NOVITA' ADR 2023: LA SEZIONE 9.7.9

Autore: Dott. Ing. Davide Levo

CODICE APPLICABILE:	☒	**ADR**	☐	**RID**		*TRANSITORI:*	**PRESENTI** [Sez. 1.6.5.23-24-25]

SISTEMI DI ESTINZIONE AUTOMATICA DEGLI INCENDI AL MOTORE E DI PROTEZIONE TERMICA CONTRO GLI INCENDI DEGLI PNEUMATICI A SERVIZIO DI TALUNI VEICOLI PER IL TRASPORTO IN CISTERNA DI TIPO "FL" ED "EX/III"

OGGETTO **Aggiornamento della sezione 9.7.9 ADR relativa ai requisiti addizionali di sicurezza riguardanti i veicoli-cisterna FL ed EX/III.**

Contesto

Secondo i più recenti dati Eurostat i gas e i liquidi infiammabili sono le merci pericolose maggiormente trasportate sulle strade dell'Unione Europea. Buona parte di esse, infatti, sono costituite da prodotti di derivazione petrolifera di larghissimo uso civile e industriale (benzine, gasoli, aviocarburanti, solventi, GPL, metano, ecc…). In questo particolare contesto logistico uno degli obiettivi prioritari del regolamento ADR è quello di proteggere l'integrità delle cisterne stradali quotidianamente impiegate per il trasporto di questo tipo di prodotti, il cui cedimento catastrofico – ad esempio in caso di impatto o di cimento termico accidentale – può provocare gravissimi fenomeni incendiari (*flashfire*, *fireball*, *jetfire)* o devastanti effetti esplosivi. A tale scopo un apposito nucleo di esperti del gruppo di lavoro WP15 dell'agenzia UNECE analizza da anni le soluzioni più idonee a prevenire, in particolare, le esplosioni di tipo BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) che possono interessare gas liquefatti trasportati in cisterna ad una temperatura superiore al loro punto di ebollizione (ad esempio il GPL). Una prima sintesi di tali valutazioni tecniche, presentata nel 2021, ha dimostrato l'assoluta importanza di proteggere le cisterne contenenti gas o liquidi infiammabili da qualsiasi sovrariscaldamento accidentale che possa aver luogo durante il trasporto stradale, con particolare riferimento ai deleteri effetti termici che potrebbero derivare da un incendio del motore del veicolo oppure degli pneumatici del mezzo, fattispecie non infrequenti nel settore dei veicoli industriali. Sulla scorta di tali indicazioni UNECE ha, quindi, deciso di rendere obbligatoria l'installazione dei sistemi di:

a) estinzione automatica di eventuali incendi nel vano dei motori a combustione;

b) protezione contro la propagazione di un incendio degli pneumatici;

sui nuovi veicoli-cisterna di tipo FL adibiti al trasporto di gas infiammabili e di liquidi infiammabili a medio-alta pericolosità, inserendo specifici requisiti in tal senso nella rinnovata sezione 9.7.9 di ADR 2023 ed estendendo così i requisiti di sicurezza già applicati in passato alle MEMU (ADR 2009) ed ai veicoli di tipo EX/III destinati al trasporto in cisterna degli esplosivi da mina UN 0331 ed UN 0332 (ADR 2013). Si configura in questo modo una delle più importanti novità tecnologiche relative alla costruzione delle unità di trasporto merci pericolose operanti in regime ADR da molti anni a questa parte.

Modifiche / integrazioni

La nuova sezione 9.7.9 di ADR 2023 (testo in grigio) che sostituisce la precedente sezione di ADR 2021 (testo barrato) è la seguente:

9.7.9. Prescrizioni di sicurezza supplementari relative ai veicoli FL e EX/III

9.7.9.1 ~~I veicoli EX/III devono essere equipaggiati di estintori automatici per il compartimento motore~~.
I seguenti veicoli devono essere equipaggiati con sistemi automatici di estinzione incendio per il compartimento in cui si trova il motore a combustione interna che aziona il veicolo:
(a) veicoli FL che trasportano gas infiammabili compressi e liquefatti con codice di classificazione che include la lettera F;
(b) veicoli FL che trasportano liquidi infiammabili di gruppo di imballaggio I o di gruppo di imballaggio II; e
(c) veicoli EX/III.

9.7.9.2 ~~La protezione del carico dagli incendi degli pneumatici deve essere assicurata da schermi termici di metallo.~~
I seguenti veicoli devono essere equipaggiati con protezioni termiche in grado di mitigare la propagazione di un incendio originato da tutte le ruote:
(a) veicoli FL che trasportano gas infiammabili compressi e liquefatti con codice di classificazione che include la lettera F;
(b) veicoli FL che trasportano liquidi infiammabili di gruppo di imballaggio I o di gruppo di imballaggio II; e
(c) veicoli EX/III.

NOTA: lo scopo è quello di evitare la propagazione dell'incendio al carico, ad esempio con schermi termici o altri sistemi equivalenti, sia:
(a) per propagazione diretta dalla ruota al carico; o
(b) per propagazione indiretta dalla ruota alla cabina e poi al carico.

Modifiche / integrazioni correlate

La rinnovata sezione 9.1.3.3 di ADR 2023 prevede che i veicoli FL dotati di sistema automatico di estinzione incendi motore e di protezioni termiche contro gli incendi delle ruote secondo le nuove disposizioni del 9.7.9 siano identificati sul relativo Certificato di Approvazione ex sezione 9.1.3 (in Italia il documento modello DTT 307, convenzionalmente denominato "Barrato Rosa") mediante un'apposita dicitura:

9.1.3 Certificato di approvazione
….
9.1.3.3 …. Il certificato per i veicoli FL o EX/III ~~destinato al trasporto di materie esplosive in cisterna~~ conformemente alle disposizioni del 9.7.9 deve riportare la seguente osservazione sotto il numero 11:
"Veicolo conforme al 9.7.9 dell'ADR ~~per il trasporto di materie esplosive in cisterna~~"

Le misure transitorie del capitolo 1.6 di ADR 2023, infine, concedono un ampio lasso di tempo – ben sei anni – per consentire la riprogettazione e la costruzione dei nuovi veicoli FL che dovranno essere dotati di un sistema automatico di estinzione incendi motore e di protezioni termiche contro gli incendi delle ruote secondo le rinnovate disposizioni del 9.7.9. Un analogo transitorio viene concesso per i veicoli EX/III in relazione ai soli sistemi di protezione termica contro gli incendi delle ruote, i cui nuovi requisiti sono leggermente diversi dai precedenti dell'ADR 2021 (gli schermi di metallo precedentemente obbligatori possono ora essere sostituiti da più generiche "protezioni termiche").

1.6.5 Veicoli

….

1.6.5.23 I veicoli EX/III immatricolati per la prima volta o messi in servizio prima del 1° gennaio 2029, in conformità alle prescrizioni del 9.7.9.2 applicabile fino al 31 dicembre 2022, ma che non sono conformi alle prescrizioni del 9.7.9.2 applicabili dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.24 I veicoli FL immatricolati per la prima volta o messi in servizio prima del 1° gennaio 2029, che non sono conformi alle prescrizioni del 9.7.9.1 applicabili dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati.

1.6.5.25 I veicoli FL immatricolati per la prima volta o messi in servizio prima del 1° gennaio 2029, che non sono conformi alle prescrizioni del 9.7.9.2 applicabili dal 1° gennaio 2023, possono continuare ad essere utilizzati.

Interpretazione e impatto: chi deve fare cosa	Si osserva innanzitutto che le nuove disposizioni del 9.7.9 di ADR 2023 non si applicano a tutti i veicoli FL indistintamente, ma soltanto a quelli destinati al trasporto di gas infiammabili e di liquidi infiammabili a medio-alta pericolosità. Ciò significa che, in linea teorica, molti trasporti stradali di materiali infiammabili potranno continuare ad essere eseguiti mediante veicoli privi dei sistemi di estinzione incendi motore e di schermatura termica delle ruote, ancorché messi in servizio a partire dal 2029. Saranno esentati, ad esempio, i veicoli-cisterna adibiti al trasporto esclusivo di gasoli, cherosene, Jet Fuel A1, solventi/vernici PG III e altri liquidi poco infiammabili. Ciò significa che ADR 2023 ha introdotto, di fatto, un sottotipo di veicoli FL – che potremmo definire veicoli "FL+" – destinati al trasporto delle materie altamente infiammabili, identificati mediante l'apposita nota al punto 11 del Barrato Rosa. La gestione tecnico-amministrativa di questo sottotipo di veicoli FL potrebbe rivelarsi complessa, come per altro denunciato – purtroppo senza successo – in sede UNECE dall'organizzazione internazionale dei costruttori di veicoli a motore (OICA). Sebbene, infatti, il mercato tenderà senz'altro a commercializzare veicoli-cisterna FL idonei al trasporto di tutte le merci pericolose ammissibili – e quindi sempre dotati dei nuovi sistemi di estinzione e protezione termica – le eccezioni saranno sempre possibili e dovranno essere gestite attentamente al fine di evitare di caricare un veicolo-cisterna con merci pericolose per le quali esso non è idoneo.

La situazione sarà ulteriormente complicata dal fatto che ADR 2023 non ha imposto alcun obbligo di *retrofit* secondo 9.7.9 dei veicoli-cisterna FL esistenti i quali, quindi, potranno continuare a trasportare gas e liquidi altamente infiammabili anche dopo il 2029 e per tutta la loro vita utile senza installare i nuovi sistemi di estinzione e protezione termica.

Ciò premesso, con particolare riferimento ai veicoli FL, come dovranno essere gestite, in pratica, queste novità tecnologiche da parte dei vari operatori del trasporto delle merci pericolose e delle autorità pubbliche ?

Gli Speditori (1.4.2.1 ADR) dovranno:

- in qualità di soggetti incaricati ai sensi della sezione 1.4.2.1.1.c ADR di selezionare il tipo di veicolo adatto al trasporto in cisterna delle proprie merci pericolose – nel caso di specie gas infiammabili o liquidi infiammabili PG I/II – inserire nei contratti di vezione stipulati con i trasportatori in appalto la specifica richiesta di impiegare veicoli FL conformi al 9.7.9 ADR 2023 se immatricolati o messi in servizio a partire dal 1° gennaio 2029.

I Trasportatori (1.4.2.2 ADR) dovranno:

- a partire dal 1° luglio 2023 richiedere all'Amministrazione (UMC) l'aggiornamento della sezione 11 del Barrato Rosa dei propri veicoli FL già ora dotati di impianto di estinzione motore e di protezioni termiche contro gli incendi delle ruote, dotazioni che già in passato alcuni committenti – ad esempio del settore petrolifero – avevano imposto contrattualmente ai propri vettori ADR;
- in caso di acquisto di un nuovo veicolo FL da immettere in servizio dopo il 1° gennaio 2029, specificare espressamente al fornitore la richiesta di conformità del mezzo anche al nuovo 9.7.9 ADR 2023 nel caso in cui questo debba essere impiegato per il trasporto di gas infiammabili compressi/liquefatti e/o di liquidi infiammabili PGI/II (non sarà più sufficiente richiedere la fornitura di un veicolo semplicemente conforme al tipo FL);
- aggiornare le proprie procedure di manutenzione dei veicoli FL conformi al nuovo 9.7.9. ADR includendovi, in particolare, gli interventi previsti dal manuale d'uso e manutenzione dei sistemi di estinzione incendi nel vano motore;
- aggiornare le proprie procedure di ispezione (pre-viaggio, periodica) dei veicoli FL conformi al nuovo 9.7.9. ADR includendovi gli elementi di controllo ex sezione 1.4.2.2.1.c ADR relativi all'assenza di difetti manifesti dei sistemi di estinzione automatica degli incendi motore e delle protezioni termiche contro gli incendi delle ruote;
- aggiornare i propri documenti di valutazione dei rischi per la sicurezza sul lavoro relativi all'impiego dei veicoli FL laddove l'impianto di estinzione incendi del vano motore sia dotato di recipienti di gas a pressione (rischio aggiuntivo durante l'impiego e la manutenzione dell'attrezzatura di lavoro);
- procedere all'aggiornamento della formazione secondo sezione 8.3.2 ADR dei conducenti addetti alla guida dei veicoli FL conformi al nuovo 9.7.9 ADR 2023,

specificando, ad esempio, che l'utilizzo dell'estintore portatile di bordo per spegnere un incendio del motore previsto dalle istruzioni scritte ex 5.4.3 ADR deve essere attuato solo se l'intervento del sistema automatico di estinzione si è dimostrato insufficiente e solo se gli estintori di bordo sono idonei al contrasto di un incendio del motore (vedi sezione 8.1.4.3 ADR).

I Riempitori (1.4.3.3 ADR), gli Scaricatori (1.4.3.7 ADR) ovvero i responsabili giuridici dei luoghi di riempimento/scarico di veicoli-cisterna di gas infiammabili compressi/liquefatti o di liquidi infiammabili PG I/II, tenuti come tali all'adempimento degli obblighi di controllo documentale ed esame visivo ex sezione 7.5.1 ADR, dovranno:

- rifiutare il riempimento/scarico dei veicoli FL immatricolati o messi in servizio dopo il 1° gennaio 2029 che non presentino al punto 11 del relativo Barrato Rosa l'annotazione "*Veicolo conforme al 9.7.9 dell'ADR";*
- rifiutare il riempimento/scarico dei veicoli FL immatricolati o messi in servizio dopo il 1° gennaio 2029 che presentino a semplice esame visivo evidenti difformità dalle prescrizioni regolamentari del 9.7.9 ADR 2023;
- aggiornare le proprie valutazioni dei rischi di incendio ed esplosione del sito di riempimento/scarico, nonché i relativi piani di emergenza, per considerare l'extra-rischio connesso alla possibile presenza all'interno dei veicoli FL ammessi nelle aree operative di uno o più recipienti a pressione collegati all'impianto di estinzione automatica degli incendi nel vano motore.

Gli uffici preposti dell'Amministrazione (UMC, CPA) dovranno:

- a partire dal 1° gennaio 2023 procedere all'annotazione della dicitura "*Veicolo conforme al 9.7.9 dell'ADR"* al punto 11 del Certificato di Approvazione DTT 307 ("Barrato Rosa") dei veicoli FL dotati di sistemi di estinzione incendi del vano motore e di protezioni termiche contro gli incendi delle ruote.

Le pubbliche autorità addette ai controlli su strada dovranno:

- a partire dal 1° gennaio 2023 verificare che sia presente la dicitura "*Veicolo conforme al 9.7.9 dell'ADR"* al punto 11 del Certificato di Approvazione DTT 307 ("Barrato Rosa") dei veicoli FL dotati di sistemi di estinzione incendi del vano motore e di protezioni termiche contro gli incendi delle ruote;
- a partire dal 1° gennaio 2029 verificare che i veicoli FL immatricolati o messi in servizio dopo quella data e adibiti al trasporto in cisterna di gas infiammabili compressi/liquefatti o di liquidi infiammabili PG I/II, siano provvisti di sistemi di estinzione incendi del vano motore e di protezioni termiche contro gli incendi delle ruote ovvero siano accompagnati da un Certificato di Approvazione DTT 307 ("Barrato Rosa") recante al punto 11 la dicitura "*Veicolo conforme al 9.7.9 dell'ADR".*

NOVITA' ADR 2023: LA SEZIONE 9.7.9

Autore: Dott. Ing. Davide Levo

Note / osservazioni

Dal punto di vista tecnologico le innovazioni previste dal nuovo 9.7.9 di ADR 2023 non dovrebbero comportare particolari difficoltà di implementazione da parte dei costruttori (vedi oltre). Di conseguenza il transitorio di sei anni concesso da ADR 2023 appare forse eccessivo, sebbene sia comprensibile – almeno dal punto di vista meramente economico – lo sforzo del normatore di posticipare l'immissione sul mercato di veicoli che, sebbene più sicuri, risulteranno inevitabilmente più costosi di quelli attuali.

I sistemi di estinzione automatica degli incendi del vano motore rappresentano una tecnologia ormai consolidata, in dotazione a diverse tipologie di mezzi di trasporto:

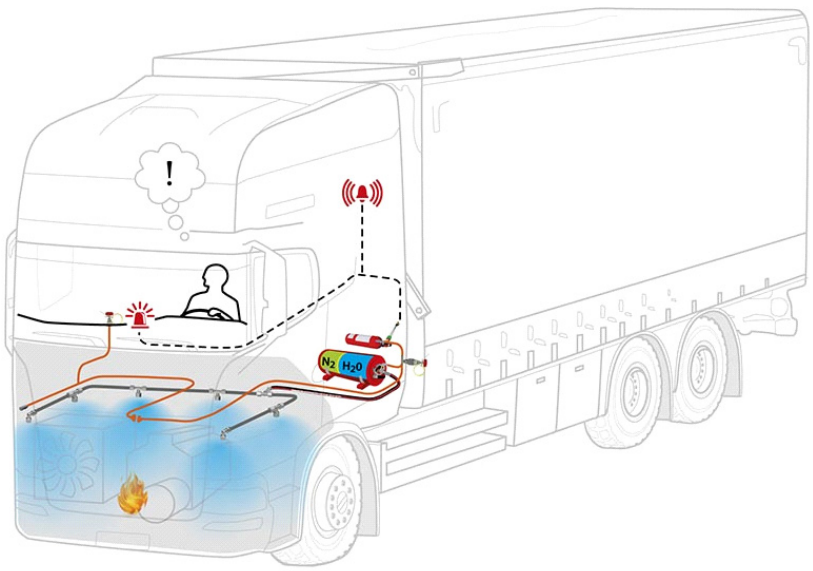
- veicoli EX/III e MEMU per il trasporto di esplosivi;
- veicoli per il trasporto di persone (autobus);
- autoveicoli da corsa;
- natanti ed aeromobili.

A livello tecnico-normativo, inoltre, sono disponibili le prescrizioni costruttive e prestazionali riportate nei seguenti documenti:

- Regolamento ECE-ONU N.107 (sistemi di estinzione automatica incendi del motore dei veicoli M2 ed M3 per il trasporto persone);
- RISE SP Method 4912 (standard per il test dei sistemi di estinzione motore);

che, ancorché non costituiscano norme tecniche cogenti nel caso di specie, rappresentano comunque un autorevole riferimento tecnico per la realizzazione di qualsiasi impianto di estinzione automatica degli incendi a carico del vano motore. A tal proposito si noti che le principali tecnologie applicate nel settore sono le seguenti:

- sistemi di estinzione a pressione, che erogano l'agente estinguente mediante l'azione di un gas inerte pressurizzato in bombole o cartucce dotate di valvole ad apertura automatica su comando di uno o più sensori di incendio;
- sistemi di estinzione *pressure-less*, che non impiegano fluidi a pressione contenuti entro impianti o bombole di bordo, sostituiti da appositi attuatori meccanici ad attivazione automatica;
- sistemi di estinzione *pressure-less* basati su erogatori automatici ad aerosol.



Anche per quanto riguarda la protezione termica contro gli incendi delle ruote, sono disponibili sin d'ora soluzioni tecniche piuttosto consolidate:

- schermi termici di metallo già impiegati sui veicoli EX/III conformi alle previgenti versioni dell'ADR;
- parafanghi in metallo (acciaio, alluminio);
- parafanghi di altro tipo conformi allo standard prestazionale Warrington Fire Research WFR TP002.

Queste due ultime soluzioni, in particolare, sono da tempo impiegate nello schema di certificazione volontaria dei veicoli-cisterna FL utilizzati per il trasporto di prodotti petroliferi nel Regno Unito secondo il protocollo proprietario UKPIA-TSA *Safe Loading Pass Scheme* (SLPS).

Autore		Pubblicazione
Dott. ing. DAVIDE LEVO *DGSA* *IMDG / TPED Expert*	**Studio Tecnico di Ingegneria** **Dott. Ing. DAVIDE LEVO** Via Luigi Lanfranconi 5, 16121 Genova (GE) Tel/Fax +39 010 541254 Mob +39 335 8316397 Email inglevo@fastwebnet.it PEC davide.levo@ingpec.eu SEC inglevo@protonmail.com www.linkedin.com/in/dlevo	26/09/2022

Avvertenza

Le informazioni riportate nel presente documento sono basate sulla normativa vigente alla data odierna e sulle più autorevoli interpretazioni ad esse correlate, elaborate al meglio delle conoscenze del tecnico redattore. Ciò nonostante, tali informazioni potrebbero non essere prive di errori e potrebbero in ogni momento non risultare complete, precise o aggiornate. Il tecnico redattore e la società A.E.S. S.c.a.r.l. declinano ogni responsabilità riguardo alla completezza e all'aggiornamento di dati e informazioni forniti nel presente documento. Il tecnico redattore e la società A.E.S. S.c.a.r.l. non assumono alcun obbligo e declinano ogni responsabilità che possa derivare da imprecisioni, omissioni o impropria applicazione dei contenuti del presente documento.

Copyright © 2022 – DAVIDE LEVO (LVEDVD67S29A052O) – Tutti i diritti riservati.