

Sostituzione delle funi metalliche, la spesa va divisa tra i condomini

Ascensori, i sistemi per testare la sicurezza

Dal Politecnico di Torino una strumentazione per controlli più oggettivi già utilizzata per seggiovie e funivie

di LUCILLA QUAGLIA

È importante che il controllo degli ascensori avvenga con scrupolo e regolarità, soprattutto in un paese come l'Italia in cui si è raggiunta la quota di circa 900.000 impianti (numero che supera di gran lunga quello esistente negli Stati Uniti). In particolare fondamentale è il controllo delle funi metalliche, che fino a ieri avveniva solo attraverso il metodo, decisamente empirico, della tavoletta di legno, e che oggi può essere effettuato con un metodo più scientifico brevettato, per la prima volta al mondo, dal team del **Politecnico di Torino**. Il progetto fa capo al professor Aldo Canova ed è stato presentato nel corso della recente Mostra internazionale del trasporto verticale (Lift 2008), a Milano.

La vita di una fune

La vita media di una fune può variare considerevolmente in funzione del carico a cui è sottoposta e delle condizioni di utilizzo, ma in genere va dai dieci ai trent'anni. "È proprio quest'ultima caratteristica - spiega il professor Canova - che rende interessante valutarne lo stato per intervenire in modo preventivo. Purtroppo, nella maggior parte dei casi, non è semplice stabilire in modo preciso e obiettivo quando una fune debba essere sostituita: si adotta in genere un comportamento conservativo di sovradimensionamento in fase di progettazione dell'ascensore o di aumento della frequenza degli interventi manutentivi".

Il controllo magneto-induttivo

Il controllo magneto-induttivo viene fatto per legge su tutte le funi utilizzate negli impianti per il trasporto di persone ad esclusione però degli ascensori. Il test avviene quindi su tutti gli impianti funiviari, gli impianti di risalita (seggiovie, sciovie, ecc.), le funicolari, ecc. Ma la questione interessa sempre più anche il comparto ascensoristico.

Grazie infatti all'indicazione fornita dalla norma Uni ISO 4309:2006 sta crescendo di recente una certa sensibilità, da parte della filiera associata al sollevamento dei carichi, verso un controllo che non implichi la sostituzione delle funi metalliche per la prevenzione degli incidenti alle persone e dei danni materiali. E quindi il sistema magneto-induttivo rappresenta in tal caso una grande alternativa.

Gli strumenti più utilizzati per condurre le analisi su impianti in esercizio impiegano in tal caso campi magnetici continui e sono costituiti da una testa di misura, che rappresenta l'elemento sensibile in grado di percepire i difetti della fune, e da un sistema di acquisizione che elabora e registra il segnale prodotto dalla testa. "Gli strumenti attualmente utilizzati nel settore funiviario - prosegue Canova - forniscono un segnale detto "LF" (Localized Fault) che indica il numero di fili interrotti e quindi la riduzione di sezione a cui far corrispondere la sostituzione della fune."

La tecnica della tavoletta di legno

Considerando che le tecnologie adottate per il controllo magneto induttivo sono applicabili a qualunque tipologia di funi, diventa praticabile anche una verifica più oggettiva delle funi per ascensori che invece ad oggi viene effettuata a vista mediante una semplice tavoletta di legno appoggiata sulle funi in movimento: se questa viene rigata, una volta appoggiata sulle funi, la fune è da cambiare. Occorre anche sottolineare che la tendenza ad andare verso soluzioni caratterizzate da funi di diametro sempre minore (per ridurre la dimensione delle pulegge), che conseguentemente cresceranno di numero per sostenere comunque il peso dell'ascensore, renderà il controllo a vista di difficile esecuzione. È chiaro che uno strumento per il settore ascensoristico deve possedere una serie di requisiti tecnico-funzionali che consentano al manutentore e al verificatore una

semplice, rapida e efficace verifica di tutte le funi contemporaneamente.

La tecnologia del Politecnico di Torino

"Presso il **Politecnico di Torino** - sottolinea Canova - è stata sviluppata una tecnologia e una strumentazione in grado di soddisfare i requisiti richiesti. La testa di misura effettua contemporaneamente l'analisi di tutte le funi di un ascensore e fornisce all'operatore, mediante la connessione ad un personal computer o ad un palmare, la visualizzazione di un tracciato la cui lettura mette in evidenza la presenza di uno o più fili interrotti all'interno della singola fune. Un software memorizza le tracce e crea successivamente un report di prova". Il manutentore e il verificatore sono quindi in grado in modo oggettivo e rapido di fornire al gestore dell'impianto o all'amministratore di condominio un report che testimonia, oltre che l'avvenuto controllo, lo stato effettivo delle funi. Questo permette di poter decidere in modo oggettivo la sostituzione delle funi in funzione della loro età (indicatore spesso molto significativo). I vantaggi di una maggiore oggettività sul controllo vanno ovviamente a vantaggio dell'utente finale che vede aumentata la sicurezza o il risparmio, nel caso di una sostituzione inutile delle funi.

La sperimentazione

Un primo consistente numero di prove sul campo, in collaborazione con l'organismo notificato Icepi (Istituto Certificazione Europea Prodotti Industriali di Piacenza) ha permesso di mettere alla prova la metodologia e la strumentazione. Sono state effettuate prove su circa 15 impianti scelti in modo che il campione fosse più rappresentativo possibile nella realtà impiantistica. Sebbene non si voglia dare a queste prove un significato statistico, occorre rilevare che gli impianti si sono caratterizzati per differente anno di installazione, numero di fu-

ni, numero di piani, tipologia di impiego e tipo di funi. Complessivamente sono state esaminate circa 40 funi e le prove hanno evidenziato situazioni molto particolari tra cui assenza di difetti per impianti recenti e talvolta per alcune funi di impianti datati (di oltre 20 anni); ciò implica che la sostituzione delle funi andrebbe correlata alla reale condizione della fune e non alla sua età. In alcuni impianti (anche recenti) è invece capitato che una sola fune presentasse un numero di difetti nettamente superiore alle altre: spesso una delle funi lavora più delle altre o si usura maggiormente e la possibilità di rilevarlo premetterebbe di apportare dei correttivi. In altri casi alcune funi con un numero di difetti superiore a 5 non sono state rilevate dalla prova con il legnetto: quest'ultimo del resto non rappresenta un metodo oggettivo e soprattutto affidabile. "La tecnologia proposta dal **Politecnico di Torino** - conclude Canova - è già disponibile per tutti i manutentori e verificatori che vorranno dotarsi di tale strumentazione".

Chi paga la sostituzione

La sostituzione delle funi rappresenta una manutenzione straordinaria che dovrà essere suddivisa tra i condomini proprietari dell'ascensore in base alla tabella millesimale. L'ascensore, se non specificato diversamente nel regolamento contrattuale, è infatti un bene comune condominiale appartenente ai condomini (solo di quella scala se nel condominio vi sono più ascensori). I riferimenti sono precisi e si parte dal terzo comma dell'articolo 1123 del codice civile. Le spese per il mantenimento e l'uso dell'ascensore - ossia della comodità - vanno ripartite proporzionalmente fra i condomini in ragione dei diversi piani serviti dall'ascensore, mentre quelle che attengono all'impianto come tale, per modifiche e migliorie, vanno sostenute dai comproprietari in ragione dei rispettivi millesimi.