

L'esperienza di TRENITALIA come impresa ferroviaria.
Case Study:
la Valutazione dei Rischi in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

Salvatore Passarello

Convegno ANIE/ASSIFER su Regolamento UE/402/2013
Milano, 30 ottobre 2015

L'esperienza di Trenitalia: la VdR in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

Sommario

- Premessa
- VdR svolte dalle Ditte Fornitrici
- Processi di AMIS – VdR e Certificazione di conformità alle norme CE/nazionali
- Rilevanza
- Sovrapposizione di attività di VdR – esigenza di semplificazione della documentazione
 - Modifiche a cascata
 - VdR per prove in linea di un veicolo

L'esperienza di Trenitalia: la VdR in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

Premessa

In ambito Trenitalia vengono quotidianamente analizzate numerose modifiche Organizzative, Operative e Tecniche, per ciascuna delle quali viene effettuata, in ottemperanza al **Reg UE/402/2013**, una specifica VdR a cura di strutture e commissioni interne dedicate e di personale che ha ricevuto specifica formazione sui processi di analisi e valutazione dei rischi.

Le modalità di svolgimento delle attività di VdR in caso di modifiche vengono svolte in ottemperanza a specifiche procedure aziendali del SGSE (COCS 23/DT, DOCS 6/DT-SDE, ecc.), le prime emanate negli anni 2009-2010

Un ambito in cui Trenitalia si è cimentata ed ha investito energie in questi ultimi anni è quello delle VdR in occasione di **modifiche ai veicoli ferroviari** e a loro sottoassiemi e componenti, per veicoli di cui Trenitalia è titolare dell'Ammissione di Messa In Servizio.

L'esperienza di Trenitalia: la VdR in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

premessa (segue)

A seguito dell'entrata in vigore nel 2009 del Reg 352 (poi 402), Trenitalia si è sin da subito organizzata per svolgere le attività di VdR previste dal reg europeo, incontrando all'inizio non poche difficoltà, **non essendo nel settore ferroviario italiano presente la cultura della analisi dei rischi in caso di modifiche.**

Nel settore delle modifiche ai veicoli la difficoltà è stata ancora maggiore, sia per mancanza di **competenze interne specifiche di safety analysis**, sia per la difficoltà di coordinare, di volta in volta, le attività dei numerosi esperti necessariamente da coinvolgere nel processo.

L'esperienza di Trenitalia: la VdR in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

premessa (segue)

Le attività di VdR in caso di modifiche ai veicoli vengono svolte da specialisti appartenenti al dipartimento di Ingegneria dei Veicoli (DT-IRTB), che opera nella Direzione Tecnica di Trenitalia.

Il processo di VdR è particolarmente laborioso, in quanto nell'ambito della modifica ad un veicolo (**Carrozza, Carro, Locomotiva, Elettrotreno**, ecc..) solitamente sono interessati diversi settori tecnici distinti: **Tecnologie Meccaniche, Tecnologie Elettriche ed Elettroniche, Sistemi di Segnalamento, Materiali e Arredi**, e relativi standard di manutenzione.

Inoltre, la modifica ad un veicolo può avere **impatti sulle attività del personale di esercizio** (macchinista, capotreno, formatore treno, verificatore...) e/o interazioni con l'infrastruttura (binario, linea di contatto, ecc..).

Ciò comporta, nelle attività di VdR, la necessità di coinvolgere specialisti di numerosi settori, che operano insieme in specifiche **Commissioni di VdR**, le cui attività possono risultare lunghe e complesse, andando a volte ad appesantire le attività classiche di progettazione e di ingegneria, prolungandone i tempi e i aumentandone i costi organizzativi.

L'esperienza di Trenitalia: la VdR in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

premessa (segue)

In un percorso durato circa due anni le difficoltà sono state via via affrontate e superate attraverso:

- La partecipazione di numerose risorse interne a **corsi di formazione**
- La predisposizione di **procedure interne più snelle** (DOCS 6) di quelle precedentemente in vigore (COCS 22)
- **L'istituzione di una struttura dirigenziale interna al dipartimento Ingegneria con funzione di *Focal point* e di aiuto** alle strutture di ingegneria titolari della modifica, responsabili di svolgere il processo di VdR.

Oggi le strutture dirigenziali di ingegneria che effettuano modifiche ai veicoli e sottoinsiemi e componenti sono 8; ciascuna di esse svolge in autonomia le connesse attività di VdR, essendo stata individuata nell'ambito delle procedure aziendali (DOCS 6) come soggetto Proponente ai sensi del reg. 402.

VdR svolte dalle Ditte Fornitrici

Sono molti i casi in cui Trenitalia commissiona le modifiche ai veicoli ad una **Ditta Fornitrice**, che predispone anche la relativa documentazione di VdR della modifica.

Per veicoli per i quali titolare dell'AMIS è il Fornitore è quest'ultimo che cura i successivi rapporti con ANSF per la comunicazione /autorizzazione della modifica, in qualità di **"Richiedente"** ai sensi delle Linee Guida per l'AMIS 2/2013 di ANSF, nonché di **"Proponente"** della VdR ai sensi del Regolamento 402.

Diversamente, per veicoli per i quali titolare dell'AMIS è Trenitalia, è quest'ultima che riveste il ruolo di Richiedente nei confronti di ANSF -di cui è formalmente interlocutore- nonché di Proponente della relativa VdR, essendo per le Linee Guida di ANSF il ruolo del Richiedente coincidente con quello del Proponente.

L'esperienza di Trenitalia: la VdR in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

VdR svolte dalle Ditte Fornitrici (segue)

Ne consegue che il Fornitore non può rivestire il ruolo di Proponente; la VdR della modifica deve essere conseguentemente svolta dal Richiedente titolare dell'AMIS Trenitalia, ovvero la VdR predisposta dal Fornitore deve essere condivisa e formalmente fatta propria da Trenitalia.

In questi anni ciò ha comportato spesso delle difficoltà per Trenitalia-IRTB, per due ordini di motivi:

- perché può risultare complicato per gli specialisti del reparto interno di Ingegneria condividere la VdR del Fornitore, per **manca di specifico know-how tecnico sulla modifica, di cui invece è in possesso la ditta Fornitrice.**
- perché non sempre i Fornitori hanno mostrato di avere piena familiarità con i processi di VdR, consegnando relazioni non sempre conformi, dal punto di vista metodologico, al Reg 402. In ogni caso, **ogni Fornitore usa una sua metodologia, che può essere faticoso comprendere e condividere.**
- una ulteriore complicazione, per modifiche rilevanti, si verifica quando il **VIS CSM Assessor certifica la conformità della VdR svolta dal Fornitore, che magari può risultare non condivisibile da Trenitalia-IRTB**

Processi di AMIS – VdR e Certificazione di conformità alle norme CE/nazionali

Con l'emanazione delle Linee Guida per l'AMIS 2/2013 di ANSF è risultato evidente che tutte le modifiche ad un veicolo, a prescindere dal fatto che sia da prevedere o no una nuova autorizzazione alla messa in servizio, devono essere accompagnati da una VdR, e da una valutazione della **safe integration con i sottosistemi** dalla Direttiva Interoperabilità CE/2008/57 (Infrastruttura, Esercizio, Manutenzione...).

L'interlocutore di ANSF per i suddetti processi è il titolare dell'AMIS del veicolo, ovvero il Richiedente. Il soggetto responsabile della VdR della modifica ai sensi del Reg 402 è invece il Proponente, che può essere sostanzialmente diverso dal Richiedente (es. Richiedente Trenitalia, Proponente il Costruttore), ma le Linee Guida prevedono che il Proponente coincida con il Richiedente.

Nei suddetti processi la Valutazione di rischi della modifica si affianca alla già prevista verifica di conformità del veicolo modificato alle norme applicabili; ogni veicolo deve essere infatti coperto da un **Attestato di conformità CE/Nazionale**, rilasciato dal VIS incaricato che opera in qualità di DeBo/NoBo, ovvero dalla certificazione che la modifica risulta conforme alle normative applicabili (per la verifica nazionale Disposizioni RFI 1/2003 e 30/2007; per la verifica CE la conformità alle STI).

L'esperienza di Trenitalia: la VdR in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

VdR e certificazione di conformità alle norme CE/nazionali (segue)

L'Attestato CE/nazionale di conformità deve essere conseguito a prescindere dalla VdR, da svolgere in parallelo.

In quest ambito sono state a volte incontrate difficoltà nel distinguere, per una modifica ad un veicolo, la documentazione da predisporre per i due processi (verifica di conformità alle norme e VdR), che a volte si sovrappongono, non risultando sempre chiari i confini tra i due ambiti di certificazione.

Ne è la prova il fatto che anche nella documentazione predisposta dai Fornitori e dai VIS si assiste a volte a sovrapposizione tra i due processi.

Il fatto che i ruoli del **NoBo**, del **DeBo** e del **CSM Assessor (o AssBo)** siano -in Italia- tutti assommati nella figura del **VIS** a volte non aiuta il Fornitore e/o l'IF a distinguere i 3 ruoli, e a quale dei 3 ci si deve rivolgere -e per quale attività da certificare- in funzione del contesto.

Per diversi casi di modifiche a veicoli di Trenitalia la documentazione del Fornitore e/o del VIS richiesta dai due processi è risultata poco chiara.

Rilevanza

Un aspetto del Reg 352 che ha creato all'inizio difficoltà è la decisione sulla **Rilevanza o non rilevanza delle modifica**.

L'approccio adottato nel dipartimento Ingegneria dei Veicoli di Trenitalia è stato quello di far precedere la valutazione di Rilevanza da una **Analisi Preliminare dei Rischi** (come peraltro indicato anche da ERA e da ANSF).

Scopo dell'Analisi Preliminare dei Rischi è in primis valutare se la modifica può introdurre rischi e già individuare le possibili mitigazioni. Sulla scorta delle informazioni acquisite in questo modo, la valutazione di Rilevanza risulta più agevole, in quanto sono state già messe a fuoco la maggiore o minore delicatezza e complessità del contesto, ovvero le implicazioni di sicurezza della modifica nei confronti dell'intero sistema ferroviario.

rilevanza (segue)

A questo punto:

- se la modifica viene giudicata **non Rilevante**, si confermano le risultanze della Analisi Preliminare dei Rischi;
- se la modifica viene giudicata **Rilevante**:
 - le informazioni acquisite nell'Analisi Preliminare dei Rischi vengono utilizzate per svolgere la VdR vera e propria, che viene predisposta in conformità al processo descritto nel Reg Europeo.
 - la VdR viene poi sottoposta alla **valutazione di conformità del CSM Assessor (VIS)** incaricato

Sovrapposizione di attività di VdR – esigenza di semplificazione della documentazione

Modifiche a cascata

Un aspetto in cui ci si è spesso imbattuti, nell'ambito della VdR di una modifica ad un veicolo, è che a volte una **modifica** (ad es. **meccanica**) comporta rischi che è occorre mitigare attraverso una **modifica elettrica**, che a sua volta può introdurre rischi verso il **personale di esercizio** (es. macchinista), da mitigare attraverso la predisposizione /integrazione della manualistica destinata al personale.

In questo processo di **modifiche "a cascata"** ogni accorgimento che viene individuato come mitigazione di un rischio è a sua volta una modifica che deve essere sottoposta ad una VdR ad hoc.

E' evidente che in tali situazioni la documentazione da predisporre può risultare molto copiosa ed onerosa, potendo arrivare a dilatare i tempi complessivi del processo; in ambito Trenitalia-IRTB sono allo studio modalità semplificate di VdR da adottare in casi del genere.

Sovrapposizione di VdR – esigenza di semplificazione della documentazione

VdR per prove in linea di un veicolo

Un particolare processo disciplinato dalle Linee Guida di AMIS è quello legato all'ottenimento, da parte di ANSF, dell'Autorizzazione alle prove in linea di un veicolo (APL). Il processo può richiedere diverse attività di VdR:

1. quella del Fornitore del componente, che ha progettato e realizzato la modifica, di cui deve dimostrare la assenza di rischi rispetto al componente ante modifica
2. quella del Costruttore del veicolo, che sulla base della VdR del Fornitore del componente, deve dimostrare la assenza di rischi dell'interazione tra il componente e il veicolo
3. quella dell'IF titolare dell'AMIS e richiedente le prove, che sulla base delle VdR di cui ai punti 1 e 2, deve dimostrare la assenza di rischi dell'interazione tra il veicolo modificato e i sottosistemi con cui si interfaccia (safe integration): infrastruttura, esercizio, manutenzione...
4. quella del titolare dell'AMIS richiedente le prove, che deve valutare le condizioni di circolazione, ai sensi del RCF, del "veicolo specifico" utilizzato per le prove, sulla base dei rischi che le prove possono comportare. Condizioni che possono richiedere ad esempio un'interruzione di linea e/o di binario, ecc..
5. quella dell'IF che fornirà la condotta durante le prove, che sulla base delle informazioni fornitegli dalla documentazione di cui sopra, dovrà valutare gli eventuali rischi per il personale di esercizio (macchinista, ecc..) dei quali la DPC/ PEIF per prove costituiranno la mitigazione

Ciascuna delle suddette VdR, se giudicata Rilevante, dovrà altresì essere sottoposta alla valutazione di un CSM Assessor (VIS), che ne dovrà certificare la conformità al Regolamento 402, predisponendo il relativo Rapporto di Valutazione.

In conclusione, il processo per ottenere da ANSF un'autorizzazione per prove può richiedere la predisposizione di tutte le VdR e dei Rapporti di Valutazione sopra indicati. Senza contare la ulteriore copiosa documentazione –non di VdR- che in ogni caso risulta necessario produrre.

L'esperienza di Trenitalia: la VdR in occasione di modifiche ai veicoli ferroviari

VdR per prove in linea (segue)

L'esperienza di Trenitalia-IRTB è che la documentazione di VdR da produrre richiede il coinvolgimento di un elevato numero di soggetti, specialisti, commissioni, ecc.. e che le energie da profondere e i tempi connessi sono di solito notevoli.

Ciò non si verificava in passato, quando le medesime prove si svolgevano in sicurezza attraverso il confronto tra un numero inferiore di soggetti (IF e GI) e i relativi documenti da predisporre erano minori.

E' dunque in corso una riflessione interna su come, in futuro, poter semplificare le suddette attività, ad esempio accorpandone alcune, ricorrendo a check list prestampate, ecc..