

A differenza dei sistemi ferroviari e metropolitani, in quelli filoviari e tranviari sono presenti le interferenze con il traffico stradale e nella definizione del Sgs per l'esercizio occorre tenerne conto.



SGS PER TRAM E FILOBUS

Occhio alle interferenze!

SISTEMI FILOTRANVIARI: COME COSTRUIRE IL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA

A differenza dei sistemi ferroviari e metropolitani, in quelli filoviari e tranviari sono presenti le interferenze con il traffico stradale e nella definizione di un sistema di gestione della sicurezza per l'esercizio occorre dunque tenere conto di questo fondamentale aspetto. E, allora, la questione va inquadrata nella corrente necessità da parte delle aziende esercenti gli impianti filotranviari di conformarsi rispetto a quanto previsto dal decreto

Ansisa del 28 dicembre 2023 e successive modifiche e integrazioni, e in particolare di dotarsi di un Sistema della gestione della sicurezza (Sgs) per molti versi analogo a quello previsto per il settore ferroviario, le cui caratteristiche sono dettate dal Regolamento europeo 779/19. Dalla emanazione del decreto a oggi sono numerose le aziende che hanno intrapreso un percorso di costruzione di un Sgs di questo genere e le considerazioni qui

esposte derivano dalla partecipazione a diversi tavoli tecnici all'interno delle stesse. L'elemento caratteristico di tutte le reti in esame è quello di operare in un ambito che non è quello proprio dell'infrastruttura ferroviaria, come da recenti esperienze analoghe con le cosiddette "reti interconnesse a Rfi", con le ferrovie isolate e con le metropolitane, ma di insistere in un contesto del tutto difforme, fortemente regolato dal nuovo Codice della strada (decreto legisla-

tivo 30 aprile 1992 n.285) e nel quale sono infatti presenti numerosi soggetti interferenti, i cosiddetti "altri utenti della strada". La differenza fondamentale riguarda i sistemi di gestione della circolazione che, pur presenti in ambito stradale, non assumono qui funzione di sicurezza in quanto quest'ultima è regolata dalla cosiddetta marcia a vista prescritta esplicitamente dal nuovo Codice della strada (all'articolo 141).

Come affrontare la questione

Elemento centrale nella definizione di un sistema di gestione della sicurezza è l'analisi dei rischi, che deve tener conto di tutti i possibili eventi incidentali che possono avvenire nel contesto operativo di riferimento, in questo caso la circolazione stradale. A differenza del settore ferroviario, in cui la raccolta dati è ormai sistematica e storicizzata, nell'ambiente stradale non tutti gli eventi incidentali sono stati negli anni correttamente censiti e classificati da un punto di vista utilizzabile per l'analisi dei rischi; in altre parole, non risultano disponibili dati, se non a livello di statistiche generali relative agli incidenti gravi, agli incidenti e ai near miss. Per ciascun singolo sistema occorre dunque adottare criteri di tipo qualitativo, ancorché rigorosi.

Alcuni fra i possibili eventi incidentali che possono essere considerati come correlabili rispetto alla interferenza con gli altri utenti della strada sono i seguenti:

- A) collisione filobus/tram-veicolo stradale;
- B) investimento pedone;
- C) incidente veicolo a due ruote per interferenza con armamento;
- D) collisione filobus/tram-ostacolo sulla linea;
- E) infortunio passeggero a bordo, in salita/discesa o in attesa;
- F) elettrocuzione di utenti in attesa/in prossimità della linea

Al di là delle evidenti analogie e similitudini fra impianti, non può essere definito un unico database di riferimento per questi scenari, poiché ciascun sistema per il quale viene costruito il Sgs presenta caratteristiche intrinseche che lo rendono unico e dunque l'analisi dei rischi deve essere via via incentrata sulle peculiarità del contesto di riferimento. Un esempio è dato dalla possibile caduta

Rispetto al ferroviario, nell'ambiente stradale non tutti gli eventi incidentali sono stati negli anni correttamente censiti e classificati da un punto di vista utilizzabile per l'analisi dei rischi.

dei sistemi di alimentazione sorretti da tiranti e ganci ancorati agli edifici: questo tipo di soluzione, un tempo molto diffusa, è oggi resa più difficoltosa negli impianti di nuova costruzione dalla complessità di gestione delle procedure di esproprio o servitù rispetto alle facciate degli edifici e dunque si cerca, a livello progettuale, di sostituire questo tipo di soluzioni con pali e collari di aggancio.

Una volta definita una lista di eventi incidentali questa non può mai essere considerata completa, poiché essa stessa è soggetta a revisione periodica nell'ambito dei sistemi di miglioramento continuo.

Una volta costruita la lista dei primi scenari incidentali individuati occorre che ciascuno di essi venga correlato con i possibili eventi base che li possono generare.

Una lista di esempi può essere la seguente:

- comportamento errato da parte del conducente di un altro veicolo;
- comportamento errato da parte dell'operatore di esercizio;
- comportamento errato da parte del pedone
- corpo esterno sulla sede stradale;
- atto vandalico/irresponsabile;
- transito di veicolo fuori sagoma;
- interferenza con alberature;
- indebito accesso alla sede da parte di un pedone.

Quello qui evidenziato, a puro titolo di esempio, è un mero sottoinsieme dei possibili eventi base che illustra come il classico scenario della circolazione stradale impatti pesantemente sull'analisi dei fattori che concorrono alla sicurezza di esercizio.

La difficoltà nella costruzione dei sistemi di gestione della sicurezza stradali inizia qui, ossia dall'impostazione di un'analisi dei rischi che per ciascuno degli eventi base sopra considerati riesca a determinare in maniera oggettiva accettabili i livelli di rischio, sia in termini di probabilità di accadimento, che di impatto dello stesso sulla sicurezza nel servizio. A margine, si sottolinea come molti aspetti di tipo manutentivo debbano essere altresì considerati anche se la manutenzione in sé risulta esterna rispetto al perimetro di definizione del sistema di gestione della sicurezza, che, va ricordato, è incentrato sul solo esercizio; problemi di manutenzione, infatti, possono riverberarsi sulla sicurezza di esercizio nei seguenti casi: attività di manutenzione condotte su veicoli la cui non corretta esecuzione, a prescindere dal motivo, impatta sulla sicurezza nel servizio; attività di manutenzione condotta sulle infrastrutture che viene svolta in ambito stradale e dunque in presenza di un significativo numero di interferenze, non potendosi configurare scenari del tipo "interruzione di linea".

Un aspetto critico da considerare è la prevalente assenza di documentazione di manutenzione impostata secondo canoni che



prevedano la categorizzazione dei lavori di manutenzione rispetto all'impatto su sicurezza, regolarità e comfort tipica dei sistemi ferroviari: la documentazione del settore è spesso scarsa, incompleta e soprattutto disomogenea, rendendo necessaria una profonda attività di riorganizzazione della stessa. In prospettiva tale onere dovrà spostarsi dagli attuali esercenti, oggi spesso gli unici a conoscere a fondo i propri veicoli e impianti, ai costruttori, con capitolati pensati da questo punto di vista e standard di settore ancora da definirsi.

L'inizio di un percorso

Insomma, risulta evidente che la costruzione di un Sgs per impianti filoviari e tranviari non è materia esclusiva né delle aziende tpl, che sono fortemente "skilled" sui servizi erogati in ambito urbano stradale, né degli esperti del settore ferroviario essendo abituati, questi ultimi, a declinare i sistemi di gestione della sicurezza in un contesto operativo profondamente diverso e tutto sommato più semplice.

La difficoltà nell'applicazione dei decreti Ansisa sta tutta qui, ovvero nella necessità di descrivere correttamente, con un vocabolario accettabile da parte delle autorità di controllo, un contesto operativo che va conosciuto sia dal punto di vista dei sistemi di gestione, sia da quello dell'operatività, con profonde competenze sia nella manutenzione e gestione dei veicoli, sia nelle infrastrutture di alimentazione presenti in ambito urbano.

È per tale ragione che, presumibilmente, i Sgs con maggiore probabilità di successo saranno quelli realizzati tenendo conto di tutte queste competenze concorrenti.

Alessandro Sasso, presidente ManTra