

Lesson learned: i controlli visivi

Una recente attività peritale costituisce l'occasione per riflettere sul ruolo fondamentale dei controlli visivi di manutenzione preventiva

Esaminiamo qui un contesto specifico, quello della manutenzione di una flotta di autobus che è stata recentemente riorganizzata in conseguenza dell'unificazione di diverse realtà minori. La direzione della nuova azienda che si è venuta a creare ha riorganizzato la propria struttura di manutenzione in modo da ottenere un maggior controllo rispetto all'attività dei terzi, e da tale attività scaturisce una serie di iniziative che, a tendere, dovrebbero migliorare i parametri di disponibilità della flotta e soprattutto quelli di sicurezza, elemento centrale nel trasporto di persone.

Il fatto

La scorsa primavera è stata condotta un'attività di analisi peritale con l'obiettivo di fornire ad un'importante azienda di trasporto pubblico locale italiana uno strumento utile a chiarire le cause del guasto occorso ad una vettura del parco sociale. La perizia era orientata alla comprensione del fenomeno tecnico registrato e alla valutazione dello stesso alla luce della presenza di numerosi altri veicoli analoghi nel parco, così da ascrivere la relativa responsabilità dell'area aziendale competente per l'individuazione di una possibile azione di correzione e prevenzione.

Nello specifico, durante il servizio un passeggero di giovane età si appoggiava all'anta della porta centrale di uscita. La parte inferiore di tale porta, della tipologia ad espulsione (detta anche "scorrevole-girevole"), a due battenti, usciva dalle guide spostandosi lato strada e provocando un'apertura potenzialmente pericolosa per l'incolumità dei passeggeri. In seguito a tale evento, configurabile come "quasi incidente", l'autobus veniva prontamente fermato

e tolto dal servizio e l'intero parco di vetture analoghe veniva sottoposto ad una campagna di ispezioni interne. La prima analisi tecnica condotta internamente mostrava come un rullo guida del battente inferiore si fosse svitato a causa del continuo movimento di apertura/chiusura.

Esaminati gli aspetti organizzativi, le eventuali influenze esterne e il fattore umano nell'ambito della Root Cause Analysis effettuata, ci si è dunque concentrati sui fattori prettamente tecnici.

L'azionamento delle porte in esame avviene attraverso un gruppo motoriduttore alimentato da un motore elettrico che fornisce il movimento alle due ante tramite cinghia dentata. La rotaia di guida è costituita da due elementi in alluminio avvitati in un apposito vano nel bordo inferiore della porta. Il sistema di guida/ritenuta è costituito da tre elementi circolari in materiale plastico (teflon) calettati su appositi cuscinetti imbullonati ad una staffa; di questi ultimi, uno presenta il dado di fissaggio alla staffa in posizione eccentrica e una vite di controfissaggio, per consentire la registrazione del meccanismo.

È importante evidenziare come il rullo guida superiore (che scorre internamente alla guida) è l'unico elemento deputato a garantire il corretto posizionamento dell'anta; la sua rimozione/mancanza provoca, in caso di appoggio, un'apertura verso l'esterno come quella avvenuta, con palese rischio per i passeggeri.

La filettatura del rullo guida di scorrimento/ritenuta smontato non appariva danneggiata o consumata, segno che il componente ha subito uno svitamento relativamente veloce, fenomeno difficilmente rilevabile in occasione di ispezioni periodiche. Il cu-



Alessandro Sasso,
Coordinatore
Sezione
Trasporti,
A.I.MAN.



scinetto appare in buone condizioni, non mostrando difetti né visivi né di rotolamento, mentre è evidente un'accentuata usura nell'elemento circolare in teflon, che appariva consumato e conicizzato. La sostituzione di tali componenti è stata oggetto della campagna di richiamo condotta.

Elemento importante dell'analisi effettuata è stato il rilevamento della presenza di segni di consumo della carrozzeria sia sulla vettura in esame sia su altre vetture gemelle. Tali segni sono causati dall'attrito con il blocchetto metallico di registro inferiore interno alle ante: l'usura causata da ripetuti cicli di apertura/chiusura può causare giochi eccessivi.

Tali giochi sono stati riscontrati su diverse vetture analoghe, così come il consumo evidenziato sulla carrozzeria, che va dunque considerato quale segnale di un problema insorgente alla registrazione delle ante.

Come evitare certe situazioni

Al di là della debolezza intrinseca rilevata in questo specifico modello di porte, che ha portato alla formulazione di un'azione di richiamo e risanamento atta ad evitare il ripetersi di situazioni di pericolo grave come quella descritta, l'elemento centrale per comprendere come prevenire situazioni di questo genere è di tipo organizzativo.

Va considerata l'intrinseca difficoltà di gestire la catena di soggetti che intervengono nella manutenzione allorché le logiche di make or buy aziendale propendono per una significativa esternalizzazione delle manutenzioni, effettuate da numerosi fornitori. Il rischio è quello di non individuare correttamente i confini di responsabilità, non sempre contrattualizzabili, e di trascurare il ruolo di coordinamento e controllo che solo le strutture interne possono esercitare.

Viene in aiuto, in questo senso, l'esempio di altri settori affini come quelli del trasporto filotranviario, recentemente passati da un sistema prescrittivo ad un più moderno orientamento al miglioramento continuo: nel primo caso l'autorità di controllo si limita ad un controllo formale, ancorché rigoroso, del rispetto di alcuni obblighi di legge (revisioni MCTC, controlli periodici cogenti), nel secondo viene operata una serie continua di audit sull'intero sistema di gestione e sull'effettiva applicazione dello stesso.

In questo nuovo scenario, non obbligatorio per il servizio svolto con autobus ma fortemente raccomandabile per la sua efficacia, la funzione responsabile del processo (gestione della manutenzione) individua i sottosistemi critici ai fini della sicurezza ed effettua, per ciascuno di essi, un'analisi continua del rischio per individuare le azioni volte alla sua mitigazione.

Similmente all'ambiente ferroviario, le porte di accesso per i passeggeri costituiscono uno di questi sottosistemi, come il caso in esame del resto dimostra.

Stabilito dunque l'item di riferimento, la mera applicazione dei piani di manutenzione previsti dal costruttore non basta: occorre individuare un ruolo specifico anche per le altre funzioni legate al processo, ossia:

- lo sviluppo (ingegneria di manutenzione) può/deve definire controlli aggiuntivi a seguito di una nuova analisi dei rischi svolta a fronte dei in presenza di problemi segnalati
- la gestione della flotta (movimento) deve essere in grado di rilevare con la massima efficacia eventuali anomalie riscontrate
- l'esecuzione della manutenzione, al di là del ruolo caratteristico di eliminazione del guasto (riparazione) e di attività di prevenzione (i cosiddetti "tagliandi") deve a sua volta essere in grado di intercettare tutti i segnali che attestano uno stato di



degrado progressivo almeno sui sottosistemi definiti "di sicurezza"

Sono gli ultimi due punti l'elemento debole riscontrato nell'organizzazione in esame, peraltro neocostituita, ma in realtà diffusi in tutto il settore: nello specifico, la presenza di evidenti segni di usura causati dallo sfregamento delle porte sulla carrozzeria avrebbe dovuto essere rilevata e registrata sia dai manutentori esterni, sia dai loro controllori, sia (soprattutto) dagli autisti il cui ruolo, ai sensi del Nuovo Codice della Strada, non è trascurabile rispetto alla sicurezza del veicolo e la cui numerosità e costante presenza suggerisce di individuare un'azione specifica.

Fra le buone pratiche di road safety raccomandate dall'Associazione Manutenzione Trasporti (ManTra), la cui applicazione agevola fra l'altro la certificazione ISO 39001, è descritta l'adozione di un sistema di gestione della sicurezza stradale basato sui principi sopra enunciati, dal quale possono derivare azioni correttive come appunto

l'assegnazione di specifiche responsabilità alle parti coinvolte (funzioni della manutenzione interna ed esterna) e dei piani di formazione necessari per dotare nel tempo le stesse delle necessarie competenze.

In casi come quello descritto, in particolare, sarebbe raccomandabile lavorare sul fronte dei conducenti: l'attuale crisi lavorativa dovuta alla difficile reperibilità di queste figure professionali non agevola la formazione specialistica, dovendosi le aziende spesso accontentare di lavoratori in possesso della sola patente D e arrivando addirittura a fornire corsi gratuiti per conseguirle, tralasciando quegli aspetti più legati all'operatività aziendale.

Una formazione di questi operatori, specificamente orientata ai controlli visivi di manutenzione, costituirebbe l'occasione di definire un insieme minimo di azioni sistematiche e quotidiane indispensabile per individuare tempestivamente fenomeni di rilevanza per la regolarità ma soprattutto per la sicurezza del servizio. □