



Roma, 24 DIC. 1987

19

## Ministero dei Trasporti

DIREZIONE GENERALE DELLA MOTORIZZAZIONE CIVILE  
E DEI TRASPORTI IN CONCESSIONEM. LA P R O M A T E C  
Via Stelvio, 2

20019 SETTIMO MILANESE

V Direzione Centrale

Divisione 57

Prot. N.º 2227 Allegati 8340

Risposta al f. N.º  
del

OGGETTO Fune tecnor ad anima compattata. Ammissibilità.

La richiesta avanzata con la lettera a riferimento, relativa all'ammissibilità di funi del tipo in oggetto su pubblici servizi di trasporto a fune è stata esaminata e discussa presso la Commissione per le funicolari aeree e terrestri, che ha emesso parere favorevole, tenuto conto:

- che le cosiddette funi stabilizzate con anima compattata vengono realizzate comprimendo a caldo, all'atto della cordatura, i trefoli metallici su un estruso cilindrico di materiale termoplastico (nel caso in esame, polietilene a bassa densità) in modo da riempire con detto materiale tutti gli interstizi all'interno della fune: i trefoli risultano quindi ben alloggiati e sostenuti da un'anima compatta che porta la loro impronta, restando così anche ben separati l'uno dall'altro (la separazione risulta accentuata dal materiale plastico rifluito fra di loro);
- che, risultando l'anima compatta molto meno comprimibile di una normale anima tessile, ne consegue, a quanto il costruttore documenta con prove di laboratorio e risultati di esercizio:
  - a) una notevole stabilità geometrica della fune: gli allungamenti e le riduzioni di diametro sotto sforzo di trazione assiale risultano pari a circa un terzo di quelli corrispondenti in una fune con anima tessile;
  - b) una forte riduzione delle pressioni fra trefolo e trefolo e degli inconvenienti ad esse conseguenti (usure, indentamenti, corrosioni di contatto, irregolare distribuzione delle tensioni, ondulazioni, ecc.), nonché un miglior comportamento alla fatica per flessioni ripetute, come appare dai risultati di prove comparative condotte su funi  $\varnothing$  13 mm;
- che, per l'assenza di vuoti all'interno della fune, dovrebbe essere impedita la penetrazione dell'umidità: non sarebbe

./.

così necessaria, sempre a detta del costruttore e specie per impianti in montagna, la lubrificazione interna della fune nel corso dell'esercizio (anche in relazione al basso coefficiente di attrito del polietilene) ma potrebbe essere sufficiente una periodica protezione esterna con idoneo lubrificante;

- che nelle funi ad anima compatta dovrebbe verificarsi anche un miglior comportamento in servizio delle impalmature, soprattutto per la possibilità di inserire all'interno del nodo un pezzo di anima opportunamente sagomata, che, compressa a caldo in modo da riempire tutti gli interstizi, costituirebbe anche per il nodo un supporto stabile;

- che a partire dal 1983, funi del tipo di cui trattasi sono state poste in opera su numerosi impianti all'estero senza che si sia avuta notizia di inconvenienti di rilievo derivanti dal particolare tipo di anima;

- che il pericolo di fenomeni di invecchiamento a carico del materiale plastico costituente l'anima, se non può essere escluso da risultati di esercizio dato il relativamente breve periodo di servizio delle funi attualmente in opera, può ragionevolmente escludersi in considerazione del fatto che l'anima risulta sufficientemente protetta (in quanto interna allà fune) dai principali agenti di invecchiamento, quali le radiazioni ultraviolette e l'ossigeno;

- che, mentre sono state fornite dal costruttore dettagliate istruzioni per l'esecuzione delle impalmature ed informazioni sul loro comportamento in esercizio, analoghi elementi non sono stati presentati in merito ad eventuali terminali a testa fusa.

Tale parere è naturalmente subordinato all'integrale rispetto delle norme vigenti nel settore per il collaudo e la accettazione.

In attesa di esaurienti elementi da parte del costruttore sulle modalità di esecuzione dei terminali a testa fusa e sul loro comportamento in servizio, l'impiego delle funi con anima compatta sarà limitato ai casi in cui non sia prevista la esistenza di tali terminali a testa fusa.

L'esercizio del nuovo tipo di funi dovrà essere sor  
vegliato in modo particolare, anche allo scopo di acquisire e  
lementi certi circa il loro effettivo comportamento nel tempo  
e nelle varie condizioni di servizio.

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE INC.  
(dr. ing. Pasquale Di Leone)

