizioni in materia di partecipazione del personale tecnico degli U.S.T.I.F. alle verifiche e prove, periodiche o straordinarie, sugli impianti a fune in servizio pubblico»;

Visto il decreto dirigenziale del 16 novembre 2012, n. 337 concernente «Disposizioni e prescrizioni tecniche per le infrastrutture degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone»;

Visto il decreto dirigenziale n. 144 del 18 maggio 2016 concernente le «Prescrizioni tecniche riguardanti l'esercizio e la manutenzione delle funi e dei loro attacchi per gli impianti a fune adibiti al trasporto pubblico di persone»;

Vista la direttiva 2000/9/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 marzo 2000 relativa agli impianti a fune adibiti al trasporto di persone;

Visto il decreto legislativo 12 giugno 2003, n. 210 e successive modifiche e integrazioni, di attuazione della direttiva 2000/9/CE in materia di impianti a fune adibiti al trasporto di persone e relativo sistema sanzionatorio;

Ritenuta la necessità di adottare in forma organica le disposizioni e le prescrizioni tecniche, sia nazionali che di recepimento delle norme armonizzate, per la sicurezza degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone;

Visto il parere della Commissione funicolari aeree e terrestri, istituita con regio decreto n. 177 del 17 gennaio 1926, nell'adunanza del 23 giugno 2016 espresso con voto n. 4;

Vista la nota alla Commissione europea n. 2016.0343.1 dell'11 luglio 2016, effettuata dal Ministero dello sviluppo economico ai sensi della direttiva UE 2015/1535 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 settembre 2015;

Viste le osservazioni della Commissione europea formulate ai sensi dell'art. 5, paragrafo 2, della direttiva (UE) 2015/1535 e comunicate dal Ministero dello sviluppo economico con nota n. 0298703 del 26 settembre 2016;

Vista la nota n. RU7013 del 26 ottobre 2016 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Direzione generale per i sistemi di trasporto ad impianti fissi e il trasporto pubblico locale – con la quale sono state recepite le osservazioni della Commissione europea formulate ai sensi dell'art. 5, paragrafo 2, della direttiva (UE) 2015/1535;

Vista la nota n. 0163222 del 2 maggio 2017 del Ministero dello sviluppo economico trasmessa ai fini della regolare conclusione della procedura;

Decreta:

Art. 1.

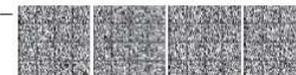
1. Sono approvate le «Disposizioni tecniche riguardanti l'esercizio e la manutenzione degli impianti a fune adibiti al trasporto pubblico di persone» riportate nell'allegato tecnico, che del presente decreto costituisce parte integrante.

2. Le disposizioni riportate nell'allegato tecnico al presente decreto costituiscono l'articolazione in forma organica delle norme che regolano l'esercizio e la manutenzione degli impianti a fune per il trasporto delle persone.

3. Resta ferma la possibilità di utilizzare soluzioni tecniche diverse da quelle prospettate dalle stesse disposizioni, a condizione che venga dimostrata la conformità ai requisiti essenziali di cui all'Allegato II della Direttiva 2000/9/CE.

Art. 2.

1. Entro tre anni dall'entrata in vigore del presente decreto, le disposizioni di cui all'art. 1, comma 1, sono sottoposte a verifica al fine di accertare l'eventuale necessità di aggiornamento o revisione.



1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



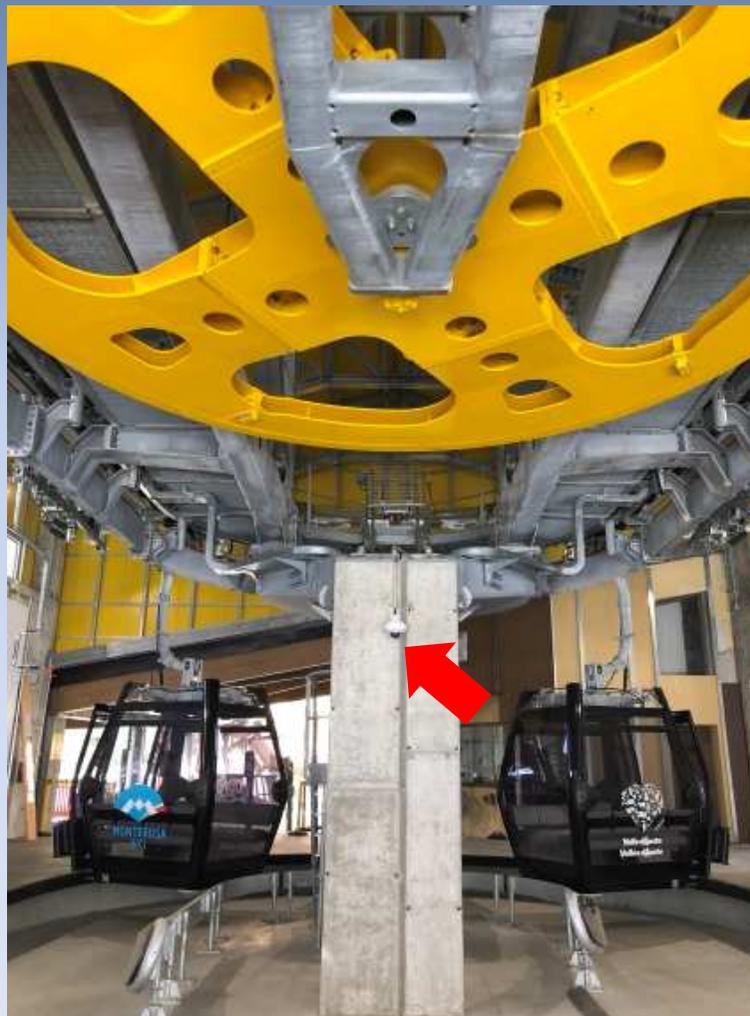
1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



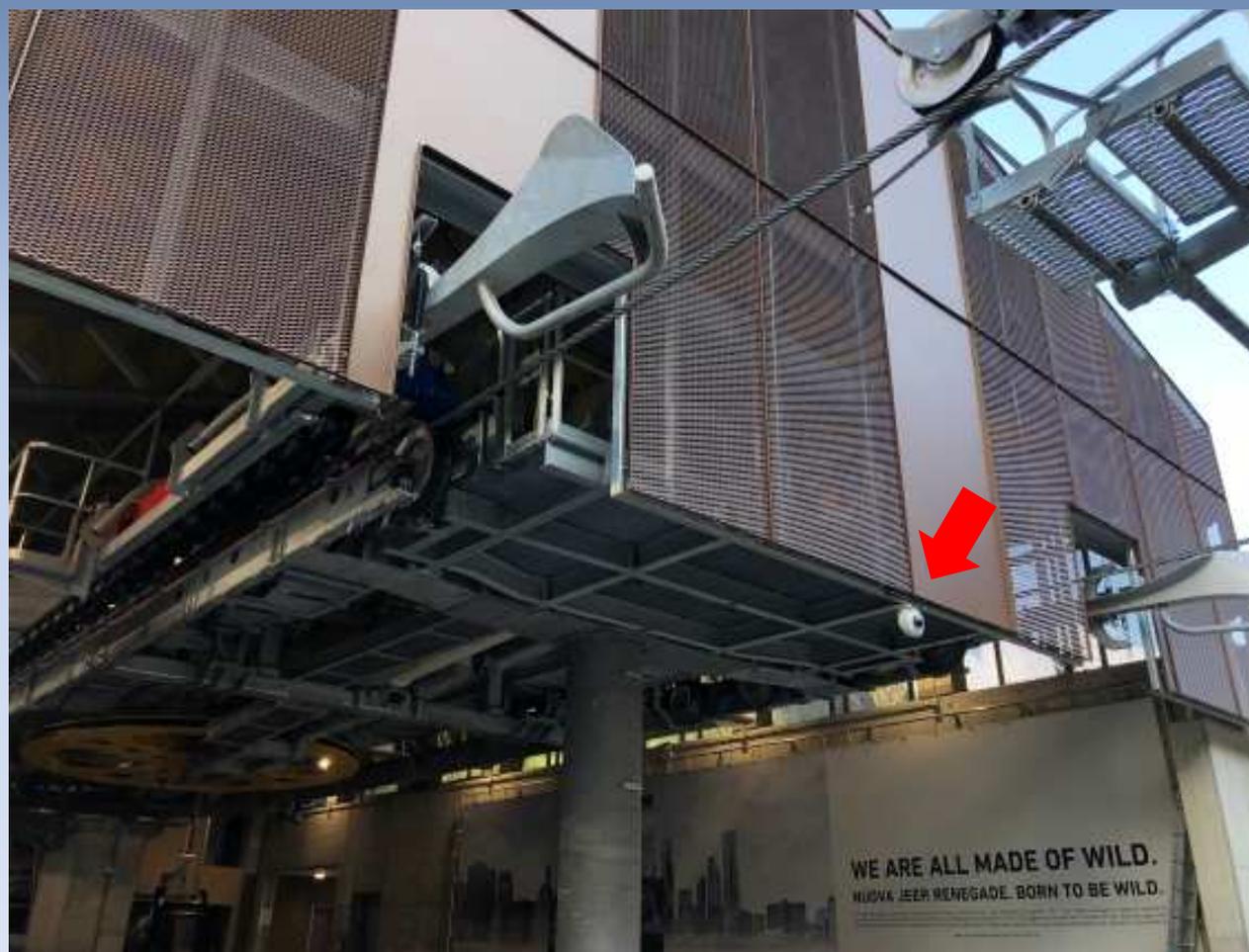
1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



1) Sorveglianza

deve essere possibile sorvegliare tutte le parti dell'impianto che normalmente sono controllate dal personale addetto al presidio (ad esempio: passaggio sui sostegni, organi in movimento, zone di afflusso, fosse, contrappesi, porte di piano, veicoli)



2) Funzioni di sicurezza – segnalazione e ripristino

devono essere inoltre previsti, dal punto di sorveglianza, la segnalazione ed il ripristino delle funzioni rilevanti ai fini della sicurezza dell'esercizio intervenute nel luogo telesorvegliato



2) Funzioni di sicurezza – segnalazione e ripristino

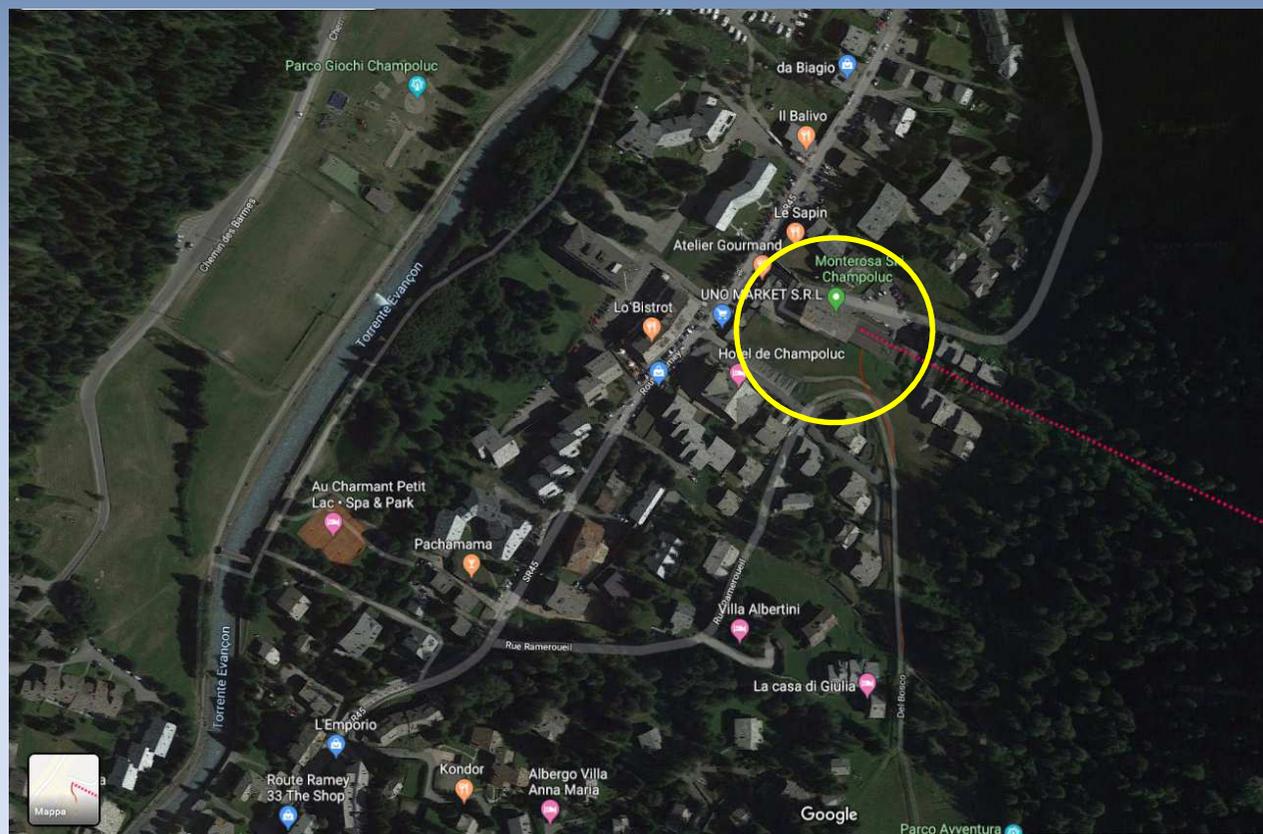
devono essere inoltre previsti, dal punto di sorveglianza, la segnalazione ed il ripristino delle funzioni rilevanti ai fini della sicurezza dell'esercizio intervenute nel luogo telesorvegliato



Supervisore completo
Collegamento tramite fibra ottica delle stazioni

3) Raggiungibilità

le parti di impianto telesorvegliate dovranno essere rapidamente raggiungibili da personale all'uopo reperibile, ai fini dell'accertamento di eventuali cause di anomalie nel funzionamento e di conseguenze di possibili inconvenienti



4) Comunicazioni

deve essere possibile, nei luoghi accessibili ai viaggiatori, la comunicazione audio bidirezionale con il personale, e di tale possibilità i viaggiatori devono essere informati



chiamata - comunicazione bidirezionale



altoparlante – cicalina - lampeggiante

Ulteriori dotazioni della stazione non presidiata

Frizioni per arresto a bersaglio dei veicoli

Tornello unico per accesso alla banchina con telecomando di blocco / sblocco, conteggio automatico e indicatore contapersone

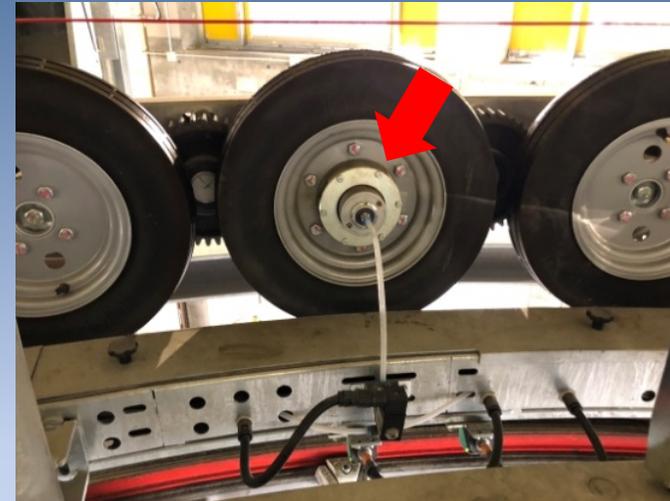
Indicatori per ogni tornello dello stato di disponibile / non disponibile

Cancello per uscita dalla banchina di sbarco con telecomando di sblocco, ritorno automatico, supervisione della posizione, indicazione dello stato di blocco / sblocco

Chiusura della botola di accesso ai meccanismi

Segregazione come per l'esercizio ordinario per:
stazione
zone a franco limitato

Cartellonistica:
indicazioni dei percorsi da seguire
istruzioni per utilizzo impianto non presidiato
indicazione citofono
indicazione pulsanti di arresto (uso e abuso)



Modalità di funzionamento

Sequenza delle operazioni

Impianto predisposto per il funzionamento non presidiato (3 veicoli a valle e 3 a monte)

Imbarco presso la stazione motrice presidiata sotto la sorveglianza del macchinista

Imbarco presso la stazione di rinvio non presidiata

 sorveglianza del macchinista tramite le telecamere e il monitor

 il macchinista sblocca il tornello dedicato

 ingresso dei viaggiatori fino al blocco automatico del tornello sul valore impostato (max. 24)

Ripristino dei consensi alla marcia dell'impianto

Marcia dell'impianto

 il macchinista preme il pulsante di marcia, si aziona la cicalina di partenza e l'impianto si avvia

 i veicoli partono secondo una sequenza atta a garantire la corretta equidistanza

 i veicoli chiudono le porte in corrispondenza dell'elica dedicata

 ---- viaggio ----

 i veicoli aprono le porte in corrispondenza dell'elica dedicata

 l'impianto si arresta quando l'ultimo veicolo ha raggiunto la posizione designata

Sbarco presso la stazione motrice presidiata sotto la sorveglianza del macchinista

Sbarco presso la stazione di rinvio non presidiata:

 sorveglianza del macchinista tramite le telecamere e il monitor

 sblocco del cancello di uscita da parte del macchinista

 blocco del cancello di uscita da parte del macchinista



Modalità di funzionamento

Sorveglianze attive



Tutte le sorveglianze del servizio ordinario

Anticollisione escluso per l'arresto in frizione; sostituito da controllo del veicolo sotto la frizione

Ripristino sorveglianze che non richiedono un intervento manuale e del pronto marcia rinvio

Allarme per cancello non chiuso

Reperibilità agente di rinvio

See U in the future ...

Ing. Franco Torretta

