

PARTE 9
PRESCRIZIONI RELATIVE
ALLA COSTRUZIONE E
ALL'APPROVAZIONE
DEI VEICOLI

CAPITOLO 9.1

CAMPO DI APPLICAZIONE, DEFINIZIONI E DISPOSIZIONI PER L'APPROVAZIONE DEI VEICOLI

9.1.1 Campo di applicazione e definizioni

9.1.1.1 *Campo di applicazione*

Le disposizioni della Parte 9 si applicano ai veicoli delle categorie N ed O, come definiti nell'allegato 7 della Risoluzione Consolidata sulla Costruzione dei Veicoli (R.E.3)¹, destinati al trasporto di merci pericolose.

Queste disposizioni si applicano ai veicoli, per quanto concerne in particolare la costruzione, l'approvazione del tipo, l'approvazione ADR e la ispezione tecnica annuale.

9.1.1.2 *Definizioni*

Ai fini della Parte 9, si intende per:

“*Veicolo*”: ogni veicolo, che sia completo, incompleto o completato, destinato al trasporto di merci pericolose per strada;

“*Veicolo EX/IP*” o “*Veicolo EX/IIF*”: un veicolo destinato al trasporto di materie od oggetti esplosivi (classe 1);

“*Veicolo FL*”:

(a) un veicolo destinato al trasporto di liquidi che hanno un punto d'infiammabilità che non supera 60°C (eccetto i carburanti diesel che soddisfano la norma EN 590:2004, il gasolio e l'olio da riscaldamento (leggero) - N° ONU 1202 - aventi un punto d'infiammabilità specificato nella norma EN 590: 2004) in cisterne fisse o smontabili di capacità superiore a 1 m³ o in container-cisterna o cisterne mobili ognuno dei quali di capacità superiore a 3 m³; oppure

(b) un veicolo destinato al trasporto di gas infiammabili in cisterne fisse o smontabili di capacità superiore a 1 m³ o in container-cisterna, cisterne mobili o CGEM ognuno dei quali di capacità superiore a 3 m³; oppure

(c) un veicolo-batteria di capacità totale superiore a 1 m³ destinato al trasporto di gas infiammabili;

“*Veicolo OX*”: un veicolo destinato al trasporto di perossido di idrogeno stabilizzato o in soluzione acquosa stabilizzata, contenente più del 60% di perossido di idrogeno (classe 5.1, N° ONU 2015) in cisterne fisse o smontabili di una capacità superiore a 1 m³ o in container-cisterna o cisterne mobili ognuno dei quali di capacità superiore a 3 m³;

“*Veicolo AT*”:

(a) un veicolo diverso da un veicolo EXIII, FL od OX, destinato al trasporto di merci pericolose in cisterne fisse o smontabili di una capacità superiore a 1 m³ o in container-cisterna, cisterne mobili o CGEM ognuno dei quali di capacità superiore a 3 m³; oppure

(b) in un veicolo-batteria di una capacità totale superiore a 1 m³ diverso da un veicolo FL;

“*Veicolo completo*”: ogni veicolo che non ha bisogno di ulteriore completamento (per esempio furgone, camion, trattore, rimorchio, costruito in una sola fase);

“*Veicolo incompleto*”: ogni veicolo che ha bisogno di ulteriore completamento e che richiede almeno un ulteriore stadio (per esempio telaio-cabina, telaio di rimorchio);

“*Veicolo completato*”: ogni veicolo risultante da un processo di stadi multipli completamente terminato (per esempio telaio o telaio-cabina dotato di una carrozzeria);

“*Veicolo omologato per tipo*”: ogni veicolo che è stato omologato conformemente al Regolamento ECE N° 105² o alla Direttiva 98/91/CE³;

¹ Documento della UNECE Commissione Economica per l'Europa delle Nazioni Unite TRANS/WP.29/78/Rev.1, così come modificato.

² Regolamento N° 105 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli destinati al trasporto di merci pericolose per quanto concerne le loro caratteristiche particolari di costruzione).

³ Direttiva 98/91/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 1998 concernente i veicoli a motore e loro rimorchi destinati al

“*Approvazione ADR*”: la certificazione dell’ autorità competente di una Parte contraente l’ ADR che un veicolo destinato al trasporto di merci pericolose soddisfa le pertinenti disposizioni tecniche della presente parte come veicolo EX/II, EX/III, FL, OX o AT.

“*MEMU*”: un veicolo conforme alla definizione di Unità mobile per la fabbricazione di esplosivi di cui all’ 1.2.1.

9.1.2 Approvazione dei veicoli EX/II, EX/III, FL, OX, AT e delle MEMU

NOTA: Nessun certificato speciale di omologazione sarà richiesto per i veicoli diversi dai veicoli EX/II, EX/III, FL, OX, AT e dalle MEMU, tranne quelli prescritti dai regolamenti generali di sicurezza applicabili abitualmente ai veicoli nel paese di origine.

9.1.2.1 Generalità

I veicoli EX/II, EX/III, FL, OX, AT e le MEMU devono soddisfare le pertinenti disposizioni della presente parte.

Ogni veicolo completo o completato deve essere oggetto di una prima ispezione tecnica da parte dell’ autorità competente secondo le disposizioni amministrative del presente capitolo, per verificare la conformità alle pertinenti disposizioni tecniche dei capitoli da 9.2 a 9.8.

L’ autorità competente può dispensare dalla prima visita un trattore per semirimorchio omologato mediante prototipo secondo il 9.1.2.2 per il quale il costruttore, un suo rappresentante debitamente accreditato o un organismo riconosciuto dall’ autorità competente abbia rilasciato una dichiarazione di conformità alle disposizioni del capitolo 9.2.

La conformità del veicolo deve essere certificata mediante il rilascio di un certificato di approvazione secondo 9.1.3.

Quando i veicoli devono essere equipaggiati con un dispositivo di frenatura antibloccaggio, il costruttore o il suo rappresentante debitamente accreditato deve rilasciare una dichiarazione di conformità alle pertinenti prescrizioni dell’ allegato 5 del Regolamento ECE N° 13 ⁴. Questa dichiarazione deve essere presentata alla prima ispezione tecnica.

9.1.2.2 Disposizioni per i veicoli omologati per tipo

Su richiesta del costruttore o del suo rappresentante debitamente accreditato, i veicoli sottoposti all’ approvazione ADR secondo 9.1.2.1, possono essere oggetto di una approvazione per tipo da una autorità competente. Le pertinenti disposizioni tecniche del capitolo 9.2 devono essere considerate come rispettate se è stato rilasciato un certificato di omologazione da una autorità competente conformemente al Regolamento ECE N° 105 ² o alla Direttiva 98/91/CE ³ con riserva che le prescrizioni tecniche del suddetto Regolamento o della suddetta Direttiva corrispondano a quelle del capitolo 9.2 della presente parte e che nessuna modifica del veicolo metta in discussione la sua validità. Nel caso delle MEMU, la marcatura di omologazione del tipo apposta conformemente al Regolamento ECE N° 105 può identificare il veicolo sia come MEMU sia come EX/III. Le MEMU devono essere identificate come tali nel certificato di approvazione rilasciato conformemente al 9.1.3.

Questa omologazione del tipo, rilasciata da una Parte contraente, deve essere accettata dalle altre Parti contraenti come garanzia della conformità del veicolo quando ogni veicolo è sottoposto alla ispezione per l’ approvazione ADR.

Durante l’ ispezione per l’ approvazione ADR soltanto le parti aggiunte al veicolo incompleto omologato per tipo o modificate nel processo di completamento devono essere ispezionate per verificarne la conformità con le disposizioni applicabili del capitolo 9.2 .

9.1.2.3 Ispezione tecnica annuale

I veicoli EX/II, EX/III, FL, OX, AT e le MEMU devono essere sottoposti nel loro paese di immatricolazione ad una ispezione tecnica annuale per verificare che essi rispondano alle applicabili disposizioni della presente parte e alle prescrizioni generali di sicurezza (freni, illuminazione, ecc.) della regolamentazione del loro paese di origine.

trasporto di merci pericolose per strada e modificante la Direttiva 70/156/CE relativa al recepimento CE per prototipo dei veicoli a motore e loro rimorchi (G.U. delle Comunità Europee N° L 011 del 16 gennaio 1999, pagine 0025 a 0036).

⁴ *Regolamento N° 13 (Prescrizioni uniformi relative all’ omologazione dei veicoli delle categorie M, N e O per quanto concerne la frenatura).*

² *Vedi nota pagina precedente.*

³ *Vedi nota pagina precedente.*

La conformità dei veicoli deve essere certificata o mediante estensione della validità del certificato di approvazione, o mediante il rilascio di un nuovo certificato secondo 9.1.3.

9.1.3 **Certificato di approvazione**

9.1.3.1 La conformità dei veicoli EX/II, EX/III, FL, OX, AT e delle MEMU con le disposizioni della presente parte deve essere attestata da un certificato di approvazione (certificato di approvazione ADR) rilasciato dall'autorità competente del paese di immatricolazione per ogni veicolo la cui ispezione tecnica ha dato esito positivo, o che è stato oggetto del rilascio di una dichiarazione di conformità alle disposizioni del capitolo 9.2 secondo il 9.1.2.1.

9.1.3.2 Un certificato di approvazione rilasciato dall'autorità competente di una Parte contraente per un veicolo immatricolato sul territorio di questa Parte contraente deve essere accettato durante la sua durata di validità dalle autorità competenti delle altre Parti contraenti.

9.1.3.3 Il certificato di approvazione si deve presentare come il modello del 9.1.3.5. Le sue dimensioni devono essere 210 mm x 297 mm (formato A4). Possono essere utilizzati fronte/retro. Il colore deve essere bianco, con una barra diagonale rosa.

Esso deve essere redatto nella lingua, o in una delle lingue, del paese che lo rilascia. Se questa lingua non è l'inglese, il francese o il tedesco, il titolo del certificato di approvazione, come pure ogni osservazione che figura al punto N° 11 devono essere redatte in inglese, in francese o in tedesco.

Il certificato di approvazione per un veicolo-cisterna per rifiuti operante sotto vuoto deve portare la seguente iscrizione: **"veicolo-cisterna per rifiuti operante sotto vuoto"**.

9.1.3.4 La validità di un certificato di approvazione si esaurirà , al più tardi, un anno dopo la data dell'ispezione tecnica del veicolo che precede il rilascio del certificato. Il periodo di validità successivo dipende, tuttavia, dall'ultima data di scadenza nominale, se l'ispezione tecnica è effettuata nel mese che precede o nel mese che segue questa data.

Tuttavia nel caso delle cisterne soggette all'obbligo di controlli periodici, questa prescrizione non ha lo scopo di imporre le prove di tenuta, le prove di pressione idraulica o gli esami interni delle cisterne ad intervalli più ravvicinati di quelli che sono previsti ai capitoli 6.8 e 6.9.

9.1.3.5 Modello di certificato di approvazione per i veicoli trasportanti alcune merci pericolose

CERTIFICATO DI APPROVAZIONE PER I VEICOLI CHE TRASPORTANO ALCUNE MERCI PERICOLOSE			
Questo certificato attesta che il veicolo qui di seguito indicato soddisfa le condizioni richieste dall'Accordo Europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per strada (ADR)			
1. Certificato N°:	2. Costruttore del veicolo:	3. N° di identificazione del veicolo:	4. N° di immatricolazione (all'occorrenza):
5. Nome e sede di esercizio del trasportatore, utilizzatore o proprietario:			
6. Descrizione del veicolo: ¹			
7. Designazione o designazioni del veicolo secondo il 9.1.1.2 dell'ADR: ²			
EX/II	EX/III	FL	OX
			AT
			MEMU
8. Dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore) di frenata: ³			
<input type="checkbox"/> Non applicabile <input type="checkbox"/> L'efficacia secondo il 9.2.3.1.2 dell'ADR è sufficiente per una massa totale dell'unità di trasporto di _____ t ⁴			
9. Descrizione della o delle cisterne fisse/del veicolo-batteria (all'occorrenza):			
9.1 Costruttore della cisterna:			
9.2 Numero di approvazione della cisterna/del veicolo-batteria:			
9.3 Numero di serie di costruzione della cisterna /identificazione degli elementi del veicolo-batteria:			
9.4 Anno di costruzione:			
9.5 Codice-cisterna secondo il 4.3.3.1 o il 4.3.4.1 dell'ADR:			
9.6 Disposizioni speciali TC e TE secondo il 6.8.4 dell'ADR (ove applicabile) ⁶ :			
10. Merci pericolose autorizzate al trasporto:			
Il veicolo soddisfa le condizioni richieste per il trasporto delle merci pericolose assegnate alla/alle designazioni dei veicoli indicati al No 7.			
10.1 Nel caso dei veicoli EX/II <input type="checkbox"/> merci della classe 1, compreso il gruppo di compatibilità J oppure EX/III ³ <input type="checkbox"/> merci della classe 1, eccetto il gruppo di compatibilità J			
10.2 Nel caso di un veicolo-cisterna/veicolo-batteria ³			
<input type="checkbox"/> possono essere trasportate solo le materie autorizzate secondo il codice cisterna ed ogni disposizione speciale indicate al No. 9 ⁵ oppure <input type="checkbox"/> possono essere trasportate solo le seguenti materie (classe, N° ONU, e, se necessario, gruppo di imballaggio e designazione ufficiale di trasporto):			
Possono essere trasportate soltanto le materie che non sono suscettibili di reagire pericolosamente con i materiali del serbatoio, delle guarnizioni, degli equipaggiamenti e dei rivestimenti protettivi (se applicabile).			
11. Osservazioni:			
12. Valido fino al:			
			Timbro del servizio emittitore
			Luogo, data, firma

1 Secondo le definizioni dei veicoli a motore e dei rimorchi delle categorie N ed O come definite nell'allegato 7 della Risoluzione consolidata sulla Costruzione dei Veicoli (R.E.3) o nella Direttiva 97/27/CE

2 Cancellare ogni menzione non appropriata.

3 Segnare la menzione valida.

4 Indicare il valore appropriato. Un valore di 44 tonnellate non limiterà la "massa massima ammissibile di immatricolazione / in servizio" indicato nel/nei documenti di immatricolazione.

5 Materie assegnate al codice cisterna indicato al N.o 9 o ad un altro codice cisterna autorizzato secondo la gerarchia di cui al 4.3.3.1.2 o 4.3.4.1.2, tenuto conto, se il caso, della o delle disposizioni speciali.

6 Non richiesto quando le materie autorizzate sono enumerate al No. 10.2.

13. Estensioni di validità	
Validità estesa fino al	Timbro del servizio emittitore, luogo, data, firma:

NOTA: Questo certificato deve essere restituito al servizio emittitore quando il veicolo è ritirato dalla circolazione, in caso di trasferimento ad altro trasportatore, utilizzatore o proprietario come specificato al N^o5 ; alla scadenza della durata di validità ; ed in caso di variazione di una o più caratteristiche essenziali del veicolo.

CAPITOLO 9.2

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI

9.2.1 Conformità con le disposizioni del presente capitolo

9.2.1.1 I veicoli EX/II, EX/III, FL, OX e AT devono soddisfare le prescrizioni del presente capitolo, conformemente alla seguente tabella.

Per i veicoli diversi dai veicoli EX/II, EX/III, FL, OX e AT:

- le prescrizioni del 9.2.3.1.1 (Equipaggiamento di frenatura conformemente al Regolamento ECE N° 13 o alla Direttiva 71/320/CEE) si applicano a tutti i veicoli immatricolati per la prima volta (o che entrano in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 30 giugno 1997;
- le prescrizioni del 9.2.5 (Limitatore di velocità conformemente al Regolamento ECE N° 89 o alla Direttiva 92/24/CEE) si applicano a tutti i veicoli a motore con una massa massima superiore a 12 t, immatricolati per la prima volta dopo il 31 dicembre 1987, e a tutti i veicoli a motore con una massa massima superiore a 3,5 t ma inferiore o uguale a 12 t immatricolati per la prima volta dopo il 31 dicembre 2007.

SPECIFICHE TECNICHE		VEICOLI					Note
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
9.2.2	EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO						
9.2.2.2	Cablaggio		X	X	X	X	
9.2.2.3	Stacca batteria						
9.2.2.3.1			X ^a		X ^a		a L'ultima frase del 9.2.2.3.1 è applicabile ai veicoli immatricolati per la prima volta (o che entrano in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 1° luglio 2005.
9.2.2.3.2			X		X		
9.2.2.3.3					X		
9.2.2.3.4			X		X		
9.2.2.4	Batterie	X	X		X		
9.2.2.5	Circuiti alimentati in permanenza						
9.2.2.5.1					X		
9.2.2.5.2			X				
9.2.2.6	Impianto elettrico dietro la cabina		X		X		

SPECIFICHE TECNICHE		VEICOLI					Note
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
9.2.3	DISPOSITIVI DI FRENATURA						
9.2.3.1	Disposizioni generali	X	X	X	X	X	
	Dispositivo di frenatura antibloccaggio		X ^{b,d}	X ^{b,d}	X ^{b,d}	X ^{b,d}	<p>b Applicabile ai veicoli immatricolati per la prima volta (o che entrano in servizio se l'immatricolazione non è obbligatoria) dopo il 30 giugno 1993 per i veicoli a motore (trattori o portanti) con una massa massima superiore a 16 t e i rimorchi (vale a dire i rimorchi completi, i semirimorchi e i rimorchi ad assi centrali) con una massa massima superiore a 10 t. Applicabile ad ogni veicolo a motore autorizzato a trainare rimorchi con una massa massima che supera 10 t, immatricolato per la prima volta dopo il 30 giugno 1995. Applicabile a tutti i veicoli approvati per la prima volta conformemente alle prescrizioni del 9.1.2 dopo il 30 giugno 2001 qualunque sia la data alla quale sono stati immatricolati o messi in servizio per la prima volta.</p> <p>d A partire dal 1° gennaio 2010, tutti i veicoli dovranno essere conformi alle disposizioni tecniche del Regolamento ECE No. 13 o della Direttiva 71/320/CEE, così come modificata, applicabile alla data della loro prima immatricolazione o della loro messa in servizio se la loro immatricolazione non è obbligatoria, ma come minimo alle disposizioni tecniche del Regolamento ECE No 13, serie di emendamento 06 o della Direttiva 71/320/CEE, così come modificata dalla Direttiva 91/422/CEE.</p> <p>I rimorchi (vale a dire i rimorchi completi, i semirimorchi e i rimorchi ad asse centrale) dovranno essere equipaggiati con un sistema di frenatura anti-bloccaggio della categoria A. I veicoli a motore dovranno essere equipaggiati con un sistema di frenatura anti bloccaggio di categoria 1.</p>
	Dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore)		X ^{c,g}	X ^{c,g}	X ^{c,g}	X ^{c,g}	<p>c Applicabile ai veicoli a motore immatricolati per la prima volta dopo il 30 giugno 1993, con una massa massima superiore a 16 t o autorizzati a trainare rimorchi con una massa massima superiore a 10 t.</p> <p>g A partire dal 1° gennaio 2010, tutti i veicoli dovranno essere conformi alle disposizioni tecniche del Regolamento ECE No. 13 o della Direttiva 71/320/CEE, così come modificata, applicabile alla data della loro prima immatricolazione, ma come minimo alle disposizioni tecniche del Regolamento ECE No. 13, serie di emendamento 06 o della Direttiva 71/320/CEE, così come modificata dalla Direttiva 91/422/CEE. Il sistema di frenatura di rallentamento dovrà essere di tipo IIA.</p>

SPECIFICHE TECNICHE		VEICOLI					Note
		EX/II	EX/III	AT	FL	OX	
9.2.4	PREVENZIONE DEI RISCHI D'INCENDIO						
9.2.4.2	Cabina					X	
9.2.4.3	Serbatoi del carburante	X	X		X	X	
9.2.4.4	Motore	X	X		X	X	
9.2.4.5	Dispositivo dei gas di scarico	X	X		X		
9.2.4.6	Dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore) del veicolo		X	X	X	X	
9.2.4.7	Riscaldatori a combustione						
9.2.4.7.1 9.2.4.7.2 9.2.4.7.5		X ^e	X ^e	X ^e	X ^e	X ^e	e Applicabile ai veicoli a motore attrezzati dopo il 30 giugno 1999. Messa in conformità obbligatoria prima del 1° gennaio 2010 per i veicoli attrezzati prima del 1° luglio 1999. Quando la data di attrezzamento non è disponibile, deve essere usata la data di prima immatricolazione.
9.2.4.7.3 9.2.4.7.4					X ^e		e Applicabile ai veicoli a motore attrezzati dopo il 30 giugno 1999. Messa in conformità obbligatoria prima del 1° gennaio 2010 per i veicoli attrezzati prima del 1° luglio 1999. Quando la data di attrezzamento non è disponibile, deve essere usata la data di prima immatricolazione.
9.2.4.7.6		X	X				
9.2.5	DISPOSITIVO LIMITATORE DI VELOCITÀ	X ^f	X ^f	X ^f	X ^f	X ^f	f Applicabile ai veicoli a motore con una massa massima che supera 12 tonnellate immatricolati per la prima volta dopo il 31 dicembre 1987, e a tutti i veicoli a motore, con una massa massima superiore a 3,5 t ma inferiore a 12 t, immatricolati per la prima volta dopo il 31 dicembre 2007.
9.2.6	DISPOSITIVO DI ATTACCO DEL RIMORCHIO	X	X				

9.2.1.2 Le MEMU devono soddisfare le disposizioni del presente capitolo applicabili ai veicoli EX/III

9.2.2 Equipaggiamento elettrico

9.2.2.1 *Disposizioni generali*

L'impianto elettrico nel suo insieme deve soddisfare le disposizioni da 9.2.2.2 a 9.2.2.6 conformemente alla tabella del 9.2.1.

9.2.2.2 *Cablaggio Elettrico*

9.2.2.2.1 Le dimensioni dei conduttori devono essere sufficientemente grandi per evitare surriscaldamenti. I conduttori devono essere adeguatamente isolati. Tutti i circuiti devono essere protetti da fusibili o disgiuntori automatici, eccetto i seguenti circuiti:

- dalla batteria al sistema di partenza a freddo e di arresto del motore;
- dalla batteria all'alternatore;
- dall'alternatore alla scatola dei fusibili o ai disgiuntori;
- dalla batteria al motorino d'avviamento del motore;
- dalla batteria alla cassa di comando di potenza del dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore) (vedere 9.2.3.1.2), se questo è elettrico o elettromagnetico;
- dalla batteria al meccanismo di sollevamento elettrico dell'asse delle ruote;

I circuiti di cui sopra non protetti devono essere per quanto possibile corti.

9.2.2.2.2 Il cablaggio elettrico deve essere solidamente fissato e collocato in modo che i conduttori siano adeguatamente protetti dalle sollecitazioni meccaniche e termiche.

9.2.2.3 *Stacca batteria*

9.2.2.3.1 Un interruttore per interrompere i circuiti elettrici deve essere montato il più vicino possibile alla batteria. Quando è utilizzato un interruttore monopolare, deve essere sistemato sul cavo di alimentazione e non sul cavo di terra.

9.2.2.3.2 Un dispositivo di comando per l'apertura e la chiusura dell'interruttore deve essere installato nella cabina di guida. Esso deve essere facilmente accessibile dal conducente e chiaramente marcato. Deve essere previsto un coperchio di protezione, o un sistema di comando a movimento complesso, o un altro dispositivo che eviti il suo azionamento involontario. Possono essere installati dispositivi di comando addizionali a condizione di essere identificati in modo chiaro mediante un marchio e protetti da manovre involontarie. Se il o i dispositivi di comando sono azionati elettricamente, i loro circuiti sono sottoposti alle disposizioni del 9.2.2.5.

9.2.2.3.3 L'interruttore deve essere posto in un involucro che abbia un grado di protezione IP65 conformemente alla norma CEI 529.

9.2.2.3.4 Le connessioni elettriche sull'interruttore devono avere un grado di protezione IP54. Tuttavia, questo non è richiesto se le connessioni sono contenute in una scatola, che può essere la scatola della batteria. In tal caso è sufficiente proteggere queste connessioni dai cortocircuiti mediante, ad esempio un coperchio in gomma.

9.2.2.4 *Batterie*

I terminali delle batterie devono essere isolati elettricamente o coperti dal coperchio isolante della scatola della batteria. Se le batterie sono localizzate non sotto il cofano motore, ma altrove, esse devono essere fissate in una scatola ventilata.

9.2.2.5 *Circuiti alimentati in permanenza*

9.2.2.5.1 (a) Le parti dell'impianto elettrico, compresi i cavi, che devono restare sotto tensione quando lo stacca batteria è aperto, devono essere di caratteristiche adeguate per l'utilizzazione in zona pericolosa. Esse devono soddisfare le disposizioni generali della norma CEI 60079, parti 0 e 14¹ e le disposizioni addizionali applicabili della norma CEI 60079, parti 1, 2, 5, 6, 7, 11, 15 o 18².

¹ Le disposizioni della norma CEI 60079 parte 14 non prevalgono sulle disposizioni della presente parte.

² In alternativa, possono essere applicate le disposizioni generali della norma EN 50014 e le disposizioni addizionali delle norme EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020, 50021 o 50028.

(b) Per l'applicazione della norma CEI 60079, parte 14¹, deve essere applicata la seguente classificazione:

Le parti dell'impianto elettrico in permanenza sotto tensione, compresi i cavi, che non sono soggette alle prescrizioni del 9.2.2.3 e 9.2.2.4, devono soddisfare le prescrizioni applicabili alla Zona 1 per l'equipaggiamento elettrico in generale o le prescrizioni applicabili alla Zona 2 per l'equipaggiamento elettrico nella cabina del conducente. Devono essere soddisfatte le prescrizioni applicabili al gruppo di esplosione IIC, classe di temperatura T6.

Tuttavia, per l'impianto elettrico in permanenza sotto tensione situato in un ambiente in cui la temperatura generata da un impianto non elettrico situato nello stesso ambiente supera i limiti di temperatura T6, la classe di temperatura dell'impianto elettrico in permanenza sotto tensione deve essere almeno quella della classe T4.

(c) I cavi di alimentazione dell'impianto elettrico in permanenza sotto tensione devono, o essere conformi alle disposizioni della norma CEI 60079, parte 7 ("Sicurezza aumentata") ed essere protetti da un fusibile o uno stacca batteria automatico situato il più vicino possibile alla sorgente di tensione, o, nel caso di impianto "intrinsecamente sicuro", essere protetti da una barriera di sicurezza situata il più vicino possibile alla sorgente di tensione.

9.2.2.5.2 Le connessioni in derivazione dallo stacca batteria per l'impianto elettrico, che devono rimanere sotto tensione quando lo stacca batteria è aperto, devono essere protette dal surriscaldamento con mezzi appropriati, come un fusibile, un disgiuntore automatico o un dispositivo di sicurezza (limitatore di corrente).

9.2.2.6 *Disposizioni applicabili alla parte dell'impianto elettrico collocato dietro alla cabina di guida.*

L'insieme di questo impianto deve essere progettato, realizzato e protetto in modo da non poter provocare accensioni o cortocircuiti, nelle condizioni normali di utilizzo dei veicoli, e da minimizzare questi rischi in caso di urto o di deformazione. In particolare:

9.2.2.6.1 *Cablaggio Elettrico*

Il cablaggio elettrico localizzato dietro la cabina di guida deve essere protetto contro gli urti, l'abrasione e lo sfregamento durante il normale utilizzo del veicolo. Esempi di protezioni adeguate sono indicati qui di seguito alle figure 1, 2, 3 e 4. Tuttavia, i cavi dei sensori dei dispositivi di frenatura antibloccaggio non hanno bisogno di protezione supplementare.

FIGURE

Figura N° 1

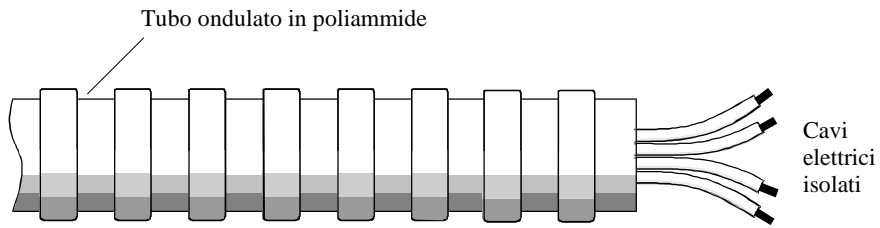


Figura N°2

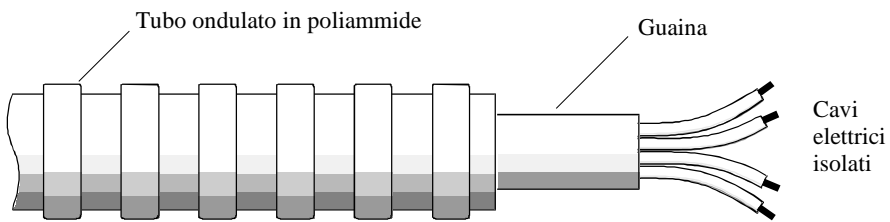


Figura N°3

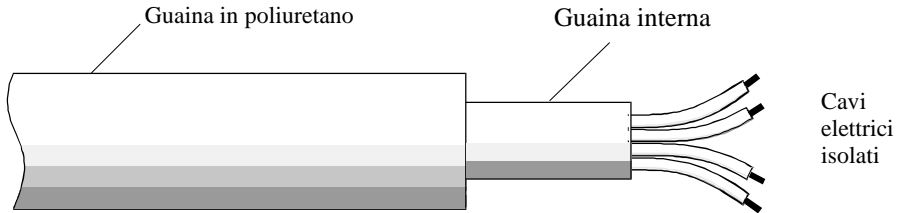
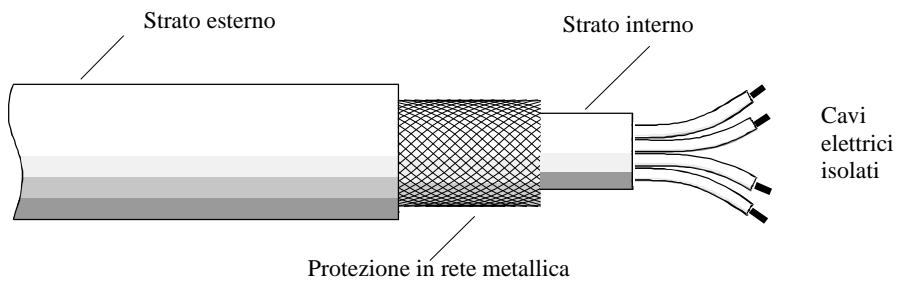


Figura N°4



9.2.2.6.2 *Illuminazione*

Non devono essere utilizzate lampade con attacco a vite.

9.2.2.6.3 *Connessioni elettriche*

Le connessioni elettriche tra veicoli a motore e rimorchi devono essere conformi al grado di protezione IP54 secondo la norma CEI 529 ed essere progettate in modo da impedire ogni sconnessione accidentale. I connettori devono essere conformi alle norme ISO 12098:2004 o ISO 7638:1997.

9.2.3 **Dispositivi di frenatura**

9.2.3.1 *Disposizioni generali*

9.2.3.1.1 I veicoli a motore ed i rimorchi destinati a costituire un'unità di trasporto di merci pericolose devono soddisfare tutte le prescrizioni tecniche pertinenti del Regolamento ECE N° 13³ o della Direttiva 71/320/CEE⁴, come modificati, conformemente alle date di applicazione che vi sono specificate.

9.2.3.1.2 I veicoli EX/III, FL, OX e AT devono soddisfare le prescrizioni dell'allegato 5 del Regolamento ECE N° 13³.

9.2.3.2 (soppresso)

9.2.4 **Prevenzione dei rischi d'incendio**

9.2.4.1 *Disposizioni generali*

Le disposizioni tecniche di seguito riportate si applicano conformemente alla tabella del 9.2.1.

9.2.4.2 *Cabina*

A meno che la cabina non sia costruita in materiali difficilmente infiammabili, deve essere disposto dietro alla cabina uno scudo metallico o di altro materiale appropriato, di larghezza uguale a quella della cisterna. Tutte le finestre posteriori della cabina o dello scudo devono essere ermeticamente chiuse, essere in vetro di sicurezza resistente al fuoco ed avere i telai ignifughi resistenti al fuoco. Inoltre, tra la cisterna e la cabina o lo scudo, deve essere lasciato uno spazio libero di almeno 15 cm.

9.2.4.3 *Serbatoi del carburante*

I serbatoi di carburante per l'alimentazione del motore del veicolo devono rispondere alle seguenti prescrizioni:

- (a) In caso di perdita, il carburante deve colare sul suolo senza venire in contatto con parti calde del veicolo o del carico;
- (b) I serbatoi contenenti benzina devono essere muniti di un dispositivo tagliafiamme efficace in corrispondenza dell'apertura di riempimento o di un dispositivo di chiusura che permetta di mantenere l'apertura di riempimento ermeticamente chiusa.

9.2.4.4 *Motore*

I motori di trazione dei veicoli devono essere equipaggiati e collocati in modo da evitare ogni pericolo per il carico in seguito a riscaldamento o combustione. Nel caso di veicoli EX/II ed EX/III, il motore deve essere un motore ad accensione per compressione.

9.2.4.5 *Dispositivo dei gas di scarico*

Il dispositivo dei gas di scarico (compresi i tubi) devono essere collocati o protetti in modo da evitare ogni pericolo per il carico in seguito a riscaldamento o combustione. Le parti del dispositivo dei gas di scarico, che si trovano direttamente sotto il serbatoio di carburante (diesel), devono trovarsi ad una distanza di almeno 100 mm o essere protette da uno schermo termico.

9.2.4.6 *Dispositivo di frenatura di rallentamento (rallentatore) del veicolo*

I veicoli muniti di un dispositivo rallentatore che genera temperature elevate, collocato dietro la parete posteriore della cabina, devono essere muniti di uno schermo termico solidamente fissato tra

³ Regolamento N° 13 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli delle categorie M, N e O per quanto concerne la frenatura).

⁴ Direttiva 71/320/CEE (pubblicata inizialmente nella G.U. delle Comunità Europee N° L 202 del 6 settembre 1971).

questo dispositivo e la cisterna o i carichi, e disposto in modo tale da evitare ogni riscaldamento, anche localizzato della parete della cisterna o del carico.

Inoltre, lo schermo termico deve proteggere il dispositivo da perdite o sgocciolamenti, anche accidentali, del prodotto trasportato. Sarà considerata come soddisfacente una protezione costituita, per esempio, da un involucro a parete doppia.

9.2.4.7 Riscaldatori a combustione

9.2.4.7.1 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le pertinenti prescrizioni tecniche del Regolamento ECE No 122⁵, come modificato, o della Direttiva 2001/56/CEE⁶, come modificata, conformemente alle date di applicazione che vi sono specificate, come pure alle disposizioni da 9.2.4.7.2 a 9.2.4.7.6 applicabili conformemente alla tabella del 9.2.1.

9.2.4.7.2 I riscaldatori a combustione e le condotte dei gas di scarico devono essere progettati, collocati, protetti o ricoperti in modo da prevenire ogni rischio inaccettabile di riscaldamento o incendio del carico. Questa prescrizione si considera soddisfatta se il serbatoio ed il sistema dei gas di scarico sono conformi a disposizioni analoghe a quelle che sono prescritte rispettivamente per i serbatoi di carburante ed i dispositivi dei gas di scarico dei veicoli al 9.2.4.3 e 9.2.4.5.

9.2.4.7.3 Lo spegnimento dei riscaldatori a combustione deve essere assicurato almeno dai seguenti metodi:

- (a) interruzione manuale deliberata dalla cabina del conducente;
- (b) arresto del motore del veicolo; in questo caso il riscaldatore può essere rimesso in funzione manualmente dal conducente;
- (c) messa in moto di una pompa di alimentazione sul veicolo a motore per le merci pericolose trasportate.

9.2.4.7.4 Dopo che i dispositivi di riscaldamento sono stati disattivati è comunque ammesso un funzionamento residuo. Per ciò che riguarda i metodi del 9.2.4.7.3 (b) e c), l'alimentazione dell'aria per la combustione deve essere interrotta da misure adeguate dopo un ciclo di funzionamento residuo massimo di 40 secondi. Devono essere utilizzati solo riscaldatori a combustione per i quali sia stato dimostrato che lo scambiatore di calore è resistente ad un ciclo di funzionamento residuo ridotto di 40 secondi per la loro durata di utilizzazione normale.

9.2.4.7.5 I riscaldatori a combustione devono essere messi in funzione manualmente. Sono vietati i dispositivi di programmazione.

9.2.4.7.6 Non sono autorizzati i riscaldatori a combustione con combustibili gassosi.

9.2.5 Dispositivo limitatore di velocità

I veicoli a motore (motrici e trattori per semirimorchi), con una massa massima superiore a 3,5 tonnellate, devono essere dotati di un dispositivo di limitazione di velocità conformemente alle prescrizioni tecniche del Regolamento ECE N° 89⁷, come modificato. Il dispositivo deve essere regolato in modo tale che la velocità non possa superare 90 km/h, tenuto conto della tolleranza tecnica del dispositivo.

9.2.6 Dispositivo di aggancio del rimorchio

Il dispositivo di aggancio del rimorchio deve essere conforme al Regolamento ECE N° 55⁸ o alla Direttiva 94/20/CE⁹, come modificati, conformemente alle date di applicazione che vi sono specificate.

⁵ Regolamento ECE No 122 (Regolamento concernente la omologazione del tipo di sistema di riscaldamento e di un veicolo per quanto concerne il suo sistema di riscaldamento).

⁶ Direttiva 2002/56/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 settembre 2001 concernente il riscaldamento dei veicoli a motore e dei loro rimorchi (pubblicata inizialmente nelle G.U. delle Comunità europee N° L292 del 9.11.2001).

⁷ Regolamento N° 89: Prescrizioni relative all'omologazione di:

I. Veicoli, per quanto concerne la limitazione della loro velocità massima;

II. Veicoli, per quanto concerne l'installazione di un dispositivo limitatore di velocità (DLV) di tipo omologato.

III. Dispositivi limitatori di velocità (DLV).

In alternativa è possibile applicare le corrispondenti disposizioni della Direttiva 92/24/CEE del Consiglio, del 31 marzo 1992 (pubblicata inizialmente nella G.U. delle Comunità Europee N° L129 del 14 maggio 1992), così come modificate, a condizione che esse siano state modificate conformemente alla versione del Regolamento N° 89 più recente applicabile al momento della omologazione del veicolo.

⁸ Regolamento N° 55 (Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei componenti meccanici di aggancio di una combinazione di veicoli).

⁹ Direttiva 94/20/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 1994 (pubblicata inizialmente nella G.U. delle Comunità Europee N° L195 del 29 luglio 1994).

CAPITOLO 9.3

PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI CONCERNENTI I VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI EX/II O EX/III DESTINATI AL TRASPORTO DI MATERIE ED OGGETTI ESPLOSIVI (CLASSE 1) IN COLLI

9.3.1 Materiali da utilizzare per la costruzione della carrozzeria dei veicoli

Per la costruzione della carrozzeria non devono essere usati materiali suscettibili di formare composti pericolosi con le materie esplosive trasportate.

9.3.2 Riscaldatori a combustione

9.3.2.1 I riscaldatori a combustione possono essere installati nei veicoli EX/II ed EX/III soltanto per riscaldare la cabina di guida o il motore.

9.3.2.2 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le prescrizioni del 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6.

9.3.2.3 L'interruttore del riscaldamento può essere installato all'esterno della cabina del conducente.

Non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore dei dispositivi di riscaldamento resista ad un funzionamento residuo ridotto.

9.3.2.4 Nessun riscaldatore a combustione né serbatoio di carburante, nessuna sorgente di energia, presa di aria per la combustione o di aria di riscaldamento, uscita di tubi dei gas di scarico necessari al funzionamento del riscaldatore a combustione deve essere installato nel compartimento di carico.

9.3.3 Veicoli EX/II

I veicoli devono essere progettati, costruiti ed equipaggiati in modo che le materie ed oggetti esplosivi siano protetti dai rischi esterni e dalle intemperie. Devono essere coperti o telonati. Il telone deve essere resistente alla lacerazione e costituito da un materiale impermeabile e difficilmente infiammabile¹. Esso deve essere ben teso in modo da coprire la zona di carico del veicolo da ogni lato.

Tutte le aperture del compartimento di carico dei veicoli coperti devono essere chiuse da porte o pannelli rigidi sistemati e bloccabili. La cabina del conducente deve essere separata dal compartimento di carico da un tramezzo senza interstizi.

9.3.4 Veicoli EX/III

9.3.4.1 I veicoli devono essere progettati, costruiti ed equipaggiati in modo che le materie ed oggetti esplosivi siano protetti dai rischi esterni e dalle intemperie. Questi veicoli devono essere chiusi. La cabina del conducente deve essere separata dal compartimento di carico da un tramezzo a parete continua. La superficie di carico deve essere realizzata con pareti continue. Possono essere installati punti di ancoraggio destinati a trattenere il carico. Tutte le giunture devono essere saldate. Tutte le aperture devono poter essere bloccate. Le loro porte o chiusure devono essere disposte e costruite in modo che le giunture si sovrappongano.

9.3.4.2 La carrozzeria deve essere costruita con materiali resistenti al calore e alle fiamme, ed avere spessore di almeno 10 mm . Questa disposizione è considerata come soddisfatta se i materiali utilizzati sono classificati nella classe B-s₃-d₂ secondo la norma EN 13501-1:2002.

Se il materiale utilizzato per la carrozzeria è metallico, la totalità dell'interno della carrozzeria deve essere coperta da un materiale rispondente alle stesse prescrizioni.

9.3.5 Motore e compartimento di carico

Il motore per la propulsione di un veicolo EX/II o EX/III deve essere situato davanti alla parete anteriore del compartimento di carico; esso può comunque essere localizzato sotto il compartimento di carico purché l'installazione sia tale che il calore emesso non costituisca un rischio per il carico provocando, sulla superficie interna del compartimento di carico, un innalzamento della temperatura superiore agli 80°C.

¹ In caso di infiammabilità, questa disposizione sarà considerata soddisfatta quando, conformemente alla procedura specificata nella norma ISO 3795:1989 "Veicoli stradali e trattori e materiali agricoli e forestali - Determinazione delle caratteristiche di combustione dei materiali interni", campioni del telone hanno un grado di combustione non superiore a 100 mm/min.

9.3.6 Sorgenti esterne di calore e compartimento di carico

Il dispositivo dei gas di scarico dei veicoli EX/II ed EX/III o altre parti di questi veicoli completi o completati devono essere costruiti e collocati in modo che nessun riscaldamento possa costituire un rischio per il carico provocando, sulla superficie interna del compartimento di carico, un innalzamento della temperatura superiore agli 80°C.

9.3.7 Equipaggiamento elettrico

9.3.7.1 La tensione nominale del circuito elettrico non deve essere superiore a 24V.

9.3.7.2 Ogni dispositivo di illuminazione situato nel compartimento di carico dei veicoli EX/II deve essere situato sul tetto e coperto, vale a dire senza cavi elettrici o ampole esposti.

Nel caso del gruppo di compatibilità J, il grado di protezione deve essere di almeno IP65 (per esempio "involucro antideflagrante Eex d"). Ogni impianto elettrico accessibile all'interno del compartimento di carico deve essere sufficientemente protetto contro gli urti meccanici dall'interno.

9.3.7.3 L'impianto elettrico sui veicoli EX/III deve soddisfare le pertinenti prescrizioni del 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.2 e 9.2.2.6.

L'impianto elettrico situato nel compartimento di carico deve essere protetto contro le polveri fini (grado di protezione di almeno IP54 o equivalente) o, nel caso del gruppo di compatibilità J, avere un grado di protezione di almeno IP65 (per esempio "involucro antideflagrante Eex d").

CAPITOLO 9.4

PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI (DIVERSI DAI VEICOLI EX/II ED EX/III) DESTINATI AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE IN COLLI

- 9.4.1 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le seguenti prescrizioni:
- (a) L'interruttore può essere installato all'esterno della cabina del conducente;
 - (b) L'apparecchio può essere spento dall'esterno del compartimento di carico; e
 - (c) Non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore resista ad un funzionamento residuo ridotto.
- 9.4.2 Se il veicolo è destinato al trasporto di merci pericolose per le quali è prescritta un'etichetta conforme ai modelli No 1, 1.4, 1.5, 1.6, 3, 4.1, 4.3, 5.1 o 5.2, nessun serbatoio di carburante, sorgente di energia, presa di aria per la combustione o di aria di riscaldamento, uscita di tubi di scarico necessari al funzionamento del riscaldatore a combustione devono essere installati nel compartimento di carico. Ci si deve assicurare che l'apertura di uscita dell'aria calda non possa essere ostruita dal carico. La temperatura alla quale i colli sono sottoposti non deve superare 50°C. Gli apparecchi di riscaldamento, installati nei compartimenti di carico, devono essere progettati in modo da impedire l'accensione di un'atmosfera esplosiva nelle condizioni d'esercizio.
- 9.4.3 Prescrizioni supplementari relative alla costruzione della carrozzeria dei veicoli per il trasporto di certe merci pericolose o di specifici imballaggi possono figurare al capitolo 7.2 della Parte 7 in accordo con le indicazioni della colonna (16) della Tabella A del capitolo 3.2, per una data materia.

CAPITOLO 9.5

PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLA COSTRUZIONE DEI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI DESTINATI AL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE SOLIDE ALLA RINFUSA

- 9.5.1 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le seguenti prescrizioni:
- (a) L'interruttore può essere installato all'esterno della cabina del conducente;
 - (b) L'apparecchio può essere spento dall'esterno del compartimento di carico; e
 - (c) Non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore resista ad un funzionamento residuo ridotto.
- 9.5.2 Se il veicolo è destinato al trasporto di merci pericolose per le quali è prescritta un'etichetta conforme ai modelli No 4.1, 4.3 o 5.1, nessun serbatoio di carburante, sorgente di energia, presa di aria per la combustione o di aria di riscaldamento, uscita di tubi di scarico necessari al funzionamento del riscaldatore a combustione devono essere installati nel compartimento di carico. Ci si deve assicurare che l'apertura di uscita dell'aria calda non possa essere ostruita dal carico. La temperatura alla quale i colli sono sottoposti non deve superare 50°C. Gli apparecchi di riscaldamento, installati nei compartimenti di carico, devono essere progettati in modo da impedire l'accensione di un'atmosfera esplosiva nelle condizioni d'esercizio.
- 9.5.3 Le carrozzerie dei veicoli destinati al trasporto alla rinfusa di merci pericolose devono rispettare le disposizioni dei capitoli 6.11 e 7.3, secondo il caso, comprese le disposizioni del 7.3.2 o del 7.3.3 che possono essere applicabili, per una data materia, in funzione delle colonne (10) e (17), rispettivamente della Tabella A del capitolo 3.2.

CAPITOLO 9.6

PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE AI VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI DESTINATI AL TRASPORTO DI MATERIE CON CONTROLLO DI TEMPERATURA

- 9.6.1 I veicoli isotermici, refrigerati o frigoriferi destinati al trasporto di materie stabilizzate mediante il controllo della temperatura devono essere conformi alle seguenti disposizioni:
- (a) Il veicolo deve essere tale, e così equipaggiato, dal punto di vista isotermico e dei mezzi di refrigerazione, che non sia superata la temperatura di controllo prevista secondo 2.2.41.1.17 o 2.2.52.1.16 o al 2.2.41.4 o 2.2.52.4 per la materia da trasportare. Il coefficiente totale di trasmissione del calore non deve superare $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - (b) Il veicolo deve essere equipaggiato in modo che i vapori provenienti dalle materie o dall'agente refrigerante trasportati non possano penetrare nella cabina del conducente;
 - (c) Un adeguato dispositivo deve essere previsto per permettere di valutare in ogni momento, dalla cabina del conducente, quale è la temperatura nello spazio riservato al carico;
 - (d) Lo spazio riservato al carico deve essere munito di aperture o valvole di ventilazione se esiste un rischio qualsiasi di sovrappressione pericolosa in questo spazio. Precauzioni dovranno essere prese per assicurare, se del caso, che la refrigerazione sia compromessa dalle aperture o valvole di ventilazione;
 - (e) L'agente refrigerante utilizzato non deve essere infiammabile; e
 - (f) Il dispositivo di refrigerazione dei veicoli con refrigerazione meccanica deve potere funzionare indipendentemente del motore di propulsione del veicolo.
- 9.6.2 Alcuni metodi appropriati (vedere V8(3)) per impedire il superamento della temperatura di controllo sono elencati al capitolo 7.2 (da R1 a R5). In base al metodo utilizzato, disposizioni supplementari relative alla costruzione del corpo del veicolo possono figurare nel capitolo 7.2.

CAPITOLO 9.7

PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RELATIVE ALLE CISTERNE FISSE (VEICOLI-CISTERNA), VEICOLI-BATTERIA E VEICOLI COMPLETI O COMPLETATI UTILIZZATI PER IL TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE IN CISTERNE SMONTABILI DI CAPACITÀ SUPERIORE A 1 M³ O IN CONTAINER-CISTERNA, CISTERNE MOBILI O CGEM DI CAPACITÀ SUPERIORE A 3 M³ (VEICOLI EX/III, FL, OX ED AT)

9.7.1 Disposizioni generali

9.7.1.1 Oltre al veicolo propriamente detto o agli elementi del gruppo assali-sospensioni, un veicolo-cisterna comprende uno o più serbatoi, le loro attrezzature ed i mezzi di collegamento al veicolo o agli elementi del gruppo assali-sospensioni.

9.7.1.2 Una volta che una cisterna smontabile è collegata al veicolo portante, l'insieme deve rispondere alle prescrizioni relative ai veicoli-cisterna.

9.7.2 Prescrizioni relative alle cisterne

9.7.2.1 Le cisterne metalliche fisse o smontabili devono rispondere alle prescrizioni rilevanti del capitolo 6.8.

9.7.2.2 Gli elementi di veicoli-batteria e di CGEM devono rispondere alle prescrizioni rilevanti del capitolo 6.2 quando si tratta di bombole, tubi, fusti a pressione e pacchi di bombole o del capitolo 6.8 quando si tratta di cisterne.

9.7.2.3 I container-cisterna metallici devono rispondere alle prescrizioni del capitolo 6.8; le cisterne mobili devono rispondere alle prescrizioni del capitolo 6.7 o, se del caso, a quelle del codice IMDG (vedere 1.1.4.2).

9.7.2.4 Le cisterne in materia plastica rinforzata di fibre devono rispondere alle prescrizioni del capitolo 6.9.

9.7.2.5 Le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto devono rispondere alle prescrizioni del capitolo 6.10.

9.7.3 Mezzi di fissaggio

I mezzi di fissaggio devono essere progettati per resistere alle sollecitazioni statiche e dinamiche nelle normali condizioni di trasporto, così come agli sforzi minimi definiti al 6.8.2.1.2, da 6.8.2.1.11 a 6.8.2.1.15 e 6.8.2.1.16 nel caso di veicoli-cisterna, di veicoli-batteria e di veicoli portanti cisterne smontabili.

9.7.4 Messa a terra dei veicoli FL

Le cisterne metalliche o in materia plastica rinforzata di fibre dei veicoli-cisterna FL e gli elementi dei veicoli-batteria FL devono essere collegati al telaio del veicolo per mezzo di almeno una buona connessione elettrica. Ogni contatto metallico che possa provocare una corrosione elettrochimica deve essere evitato.

NOTA: vedere anche 6.9.1.2 e 6.9.2.14.3.

9.7.5 Stabilità dei veicoli-cisterna

9.7.5.1 La larghezza fuori tutto della superficie di appoggio al suolo (distanza che separa i punti di contatto esterno col suolo dei pneumatici di destra e di sinistra di uno stesso assale) deve essere almeno uguale al 90% dell'altezza del centro di gravità del veicolo-cisterna caricato. Per i veicoli articolati, il peso sugli assali dell'unità portante il semirimorchio caricato non deve superare il 60% del peso caricato totale nominale dell'insieme del veicolo articolato.

9.7.5.2 Inoltre i veicoli-cisterna con cisterne fisse di capacità superiore a 3 m³, destinati al trasporto delle merci pericolose allo stato liquido o fuso e provati ad una pressione inferiore a 4 bar devono essere conformi alle prescrizioni tecniche del Regolamento ECE N° 111¹, come modificato, concernente la stabilità laterale, conformemente alle date di applicazione che vi sono specificate. Queste prescrizioni si applicano ai veicoli-cisterna immatricolati per la prima volta a partire dal 1° luglio 2003.

9.7.6 Protezione posteriore dei veicoli

La parte posteriore del veicolo deve essere munita, per tutta la larghezza della cisterna, di un paraurti sufficientemente resistente ai tamponamenti. Tra la parete posteriore della cisterna e la parte

¹ Regolamento ECE N° 111: Prescrizioni relative all'omologazione dei veicoli-cisterna delle categorie N e O per quanto concerne la stabilità al ribaltamento

posteriore del paraurti, ci deve essere una distanza di almeno 100 mm (questa distanza è misurata dal punto della parete della cisterna che è più indietro o dagli accessori sporgenti in contatto con la materia trasportata). I veicoli con serbatoi basculanti per il trasporto di materie in polvere o granulari e le cisterne per rifiuti operanti sotto vuoto a serbatoio basculante con scarico posteriore non devono essere muniti di un paraurti se gli accessori posteriori dei serbatoi sono dotati di un mezzo di protezione che protegga i serbatoi allo stesso modo di un paraurti.

NOTA 1: Questa disposizione non si applica ai veicoli utilizzati per il trasporto di merci pericolose in container-cisterna, cisterne mobili o CGEM.

NOTA 2: Per la protezione delle cisterne contro il danneggiamento dovuto ad un urto laterale o ad un ribaltamento, riferirsi al 6.8.2.1.20 e 6.8.2.1.21 e per le cisterne mobili ai 6.7.2.4.3 e 6.7.2.4.5.

9.7.7 Riscaldatori a combustione

9.7.7.1 I riscaldatori a combustione devono rispondere alle prescrizioni del 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5 e le seguenti:

- (a) L'interruttore può essere installato all'esterno della cabina del conducente;
 - (b) L'apparecchio può essere spento dall'esterno del compartimento di carico; e,
 - (c) Non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore resista ad un funzionamento residuo ridotto;
- Inoltre, per i veicoli FL, essi devono soddisfare alle prescrizioni del 9.2.4.7.3 e 9.2.4.7.4.

9.7.7.2 Se il veicolo è destinato al trasporto di merci pericolose per le quali è prescritta un'etichetta conforme ai modelli No 1.5, 3, 4.1, 4.3, 5.1 o 5.2, nessun serbatoio di carburante, sorgente di energia, presa di aria per la combustione o di aria di riscaldamento, uscita di tubi di scarico necessari al funzionamento del riscaldatore a combustione devono essere installati nel compartimento di carico. Ci si deve assicurare che l'apertura di uscita dell'aria calda non possa essere ostruita dal carico. La temperatura alla quale i colli sono sottoposti non deve superare 50°C. Gli apparecchi di riscaldamento, installati nei compartimenti di carico, devono essere progettati in modo da impedire l'accensione di un'atmosfera esplosiva nelle condizioni d'esercizio.

9.7.8 Equipaggiamento elettrico

9.7.8.1 L'equipaggiamento elettrico dei veicoli FL, per i quali è prescritta un'approvazione conformemente al 9.1.2, deve soddisfare le prescrizioni del 9.2.2.2, 9.2.2.3, 9.2.2.4, 9.2.2.5.1 e 9.2.2.6.

Tuttavia ogni aggiunta o modifica all'impianto elettrico del veicolo deve rispondere alle prescrizioni applicabili all'equipaggiamento elettrico del gruppo e della classe di temperatura pertinenti secondo le materie da trasportare.

NOTA: Per le disposizioni transitorie, vedere 1.6.5.

9.7.8.2 L'equipaggiamento elettrico dei veicoli FL, che si trovano in zone dove esiste o può esistere un'atmosfera esplosiva in proporzioni tali che siano necessarie precauzioni speciali, deve avere caratteristiche appropriate per l'utilizzazione in una zona pericolosa. Questo equipaggiamento deve soddisfare le disposizioni generali della norma CEI 60079 parti 0 e 14, e le disposizioni aggiuntive applicabili della norma CEI 60079 parti 1, 2, 5, 6, 7, 11 o 18². Deve rispondere alle prescrizioni applicabili al materiale elettrico del gruppo e della classe di temperatura pertinente secondo le materie da trasportare.

Per l'applicazione della norma CEI 60079 parte 14², deve essere applicata la seguente classificazione:

ZONA 0

Interno dei compartimenti di cisterne, accessori per il riempimento e lo svuotamento e linee di recupero dei vapori.

ZONA 1

Interno delle scatole di protezione per l'attrezzatura utilizzata per il riempimento e lo svuotamento e zona situata a meno di 0,5 m dai dispositivi di aerazione e valvole di sicurezza.

9.7.8.3 L'impianto elettrico in permanenza sotto tensione, compresi i cavi, fuori delle zone 0 e 1 deve soddisfare le prescrizioni che si applicano in generale alla zona 1 per l'equipaggiamento elettrico o le prescrizioni applicabili alla zona 2 conformemente alla norma CEI 60079 parte 14², per l'equipaggiamento elettrico situato nella cabina del conducente. Deve rispondere alle prescrizioni applicabili al materiale elettrico del gruppo pertinente secondo le materie da trasportare.

² In mancanza, possono essere applicate le disposizioni generali della norma EN 50014 e le disposizioni aggiuntive delle norme EN 50015, 50016, 50017, 50018, 50019, 50020 o 50028.

CAPITOLO 9.8

DISPOSIZIONI SUPPLEMENTARI CONCERNENTI LE MEMU COMPLETE E COMPLETATE

9.8.1 Disposizioni generali

Oltre al veicolo propriamente detto o agli elementi della parte ruotante, una MEMU comprende una o più cisterne e container per il trasporto alla rinfusa, i loro equipaggiamenti e gli attacchi per il fissaggio al veicolo o agli elementi della parte ruotante.

9.8.2 Disposizioni concernenti le cisterne e i container per il trasporto alla rinfusa

Le cisterne, i container per il trasporto alla rinfusa e gli speciali compartimenti destinati ai colli di esplosivi delle MEMU devono soddisfare le disposizioni del capitolo 6.12.

9.8.3 Messa a terra delle MEMU

Le cisterne, i container per il trasporto alla rinfusa e gli speciali compartimenti destinati ai colli di esplosivi, costruiti in metallo o in materia plastica rinforzata di fibre, devono essere collegati al telaio del veicolo mediante almeno una buona connessione elettrica. Deve essere evitato ogni contatto metallico che possa provocare una corrosione elettrochimica o una reazione con le merci pericolose trasportate nelle cisterne e nei container per il trasporto alla rinfusa.

9.8.4 Stabilità delle MEMU

La larghezza “fuori tutto” della superficie di appoggio al suolo (distanza fra i punti di contatto esterni con il suolo degli pneumatici destro e sinistro di uno stesso asse) deve essere almeno uguale al 90% della altezza del centro di gravità dei veicoli carichi. Per i veicoli articolati, la massa sugli assi della unità portante il semirimorchio carico non deve superare il 60% della massa di carico totale nominale dell’insieme del veicolo articolato.

9.8.5 Protezione posteriore delle MEMU

Il posteriore del veicolo deve essere munito, su tutta la larghezza della cisterna, di un paraurti sufficientemente resistente ai tamponamenti. Tra la parte posteriore della cisterna e la parte posteriore del paraurti, vi deve essere una distanza di almeno 100 mm (questa distanza essendo misurata dal punto più arretrato della parete della cisterna o dagli equipaggiamenti di protezione e accessori in contatto con la materia trasportata). I veicoli con serbatoio basculante che si scaricano dal dietro non devono essere muniti di paraurti se gli equipaggiamenti posteriori del serbatoio sono provvisti di un mezzo di protezione che protegga il serbatoio nello stesso modo come un paraurti.

NOTA: Questa disposizione non si applica alle MEMU le cui cisterne sono protette in modo appropriato contro i tamponamenti mediante altri mezzi, per esempio da apparecchiature o tubazioni non contenenti merci pericolose.

9.8.6 Riscaldatori a combustione

9.8.6.1 I riscaldatori a combustione devono soddisfare le disposizioni del 9.2.4.7.1, 9.2.4.7.2, 9.2.4.7.5, 9.2.4.7.6 e le seguenti:

- (a) l’interruttore può essere installato all’esterno della cabina del conducente;
- (b) l’apparecchio deve poter essere spento dall’esterno del compartimento della MEMU;
- (c) non è necessario dimostrare che lo scambiatore di calore resiste al ridotto funzionamento residuo.

9.8.6.2 Nessun serbatoio di carburante, sorgente di energia, presa d’aria di combustione o di riscaldamento o uscita dei tubi di scappamento necessari al funzionamento di un riscaldatore a combustione deve essere installato nei compartimenti di carico contenenti cisterne. Ci si deve assicurare che la bocca d’aria calda non possa essere ostruita. La temperatura alla quale sono sottoposte le apparecchiature non deve superare 50°C. Gli apparecchi di riscaldamento installati all’interno dei compartimenti devono essere progettati in modo da impedire l’accensione di una atmosfera esplosiva nelle condizioni di esercizio.

9.8.7 Disposizioni supplementari in materia di sicurezza

9.8.7.1 Le MEMU devono essere equipaggiate di estintori automatici per il compartimento motore.

9.8.7.2 La protezione del carico dagli incendi degli pneumatici deve essere assicurata da schermi termici di metallo.

9.8.8 Disposizioni supplementari in materia di security

Gli equipaggiamenti per la fabbricazione di esplosivi e gli speciali compartimenti sulle MEMU devono essere muniti di chiavistelli.