



ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE TRASPORTI A FUNE
INTERNATIONALE ORGANISATION FÜR DAS SEILBAHNWESEN
ORGANISATION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS A CABLES
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR TRANSPORTATION BY ROPE
ORGANISACION INTERNACIONAL DES TRANSPORTES POR CABLE

Raccomandazioni tecniche in vigore

QUADERNO 24
(Edizione novembre 2008)

PER IL RIPOSIZIONAMENTO DI SCIOVIE ESISTENTI A FUNNE ALTA E DI FUNIVIE MONOFUNE ESISTENTI A MOVIMENTO UNIDIREZIONALE A COLLEGAMENTO PERMANENTE O TEMPORANEO DEI VEICOLI ADIBITE AL TRASPORTO DI PERSONE

La presente raccomandazione non riveste carattere cogente, ma rappresenta un ausilio per gli interessati. Sarebbe auspicabile che essa trovi applicazione in tutti i paesi. Prevalgono le norme nazionali o le disposizioni dell'autorità.



ROMA 1957
PARIS 1963
LUZERN 1969
WIEN 1975
MÜNCHEN 1981
GRENOBLE 1987
BARCELONA 1993
SAN FRANCISCO 1999
INNSBRUCK 2005

ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE TRASPORTI A FUNE
INTERNATIONALE ORGANISATION FÜR DAS SEILBAHNWESEN
ORGANISATION INTERNATIONALE DES TRANSPORTS A CABLES
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR TRANSPORTATION BY ROPE
ORGANISACION INTERNACIONAL DES TRANSPORTES POR CABLE

Sede : I-00188 ROMA – Via Suzzara, 19

O. I. T. A. F.

RACCOMANDAZIONE DELL'O.I.T.A.F.

**PER IL RIPOSIZIONAMENTO DI SCIOVIE ESISTENTI A
FUNDE ALTA E DI FUNIVIE MONOFUNE ESISTENTI A
MOVIMENTO UNIDIREZIONALE A COLLEGAMENTO
PERMANENTE O TEMPORANEO DEI VEICOLI ADIBITE
AL TRASPORTO DI PERSONE**

Quaderno 24

edizione novembre 2008

Prefazione

Il riposizionamento di impianti a fune esistenti – normalmente provenienti da regioni con una ben sviluppata infrastruttura per il turismo - in altre regioni, ove la necessaria infrastruttura manca ancora od é in fase di sviluppo può essere un elemento importante per lo sviluppo regionale. Poiché gli impianti esistenti rispondono ad uno stato dell'arte all'atto della loro costruzione, si dovrà verificare se il livello di sicurezza e l'economicità dell'impianto sul nuovo tracciato sono effettivamente garantiti. In occasione di detta verifica dovranno essere considerate le ore d'esercizio dell'impianto da riposizionare, il servizio stagionale (estivo ed invernale) svolto, la quantità di persone trasportate, eventuali influenze ambientali ecc. Il risultato di questa valutazione, unitamente al programma necessario per l'adeguamento dell'impianto riposizionato ad un accettabile stato di sicurezza, costituiscono due fattori importanti per giudicare l'ammissibilità dello spostamento previsto. In relazione poi all'evoluzione che si è avuta nella tecnica della sicurezza durante gli ultimi 20 anni, in considerazione dell'età dell'impianto, si dovranno mettere in conto sostanziali modifiche da apportare all'impianto stesso.

Raccomandazione

Obiettivo di questa raccomandazione è stabilire dei criteri uniformi per la costruzione e l'esercizio di impianti a fune che devono essere riposizionati da un luogo ad un altro, indipendentemente se nell'ambito del medesimo territorio nazionale o se destinati ad un altro Stato.

Le raccomandazioni si rivolgono a tutti quei paesi che non possiedono alcuna normativa o hanno una normativa insufficiente per il riposizionamento di impianti esistenti.

Per l'elaborazione di questa raccomandazione, il Comitato Direttivo dell'O.I.T.A.F. ha istituito un gruppo di lavoro ad hoc composto dalle seguenti persone:

Nome	Funzione	In rappresentanza di	Paese
Leitner Martin	Presidente del gruppo	IARM (Ditta. Leitner)	I
Souchal Jean	Segretario del gruppo	IARM (Ditta Pomagalski)	F
Szalai Istvan	Membro	IARM (Ditta Doppelmayr – Garaventa)	CH
Gruffaz Francois / Pfeiffer Daniel	Membro	Ministero dei Trasporti Francia	F
Sedivy Peter	Membro	Ministero dei Trasporti Austria	A
Siazzu Pierpaolo	Membro	Ministero dei Trasporti Italia	I
Wilk Tomasz	Membro	Ministero dei Trasporti Polonia	PL
Huber Peter	Membro	FIANET (VdS – associazione esercenti - Germania)	D
Chatrian Danilo	Membro	FIANET (ANEF – associazione nazionale esercenti funiviari- Italia)	I
Rødven Andreas	Membro	FIANET (ALF – associazione esercenti funiviari - Norvegia)	N
Tardieu Robert	Membro	FIANET (SNTF – associazione	F

		esercenti - Francia)	
Karl Ingo	Membro	Presidente della FIANET (associazione internazionale esercenti funiviari)	Internaz.
Brugger Heinrich	Esperto	O.I.T.A.F.	Internaz.

Campo di applicazione

La raccomandazione si applica al riposizionamento di sciovie a fune alta e di funivie monofune con movimento unidirezionale a collegamento permanente o temporaneo dei veicoli adibite al trasporto di persone.

Definizioni

Riposizionamento di un impianto

Smontaggio, trasporto, compreso l'immagazzinamento temporaneo e rimontaggio della funivia su un nuovo tracciato utilizzando principalmente gli elementi costruttivi dell'impianto esistente.

Elemento costruttivo identico

È un elemento costruttivo senza alcuna difformità rispetto all'elemento da sostituire.

Elemento costruttivo simile

È un elemento (ma non un insieme di componenti) che risponde alle seguenti condizioni:

- non comporta la necessità di modificare il sottoinsieme di componenti né altri componenti per quanto riguarda la costruzione, le condizioni di uso, le attestazioni e non crea nuovi fattori di pericolosità,
- presenta le stesse caratteristiche funzionali ed almeno le stesse caratteristiche di prestazioni dell'elemento da sostituire,
- le sue difformità rispetto all'elemento da sostituire (ad esempio: il materiale, le procedure di produzione, il metodo di esame, le istruzioni di esercizio o di manutenzione) non hanno alcuna ripercussione su altri elementi della funivia,
- il suo impiego è conosciuto (nessuna innovazione).

Costruttore

Ditta specializzata per: progettazione, sviluppo, produzione, montaggio in loco ed assistenza per impianti a fune con attestato di certificazione del sistema di qualità ISO 9001. Detta certificazione deve coprire l'insieme dell'attività di cui sopra.

Riduzione della sezione metallica della fune

Riduzione percentuale della sezione metallica della fune rispetto alla sezione metallica con diametro nominale della fune nuova tenuto conto di fili rotti, della corrosione e dell'usura. I fili eventualmente staccati sono da considerare come fili rotti.

Condizioni

Il riposizionamento di un impianto esistente è possibile se vengono rispettate le seguenti condizioni:

1. Livello di sicurezza

L'impianto da riposizionare dovrà possedere uno stato tecnico che permetta di garantire, dopo il riposizionamento (compreso l'eventuale adeguamento allo stato dell'arte esistente), un livello di sicurezza sensibilmente equivalente a quello di un impianto nuovo.

2. Documentazione tecnica dell'impianto da riposizionare

La documentazione tecnica disponibile dell'impianto esistente deve comprendere almeno quanto segue:

- dati tecnici generali del progetto dell'impianto (portata oraria, potenza motrice, lunghezze orizzontali ed inclinate, numero dei veicoli e relative equidistanze, diametro della fune, profilo della linea, velocità dell'impianto, ore di funzionamento ecc.);
- calcolo di linea e della fune., comprese le forze agenti sui sostegni;
- disegni d'insieme degli elementi (argano con i freni, rulliere, dispositivi di accelerazione, veicoli comprese la sospensione e la morsa, ecc.), dei sostegni di linea e delle stazioni;
- Documentazione dei dispositivi idraulici ed elettrici (schemi funzionali);
- Documentazione circa le eventuali modifiche apportate all'impianto;
- Documentazione degli eventuali ricambi che non sono stati forniti del costruttore iniziale;
- Istruzioni circa l'esercizio e la manutenzione ivi compresi i controlli periodici e le annotazioni sui lavori di manutenzione eseguiti;
- relazione sugli eventuali eventi eccezionali;
- regolamento di esercizio.

3. Valutazione dell'impianto da riposizionare

Prima dello smontaggio dell'impianto deve essere effettuato un sopralluogo per la constatazione dello stato generale dell'impianto in relazione al suo riposizionamento. Durante detto sopralluogo deve essere verificato, se la documentazione richiesta al punto 2 corrisponda effettivamente all'impianto da riposizionare. Dalla relazione redatta in occasione del sopralluogo deve risultare lo stato generale dell'insieme dell'impianto, gli eventuali eventi verificatisi durante l'esercizio passato, i procedimenti circa lo smontaggio e le possibilità di trasporto delle parti dell'impianto così pure l'eventuale immagazzinamento temporaneo.

Al sopralluogo devono partecipare:

- l'esercente dell'impianto esistente;
- il costruttore incaricato per il riposizionamento;
- l'esercente dell'impianto sul nuovo tracciato, se noto;
- eventualmente l'autorità di sorveglianza competente per il riposizionamento dell'impianto.

4. Riposizionamento dell'impianto

Il riposizionamento deve essere affidato ad un unico costruttore, che è responsabile per l'intera fase del riposizionamento.

Per l'esecuzione di detti interventi deve essere incaricato preferibilmente il costruttore originale dell'impianto, poiché possiede la maggiore esperienza circa l'utilizzo dei singoli elementi dell'impianto ed è a conoscenza dello sviluppo della normativa e della tecnica di

sicurezza. Egli è in grado di proporre i necessari adeguamenti per garantire il livello di sicurezza previsto nel risultato finale.

Le operazioni di smontaggio, di trasporto e l'eventuale immagazzinamento temporaneo dell'impianto devono essere eseguite da personale specializzato nel settore funiviario

Prima dello smontaggio deve essere registrato ragionevolmente l'impiego degli elementi sull'impianto esistente, al fine della tracciabilità.

Durante lo smontaggio, il trasporto e l'immagazzinamento temporaneo devono essere presi tutti gli accorgimenti, per evitare il danneggiamento degli elementi da riutilizzare.

Nel caso di immagazzinamento prolungato tutti gli elementi costruttivi mobili (morse, assi ed alberi comprese le pulegge, insieme dei freni, dispositivi di accelerazione ecc.) così pure i dispositivi elettrici ed idraulici devono essere protetti dalle possibili influenze atmosferiche.

Deve essere presentata la documentazione necessaria per lo smontaggio ed il montaggio.

5. Norme da applicare per il montaggio

5.1 Norme di sicurezza da applicare

Nel caso non esistano norme nazionali di sicurezza per il montaggio possono essere applicati i requisiti essenziali della Direttiva 2000/9/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

del 20 marzo 2000 relativa agli impianti a fune adibiti al trasporto di persone (vedasi allegato).

5.2 Analisi di sicurezza

Per ogni impianto da riposizionare deve essere predisposta, da parte del costruttore responsabile per il riposizionamento, un'analisi di sicurezza tenendo conto della relazione redatta durante il sopralluogo.

Detta analisi deve rispettare tutti gli aspetti di sicurezza riguardanti il montaggio dell'impianto così pure tutti gli altri pericoli esterni, che possono pregiudicare eventualmente l'esercizio quali vento, carichi di neve, formazione di ghiaccio, valanghe, caduta massi, frane, terremoto, incendio nonché attraversamenti ed incroci con altre infrastrutture come strade, linee elettriche, fiumi e la funivia come ostacolo al volo aereo.

L'O.I.T.A.F. ha elaborato una raccomandazione specifica per stabilire dei criteri di pericolo e per il rilevamento di situazioni di pericolo per funivie con movimento unidirezionale. (Raccomandazioni O.I.T.A.F. - Quaderno 22.1 e 22.2)

5.3 Relazione

In base all'analisi di sicurezza deve essere redatta una relazione, nella quale devono essere indicati tutti gli accorgimenti per fronteggiare eventuali pericoli o riduzioni ad un livello ragionevole degli stessi.

Inoltre devono essere indicati:

- a) quali elementi vengono sostituiti con elementi identici o simili,
- b) su quali elementi riutilizzati sono state apportate modifiche,
- c) quali elementi sono stati sostituiti con elementi non identici e non simili,
- d) quali elementi sono stati aggiunti ulteriormente,
- e) le sollecitazioni sugli elementi riutilizzati nel nuovo tracciato in confronto con quelle dell'impianto originale,
- f) quali elementi costruttivi dell'impianto sono da sottoporre ad esame non distruttivo ed a prove funzionali.

6. Elementi riutilizzati

I carichi previsti nel progetto sugli elementi costruttivi riutilizzati non devono superare uno dei due seguenti limiti:

80% dei carichi ammissibili indicati nei calcoli originali,

100% dei carichi di utilizzo (carico di esercizio) esistenti nell'impianto originale da riposizionare.

Nel caso che nel progetto per gli elementi riutilizzati sul nuovo tracciato non fosse rispettato nessuno dei due criteri deve essere dimostrata l'ammissibilità per una riutilizzazione, previa presentazione di documentazione adatta (per esempio certificati di materiale, nuovi calcoli, esiti di prove, nuova durata di utilizzazione, nuove istruzioni per la manutenzione).

6.1 Funi

Non devono essere riutilizzate funi di tenditrici.

Le funi portanti-traenti possono essere riutilizzate, se rispondono ai seguenti criteri:

- lo stato generale della fune (corrosione, geometria della fune) consenta il riutilizzo,
- la fune non sia stata sottoposta a riparazione.

I controlli non distruttivi effettuati prima dello smontaggio devono dimostrare che non sono state superate le seguenti riduzioni della sezione metallica:

riduzione massima ammissibile della sezione metallica	Lunghezza di riferimento rispetto al diametro nominale della fune d
15 %	500 x d
6 %	30 x d
5 %	6 x d

6.2 Ulteriori elementi costruttivi

Nel caso di modifica dei carichi di utilizzo degli elementi costruttivi, le istruzioni di esercizio e di manutenzione devono essere completate con detta modifica.

Inoltre devono essere rispettate le seguenti condizioni:

a) L'utilizzo di elementi costruttivi non identici o non simili, di elementi costruttivi modificati e aggiuntivi non deve avere conseguenze riduttive circa la sicurezza di altri elementi costruttivi.

b) Nel caso di modifiche di elementi costruttivi di cui all'art. 5.3, comma b), si dovranno rispettare quelle norme di sicurezza che vigono all'atto della modifica nel paese in questione.¹⁾

Le modifiche devono essere apportate unicamente dal costruttore incaricato del montaggio dell'impianto

c) Ogni sostituzione o aggiunta di elementi costruttivi di cui all'art. 5.3, comma c) e d) sarà realizzata secondo le prescrizioni di sicurezza vigenti all'atto del montaggio nel relativo paese²⁾ unicamente dal costruttore incaricato per il montaggio.

¹ Per impianti costruiti prima del recepimento della direttiva 2000/9/CE, nei paesi UE devono essere applicate, di norma, quelle norme di sicurezza che vigevano prima del recepimento della direttiva.

² Nei paesi UE per detti elementi costruttivi vigono le procedure ed i requisiti della direttiva 2000/9/CE.

7. Verifiche e controlli da eseguire sull'impianto riposizionato prima della messa in servizio

Tutte le verifiche e controlli devono essere eseguiti da laboratori riconosciuti o personale qualificato (per esempio dal costruttore) o da organismi di controllo riconosciuti.

Le procedure necessarie per tali controlli devono essere fissate dal costruttore incaricato per il riposizionamento dell'impianto salvo disposizioni specifiche nelle regole tecniche nazionali in vigore.

Per le attività di seguito indicate deve essere prodotta la relativa documentazione e presentata alla autorità di sorveglianza competente.

7.1 Strutture di acciaio delle stazioni e dei sostegni

Prima del rimontaggio tutte le saldature portanti dei componenti di acciaio devono essere sottoposte ad esami non distruttivi. Se ricorra il caso dovrà essere verificato lo spessore dei profilati chiusi.

7.2 Elementi sottoposti a sollecitazione di fatica

Tutti gli elementi sottoposti a sollecitazione di fatica come alberi, assi, pulegge, perni principali, cilindri idraulici, veicoli e relative sospensioni devono essere sottoposti ad esame non distruttivo prima della loro riutilizzazione e se del caso sottoposti a prove funzionali.

Le morse devono essere sottoposte ad ispezioni speciali (esame non distruttivo, verifica dell'usura, verifica della forza di serraggio e altre verifiche funzionali). Questi controlli devono essere preferibilmente eseguiti dal fabbricante che ha prodotto l'elemento originale, in caso contrario dal costruttore responsabile per il riposizionamento dell'impianto

7.3 Ulteriori elementi costruttivi

I dispositivi idraulici devono essere sottoposti almeno ad una prova di tenuta e ad una prova funzionale.

L'insieme delle apparecchiature elettriche deve essere sottoposto a verifiche da parte della relativa ditta costruttrice mentre in caso di impossibilità la verifica sarà effettuata da una ditta tecnica specializzata in elettronica.

7.4 Funi

La fune portante-traente dopo il montaggio deve essere sottoposta ad esame visivo e non distruttivo per constatare il suo buono stato allo scopo del suo impiego in sicurezza.

7.5 Prove di carico e di funzionamento dell'impianto

L'impianto deve essere sottoposto a verifiche e prove da parte del costruttore responsabile del riposizionamento onde garantire il perfetto reciproco funzionamento di tutti gli elementi costruttivi e di constatare il perfetto esercizio dell'impianto

8. Protezione antinfortunistica dei lavoratori

I dispositivi antinfortunistici dell'impianto devono essere adeguati alle norme in vigore nei relativi paesi.

9. Esercizio

9.1 Procedura per l'autorizzazione all'esercizio

Per il rilascio dell'autorizzazione per l'esercizio l'autorità competente deve fissare procedimenti adatti per la verifica dell'adozione dei provvedimenti derivanti della relazione di cui all'art. 5.3

9.2 Manuale per l'esercizio e per la manutenzione

Per l'impianto riposizionato il costruttore responsabile per il montaggio dell'impianto deve elaborare istruzioni per l'esercizio e per la manutenzione, che tengano conto dell'età dell'impianto, della manutenzione precedentemente eseguita e degli adeguamenti necessari apportati durante il riposizionamento. Dette istruzioni devono contenere almeno gli interventi di manutenzione che già sono stati prescritti per l'impianto originale.

9.3 Controlli periodici

Valgono le prescrizioni nazionali circa i controlli periodici di esercizio. Inoltre devono essere rispettati tutti quei controlli e verifiche che si sono dovute eseguire sull'impianto originale o che sono contenute nelle istruzioni di esercizio e manutenzione. Per gli elementi riutilizzati senza modifiche vigono i termini di scadenza e gli intervalli a partire dal loro primo utilizzo.

Nel caso di riutilizzo della fune portante-traente essa deve essere sottoposta ad esame annuale nei primi due anni per quanto concerne il suo stato esterno (con esame visivo o equivalente) ed il suo stato interno (con esame magnetoaduttivo o equivalente) al fine di constatare il suo comportamento durante i due primi anni di esercizio, dopodiché verrà sottoposta ad esame con la periodicità prescritta dalle norme in vigore nel paese ove l'impianto verrà installato.