

LINEE GUIDA PER LA FORMAZIONE
E L'ADDESTRAMENTO DEL
PERSONALE DIVERSO DAI
CONDUCENTI COINVOLTO NEL
TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE
SU STRADA
ADR 2003

A cura del Comitato Trasporti di Assogastecnici

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	I DESTINATARI DELLA FORMAZIONE NEL SETTORE DEI GAS TECNICI.....	5
3	LA CLASSIFICAZIONE DELLE MATERIE PERICOLOSE	6
4	CONTRATTI E ORDINI DI TRASPORTO	7
4.1	CONTRATTI DI TRASPORTO.....	7
4.2	ORDINI E RICHIESTE DI TRASPORTO.....	7
5.	ISTRUZIONI DA FORNIRE AL TRASPORTATORE	9
5.1	ISTRUZIONI SCRITTE PER IL CONDUCENTE.....	9
5.2	IL DOCUMENTO DI TRASPORTO.....	10
5.2.1	<i>Informazioni comuni per tutti i trasporti.....</i>	<i>10</i>
5.2.2	<i>Informazioni da riportare per il trasporto di cisterne o recipienti pieni</i>	<i>10</i>
5.2.3	<i>Informazioni da riportare per il trasporto di cisterne o recipienti vuoti, non degasati e non bonificati..</i>	<i>11</i>
5.2.4	<i>Dichiarazione di responsabilità</i>	<i>13</i>
6.	PRINCIPALI PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I VEICOLI PER TRASPORTO DI MERCI PERICOLOSE.....	14
6.1	ABILITAZIONE DEI VEICOLI - (SEZIONE 9.1.2).....	14
6.2	DISPOSITIVI DI FRENATURA (MARGINALE 9.2.3 – 9.2.4.6) E LIMITATORE DI VELOCITÀ (MARGINALE 9.2.1 – 9.2.5) 14	
6.3	DOTAZIONI DEI VEICOLI - (SEZIONI 8.1.4 E 8.1.5)	15
6.3.1	<i>Mezzi di estinzione incendi (Sezione 8.1.4).....</i>	<i>15</i>
6.3.2	<i>Equipaggiamenti diversi (Sezione 8.1.5).....</i>	<i>16</i>
6.3.3	<i>Etichettatura - (Sezione 5.2.2 – 5.3.1).....</i>	<i>17</i>
6.3.4	<i>Segnalazione arancio - (Sezione 5.3.2).....</i>	<i>18</i>
7.	PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL CARICO E IL TRASPORTO	19
7.1	CARICO, SCARICO, MANIPOLAZIONE (CAPITOLO 7.5).....	19
7.1.1	<i>Disposizioni generali</i>	<i>19</i>
7.1.2	<i>Trasporto in colli</i>	<i>23</i>
7.1.3	<i>Trasporto in cisterne.....</i>	<i>24</i>
7.1.4	<i>Codificazione e gerarchia delle cisterne (sottosezione 4.3.3.1).....</i>	<i>28</i>
7.2	CARICHI MISTI (SOTTOSEZIONE 7.5.2.1).....	28
7.3	SOSTA E SORVEGLIANZA DEI VEICOLI (CAPITOLO 8.4 E DISPOSIZIONI SPECIALI S17 E S20 DEL CAPITOLO 8.5) ...	28
7.3.1	<i>Freno di stazionamento (sezione 8.3.7).....</i>	<i>29</i>
7.4	TRASPORTO PASSEGGERI (SEZIONE 8.3.1).....	29
7.5	APPARECCHI PORTATILI DI ILLUMINAZIONE (SEZIONE 8.3.4 E DISPOSIZIONE SPECIALE S2(1) DEL CAPITOLO 8.5)29	
8.	PRESCRIZIONI RIGUARDANTI IL CONDUCENTE	30
8.1	FORMAZIONE DEI CONDUCENTI (CAPITOLO 8.2)	30
8.2	ISTRUZIONI DI EMERGENZA	30
8.3	PERIODI DI GUIDA E DI RIPOSO.....	30
8.3.1	<i>Riposo giornaliero</i>	<i>31</i>
8.3.2	<i>Riposo settimanale</i>	<i>31</i>
9.	PRESCRIZIONI RIGUARDANTI I COLLI.....	32
9.1	GENERALITÀ RELATIVE AGLI IMBALLAGGI	32
9.2	CONDIZIONI GENERALI DI IMBALLAGGIO	32
9.3	CONDIZIONI PARTICOLARI DI IMBALLAGGIO	33
9.3.1	<i>Natura dei recipienti (sottosezione 6.2.1.1.2 e sezione 6.2.1.2).....</i>	<i>33</i>
9.3.2	<i>Equipaggiamento (sottosezione 6.2.1.3)</i>	<i>33</i>
9.4	MARCATURA DEI RECIPIENTI A PRESSIONE RICARICABILI (SOTTOSEZIONI 5.2.1.6 E 6.2.1.7 E 6.2.5.7)	34
9.5	MARCATURA DEI RECIPIENTI A PRESSIONE NON RICARICABILI (SOTTOSEZIONE 6.2.1.8 E 6.2.5.8)	38
9.6	COLORAZIONE DELLE BOMBOLE	40

9.7	PROVA ED APPROVAZIONE DEI RECIPIENTI.....	41
9.8	VERIFICHE E REVISIONI (ISTRUZIONI D'IMBALLAGGIO P200 E SOTTOSEZIONE 6.2.1.6).....	41
9.9	RECIPIENTI VUOTI (SOTTOSEZIONI 5.1.3.1, 4.1.1.11).....	42
9.10	RECIPIENTI SCADUTI DI COLLAUDO (SOTTOSEZIONI 4.1.6.5 E 4.3.2.4.4)	42
10.	DEROGHE.....	43
10.1	TRASPORTI SU STRADA CHE SEGUONO O PRECEDONO TRASPORTI AEREI O MARITTIMI (SEZIONI 1.1.4, 5.4.1.1.7, 5.4.1.1.8, 5.4.2).....	43
10.2	ESENZIONE TOTALE DALLA NORMATIVA ADR (SOTTOSEZIONI 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3 E SEZIONE 3.3.1 ALLE DISPOSIZIONI SPECIALI 119, 190, 191, 291, 584, 593, 594)	43
10.3	ACCORDI MULTILATERALI DI DEROGA TRA PAESI CONTRAENTI (SOTTOSEZIONI 1.1.5.1 E 1.1.5.2)	45
10.4	ESENZIONE PARZIALE DALL'ADR (SOTTOSEZIONI 1.1.3.6 E 5.4.1.1.10.1).....	45
10.5	PRESCRIZIONI DA ADOTTARE IN FUNZIONE DELLA MASSA MASSIMA DEL MEZZO E DELLA QUANTITÀ DI SOSTANZE PERICOLOSE TRASPORTATE.....	46
10.6	CALCOLO DELLE QUANTITÀ DI GAS TRASPORTABILI IN ESENZIONE PARZIALE	48
11.	VERIFICHE E REVISIONI DEI MEZZI DI TRASPORTO.....	49
11.1	PERIODICITÀ DELLE VERIFICHE E REVISIONI DELLE CISTERNE E CONTENITORI – CISTERNA.....	49
11.2	PERIODICITÀ DELLE VERIFICHE E REVISIONI DI BOMBOLE, TUBI, FUSTI A PRESSIONE, INCASTELLATURE DI BOMBOLE, FACENTI PARTE DI VEICOLI BATTERIA.	49
11.3	TRASPORTO DI MATERIE PERICOLOSE DELLA CLASSE 2 IN COLLI	50
12.	SANZIONI.....	51
APPENDICE 1.....		52
APPENDICE 2.....		53
APPENDICE 3.....		55
APPENDICE 4.....		58

1 Premessa

Le modifiche introdotte dall'ADR 2003 sono poche, rispetto all'edizione precedente.

Già a partire dall'ADR 99 era stato introdotto l'obbligo, per le aziende, di addestrare il personale diverso dai conducenti e coinvolto nel trasporto di merci pericolose su strada.

Questa indicazione, nell'ADR 2003, è contenuta nel capitolo 8.2.3 ed è principalmente rivolta al personale impiegato dalla società di trasporto o dal mittente, il personale che carica e scarica le merci pericolose e il personale degli spedizionieri.

Tale obbligo sussiste a prescindere dalle quantità trasportate, essendo esteso a tutti gli operatori, coinvolgendo anche il regime delle quantità limitate per unità di trasporto (c.f.r. 1.1.3.6).

L'addestramento deve essere focalizzato sulle merci e sulle attività che rientrano nei compiti delle persone coinvolte. Anche il livello di approfondimento deve essere tarato in base alle responsabilità e ai compiti assegnati.

Sebbene l'oggetto principale di questo addestramento sia il trasporto delle merci pericolose su strada, l'ADR richiama l'esigenza di fornire informazioni, se pertinenti, anche sulla normativa relativa ad altre modalità di trasporto (incluse attività di movimentazione, carico e scarico).

L'attività di addestramento deve comprendere, in modo commisurato alle responsabilità e ai compiti del personale coinvolto, i seguenti aspetti:

1. Aspetti generali sulle prescrizioni relative al trasporto delle merci pericolose su strada
2. Prescrizioni specifiche riguardanti la merce trasportata (secondo i compiti assegnati)
3. Rischi e pericoli connessi con la merce trasportata (secondo i compiti assegnati)

L'attività di addestramento deve essere formalizzata e prevedere dei riscontri documentati che devono essere conservati sia dal lavoratore che dal datore di lavoro e che devono essere verificati nei casi di cambio di mansione e di nuova assunzione.

L'addestramento deve essere ripreso periodicamente e nel caso di evoluzione della normativa (questo significa in media ripetere il corso almeno una volta ogni due anni).

Con queste linee guida, il gruppo di lavoro, ha cercato di approfondire gli aspetti organizzativi di questo corso di addestramento, con particolare riferimento alle merci trasportate/movimentate e al personale da coinvolgere nel settore dei gas tecnici.

N.B. : Laddove si citano capitoli, sezioni e sottosezioni, si intende riferirsi direttamente al testo ADR, mentre per riferirci ad altri punti di questa linea guida si utilizzerà il termine "paragrafo".

2 I destinatari della formazione nel settore dei gas tecnici

Come riportato anche in premessa, la sezione 1.3.1 cita esplicitamente *«le persone impiegate presso gli operatori di cui al capitolo di cui al cap.1.4 [n.d.r., obblighi di sicurezza degli operatori] il cui campo di attività comprende il trasporto e la movimentazione di merci pericolose devono ricevere una formazione rispondente alle esigenze che le loro attività e responsabilità comportano durante il trasporto e al movimentazione di merci pericolose»*.

Più in dettaglio, con riferimento ai compiti assegnati in azienda, possono essere individuate, come destinatarie della formazione, le persone incaricate dei seguenti compiti:

- redazione di contratti e di ordini di trasporto;
- predisposizione del documento di trasporto;
- verifica dell'idoneità del veicolo, del conducente e degli equipaggiamenti;
- carico e scarico dei veicoli;
- verifica di idoneità, marcatura ed etichettatura dei recipienti.

I paragrafi seguenti approfondiranno anche gli argomenti di pertinenza a tali incarichi.

3 La classificazione delle materie pericolose

La classificazione delle materie pericolose ai fini del trasporto discende dall'ONU e si applica sia in regime nazionale che in regime internazionale.

Le sostanze pericolose sono ripartite dall'ADR e dal RID nelle seguenti **classi**:

Classe 1	Materie e oggetti esplosivi
Classe 2	Gas
Classe 3	Liquidi infiammabili
Classe 4.1	Solidi infiammabili, materie autoreattive ed esplosivi solidi desensibilizzati
Classe 4.2	Materie soggette ad accensione spontanea
Classe 4.3	Materie che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili
Classe 5.1	Materie comburenti
Classe 5.2	Perossidi organici
Classe 6.1	Materie tossiche
Classe 6.2	Materie infettanti
Classe 7	Materiali radioattivi
Classe 8	Materie corrosive
Classe 9	Materie e oggetti pericolosi diversi

Nell'ADR i gas sono definiti come quelle sostanze che a 50° C hanno una tensione di vapore > 3 bar o è completamente gassosa a 20 °C alla pressione standard di 1,013 bar.

In particolare, le materie e gli oggetti della Classe 2, nella sezione 2.2.2, sono ripartiti come segue:

- 1 Gas compressi (temperatura critica $\leq -50^{\circ}\text{C}$)
- 2 Gas liquefatti (temperatura critica $> -50^{\circ}\text{C}$):
 - Gas liquefatti ad alta pressione (temperatura critica $> -50^{\circ}\text{C}$ e $\leq +65^{\circ}\text{C}$)
 - Gas liquefatti a bassa pressione (temperatura critica $> +65^{\circ}\text{C}$)
- 3 Gas liquefatti refrigerati
- 4 Gas disciolti sotto pressione
- 5 Generatori di aerosol e cartucce di gas
- 6 Altri oggetti contenenti gas sotto pressione
- 7 Gas non pressurizzati soggetti a prescrizioni speciali (campioni di gas)

Le materie e gli oggetti della Classe 2 sono inoltre assegnati a uno dei seguenti **gruppi** in funzione delle caratteristiche di pericolosità che presentano:

gruppo A	asfissianti
gruppo O	comburenti
gruppo F	infiammabili
gruppo T	tossici
gruppo C	corrosivi (solo aerosol)
gruppo CO	corrosivi, comburenti (solo aerosol)
gruppo FC	infiammabili, corrosivi (solo aerosol)
gruppo TF	tossici, infiammabili
gruppo TC	tossici, corrosivi
gruppo TO	tossici, comburenti
gruppo TFC	tossici, infiammabili, corrosivi
gruppo TOC	tossici, comburenti, corrosivi

4 Contratti e ordini di trasporto

4.1 Contratti di trasporto

4.1.1 Il conferimento dell'incarico dei trasporti ad una Società esterna dovrebbe essere preceduto dalla stipula di un Contratto quadro di trasporto. Il Contratto, o preferibilmente un suo allegato, dovrebbe richiamare tutte le prescrizioni di carattere generale previste dall'ADR come:

- Abilitazione delle cisterne (sezione 9.1.2)
- dispositivi di frenatura (sezione 9.2.3)
- formazione dei conducenti (capitolo 8.1)
- istruzioni scritte per il conducente (sezione 5.4.3)
- pannelli di segnalazione (capitolo 5.3)
- etichettatura (capitolo 5.2)
- dispositivi antincendio (sezione 8.1.4)
- equipaggiamenti vari (sezione 8.1.5)
- disposizioni relative al carico e allo scarico (capitolo 7.5)
- sorveglianza dei veicoli (capitolo 8.4)
- divieto di trasporto di passeggeri (sezione 8.3.1)
- divieto di fumare (sezione 7.5.9 e sezione 8.3.5)
- funzionamento del motore durante le operazioni di carico e scarico (sezione 8.3.6)
- apparecchi di illuminazione portatili (sezione 8.3.4)

Tali prescrizioni verranno approfondite nei paragrafi seguenti.

4.1.2 Nel caso in cui il trasporto sia gestito direttamente dall'azienda produttrice dei gas, le disposizioni summenzionate dovranno essere incluse nella documentazione fornita a tutti i responsabili degli uffici che sovrintendono alla logistica di distribuzione, in occasione del loro addestramento.

4.2 Ordini e richieste di trasporto

4.2.1 Le singole richieste o ordini di trasporto generalmente emessi dagli Uffici Distribuzione, preferibilmente in forma scritta, dovrebbero fare riferimento alle prescrizioni generali contenute nel contratto quadro e riportare l'identificazione del prodotto e le istruzioni specifiche, operative e di sicurezza, per il trasporto, quali:

- numero ONU, preceduto dalla lettera UN, denominazione della materia e classe di appartenenza,
- quantità e stato fisico,
- natura del pericolo o dei pericoli,
- eventuale massimo grado di riempimento nel caso di trasporto in cisterna (anche in forma di scheda tecnica della cisterna allegata al documento di circolazione) (vedere sottosezione 4.3.3.2.1 per i gas compressi, 4.3.3.2.3 per i gas liquefatti a bassa pressione e 4.3.3.2.4 nel caso di gas liquefatti refrigerati),
- istruzioni e precauzioni particolari per il trasporto e per il carico/scarico,
- istruzioni scritte per il conducente (tremcard),
- indicazioni di eventuali attrezzature particolari richieste

4.2.2 Ulteriori informazioni per il trasportatore, che è opportuno siano riportate nell'ordine di trasporto, sono:

- eventuale necessità di un certificato di pulizia del veicolo o di bonifica della cisterna;

- natura e caratteristiche delle attrezzature di carico/scarico speciali richieste (flessibili, collegamenti, pompa o compressore, carico/scarico dall'alto o dal fondo, ecc.);
- orario di lavoro e norme di comportamento da seguire nel luogo di carico/scarico;
- informazioni relative ai rischi e istruzioni specifiche per gli autisti dei mezzi di trasporto in caso di emergenza interna presso il luogo di carico/scarico.

4.2.3 Naturalmente, nel caso di trasporti ripetuti di un solo o pochi prodotti, parte delle informazioni possono essere fornite con il contratto.

5. Istruzioni da fornire al trasportatore

Il mittente è tenuto a fornire al trasportatore i seguenti documenti (sezione 8.1.2):

- Istruzioni scritte per il conducente
- Documento di trasporto
- Accordo di deroga (ove previsto)

5.1 Istruzioni scritte per il conducente

5.1.1 Comprendono le informazioni essenziali per individuare i pericoli connessi ai prodotti trasportati e fronteggiare situazioni di emergenza. Le istruzioni oltre che a singoli prodotti possono riferirsi anche a gruppi di prodotti aventi caratteristiche di pericolo comuni. Devono essere redatte secondo lo schema e i contenuti precisati nella sezione 5.4.3 dell'ADR che prevede:

- descrizione sommaria (designazione secondo ADR o nome del gruppo di prodotti, la classe e il numero/i di identificazione UN, stato fisico e proprietà utili per l'identificazione);
- natura del pericolo (breve descrizione dei pericoli principali e secondari, comportamento della materia in caso di incendio);
- mezzi di protezione individuale (equipaggiamenti vari e speciali);
- misure di carattere generale che deve prendere il conducente (fermare il motore, non fumare, informare la popolazione, ecc.);
- misure supplementari e speciali che deve prendere il conducente;
- indicazioni per l'autista in caso di incendio;
- misure di primo soccorso in caso di contatto con le merci trasportate;
- ulteriori informazioni (per es. n° di telefono di emergenza, ecc.).

5.1.2 Esistono raccolte di schede riportanti le istruzioni scritte per il conducente, per singoli prodotti o per gruppi, pubblicate da varie organizzazioni. Le più note sono le "Tremcard" pubblicate dal CEFIC. L'utilizzo di queste schede non è obbligatorio, ma può essere consigliabile perché condivise a livello internazionale da tutte le federazioni chimiche europee. Sono state pubblicate anche da parte di EIGA e di Assogastecnici istruzioni specifiche per il settore dei gas tecnici (c.f.r. la linea guida "Istruzioni scritte per il conducente" – edizione novembre 2002).

5.1.3 Le tremcard devono essere redatte in una lingua comprensibile all'autista e inoltre nelle lingue dei Paesi di origine, transito e destinazione della merce.

5.1.4 Le tremcard relative alle merci trasportate devono essere tenute nella cabina di guida, in posizione facilmente identificabile, separatamente da eventuali schede relative a prodotti non a bordo del veicolo, e devono accompagnare le merci fino al loro scarico completo.

5.1.5 Le tremcard per il conducente relative ai prodotti da trasportare, devono essere fornite al trasportatore, al più tardi al momento dell'ordine di trasporto, al fine di consentirgli di predisporre un veicolo adatto al trasporto e le attrezzature di emergenza previste e di istruire e formare l'autista.

Se il trasportatore è abituale si può fornire un fascicolo a fogli staccabili contenente tutte le tremcard dei prodotti oggetto del contratto di trasporto, precisando per iscritto che è sua responsabilità per ogni trasporto estrarre le tremcard relative ai prodotti trasportati per essere tenute in evidenza in cabina, come indicato al paragrafo precedente. E' opportuno ricordare tale obbligo al trasportatore /

conducente anche al momento del trasporto.

5.2 Il documento di trasporto

Il documento di trasporto (sezione 5.4.1), da redigere in italiano per i trasporti nazionali e in italiano più una lingua a scelta tra francese, inglese e tedesco per i trasporti internazionali, deve contenere le informazioni descritte ai paragrafi successivi.

5.2.1 Informazioni comuni per tutti i trasporti

5.2.1.1 nome e indirizzo dello speditore

5.2.1.2 nome e indirizzo del (dei) destinatario (i)

- nel caso di più destinatari i loro nomi e indirizzi, così come le quantità consegnate (per poter valutare natura e quantità delle merci trasportate in ogni istante) possono essere riportate anche su altri documenti che devono trovarsi a bordo del veicolo.

5.2.2 Informazioni da riportare per il trasporto di cisterne o recipienti pieni

5.2.2.1 Quantità totale delle merci pericolose espressa in volume, massa lorda o massa netta (nel caso di trasporti in esenzione secondo la sottosezione 1.1.3.6, si veda l'apposito paragrafo). La quantità totale deve essere indicata per le singole voci, suddivise per numero UN. Per le singole voci si può utilizzare l'unità di misura a scelta della Società.

5.2.2.2 Identificazione della merce (sottosezione 5.4.1.1.1) costituita da:

- a) numero di identificazione, preceduto dalle lettere UN;
- b) denominazione del gas
 - se il gas non è elencato nominalmente, far seguire alla denominazione della rubrica n.a.s. corrispondente il nome chimico o tecnico (non commerciale) del gas stesso;
 - per miscele di gas:
 - nel caso di trasporto in cisterne, indicare la composizione percentuale in peso o in volume (con esclusione dei componenti in concentrazione inferiore all'1%);
 - nel caso di trasporto di miscele di gas descritte con le rubriche collettive n.a.s. o generiche (a cui si applica la disposizione speciale 274 della tabella A) occorre specificare i due componenti che caratterizzano la pericolosità della miscela stessa (senza indicazione della composizione) (vedere sottosezione 3.1.2.8.1.2);
 - per le seguenti miscele: F1, F2, F3 del 2A (1078 gas refrigeranti, n.a.s.), P1, P2 del 2F (1060 metilacetilene e propadiene in miscela stabilizzata), A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B, C del 2F (1065 idrocarburi gassosi liquefatti, n.a.s.) si possono utilizzare i termini suddetti al posto della denominazione tecnica e non è necessario indicare la

composizione.

- c) l'indicazione del modello di etichetta (e) corrispondente (i), riportando fra parentesi quelle relative ai rischi secondari;
- d) Nel caso di trasporto di recipienti scaduti di collaudo e destinati al centro di revisione periodica (sottosezione 4.1.6.5), aggiungere la frase:
"trasporto secondo 4.1.6.5"
- e) Nel caso di trasporto in regime di quantità limitate per unità di trasporto (sottosezione 1.1.3.6), aggiungere la frase:
"Quantità non superiore ai limiti di esenzione prescritti al 1.1.3.6"
- f) Esempi:
 - gas criogenico in cisterne:
UN 1073, ossigeno liquido refrigerato, 2.2 (5.1)
 - gas criogenico in dewar:
UN 1977, azoto liquido refrigerato, 2.2
 - gas liquefatto in bombole:
UN 1013, diossido di carbonio, 2.2
 - aria compressa in bombole:
UN 1002, aria compressa, 2.2
 - miscela infiammabile compressa in tubi (bomboloni):
UN 1954, gas compresso infiammabile, n.a.s. (miscela Idrogeno e Azoto), 2.1
 - miscela infiammabile liquefatta in cisterna:
UN 1965, idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s. (miscela A1), 2.1
 - miscela tossica corrosiva in cisterna:
UN 3308, gas liquefatto tossico, corrosivo, n.a.s. (miscela di diossido di zolfo 80% vol. e diossido di carbonio 20% vol.), 2.3 (8)

5.2.3 Informazioni da riportare per il trasporto di cisterne o recipienti vuoti, non degasati e non bonificati

5.2.3.1 Quantità totale (peso) della merce: non applicabile;

5.2.3.2 Identificazione della merce, costituita da:

- a) la denominazione applicabile riportata alla sottosezione 5.4.1.1.6, e precisamente:
 - recipienti vuoti (bombole, tubi, fusti a pressione, dewar e pacchi)
 - veicolo(i)-cisterna o veicolo(i)-batteria, vuoto(i)

- cisterna(e) smontabile(i), vuota(e)
- contenitore(i)-cisterna, vuoto(i)
- contenitore per gas ad elementi multipli vuoto

b) l'indicazione della Classe.

5.2.3.3 Nel caso di recipienti o contenitori vuoti di capacità superiore a 1000 litri, aggiungere l'indicazione:

"Ultima merce caricata"

seguita da:

- numero ONU preceduto dalle lettere UN,
- nome di spedizione appropriato.

5.2.3.4 Nel caso di trasporto di recipienti vuoti, non ripuliti, si deve aggiungere la frase:

"Quantità non superiore ai limiti di esenzione prescritti al 1.1.3.6".

5.2.3.5 Nel caso di trasporto di recipienti vuoti scaduti di collaudo e destinati al centro di revisione periodica, aggiungere la frase:

"Trasporto secondo 4.1.6.5"

5.2.3.6 Le cisterne scadute di collaudo possono essere trasportate solo se degasate e bonificate.

Esempi:

- bombole, tubi di capacità inferiore a 1000 l, fusti a pressione, dewar o pacchi bombole vuoti:
Recipienti vuoti, 2
- tubi di capacità superiore a 1000 l, vuoti (che avevano contenuto metano):
Recipienti vuoti, 2, ultima merce caricata: UN 1971, metano compresso
- carro bombolaio per acetilene (veicolo-batteria), vuoto:
Veicolo batteria vuoto, 2, ultima merce caricata: UN 1001, acetilene disciolto
- autocisterna vuota (che aveva contenuto argon):
Veicolo-cisterna vuoto, 2, ultima merce caricata: UN 1951, argon liquido refrigerato

5.2.4 Dichiarazione di responsabilità

Quantunque non espressamente richiesta dall'ADR, è consigliabile che il documento di trasporto sia completato da una dichiarazione di responsabilità, da far controfirmare all'autista, redatta per esempio nel modo seguente:

IL SOTTOSCRITTO (nome o cognome dell'autista) DICHIARA:

- DI ESSERE IN POSSESSO, OVE RICHiesto, DEL CERTIFICATO DI FORMAZIONE SPECIALE DEI CONDUCENTI PREVISTO DALLA SEZIONE 8.2.1 DELL'ADR IN CORSO DI VALIDITA' E IDONEO PER LA MERCE TRASPORTATA E LE SUE CONDIZIONI DI TRASPORTO;
- DI AVER RICEVUTO LE ISTRUZIONI SCRITTE, A NORMA DELLA SEZIONE 5.4.3 DELL'ADR, NECESSARIE PER IL TRASPORTO AFFIDATO E DI ESSERE IN GRADO DI APPLICARLE;
- CHE IL VEICOLO UTILIZZATO (TARGA IN CALCE) E IL SUO EQUIPAGGIAMENTO SONO CONFORMI ALLE PRESCRIZIONI DELL'ADR, IN PARTICOLARE PER QUANTO RIGUARDA:
 - L'IDONEITA' DEL VEICOLO (SOLO CISTERNE), L'ADEGUATEZZA DEL VEICOLO E DEI SUOI EQUIPAGGIAMENTI,
 - LA PRESENZA E LA FUNZIONALITA' DEI MEZZI DI ESTINZIONE INCENDI,
 - LA PRESENZA DELLE ATTREZZATURE E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PRESCRITTI DALL'ADR,
 - LA PRESENZA DELL'EQUIPAGGIAMENTO E DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE SPECIALI ELENCATI NELLE ISTRUZIONI SCRITTE.

FIRMA

NB: La firma da parte dell'autista non elimina le responsabilità dello speditore, che è tenuto comunque a condurre le verifiche di cui al capitolo 7.5.

6. Principali prescrizioni riguardanti i veicoli per trasporto di merci pericolose

6.1 Abilitazione dei veicoli - (Sezione 9.1.2)

I seguenti Veicoli :

- Veicoli cisterna
- Veicoli che trasportano cisterne smontabili con capacità superiore a 1000 litri
- Veicoli-batteria con capacità superiore a 1000 litri
- Veicoli per trasporto contenitori cisterna con capacità superiore a 3000 litri
- Veicoli che trasportano contenitori per gas ad elementi multipli (CGEM) di capacità superiore a 3.000 litri.

devono essere sottoposti ad ispezione tecnica annuale nel paese di immatricolazione allo scopo di:

- a) accertare la rispondenza ai requisiti dell'allegato B dell'ADR
- b) accertare la rispondenza alle norme generali di sicurezza (freni, luci, ecc.) in vigore nel paese di immatricolazione

Nel caso di rimorchi o semirimorchi accoppiati ad un trattore, anche il trattore deve essere sottoposto all'ispezione.

In caso di esito positivo, viene rilasciato un certificato di Approvazione accettato da tutti i paesi contraenti dell'ADR.

Il suddetto Certificato deve rispondere ai seguenti requisiti:

- essere conforme al modello riportato alla sottosezione 9.1.2.1.5 dell'ADR
- essere redatto nella lingua del paese di emissione ed in aggiunta in una delle seguenti lingue: Francese, Inglese, Tedesco (N.B. Per i certificati emessi in Italia, la seconda lingua è il Francese).

La validità del Certificato è di un anno.

6.2 Dispositivi di frenatura (marginale 9.2.3 – 9.2.4.6) e limitatore di velocità (marginale 9.2.1 – 9.2.5)

I veicoli a motore di peso massimo autorizzato superiore a 16 tonnellate ed i rimorchi di peso massimo autorizzato superiore a 10 tonnellate costituenti veicoli cisterna, o veicoli batteria, o trasportanti cisterne smontabili, o contenitori cisterna di capacità superiore a 3000 litri immatricolati per la prima volta dopo il 30 giugno 1993, nonché i veicoli autorizzati al traino di rimorchi di peso massimo autorizzato superiore a 10 tonnellate e immatricolati dopo il 30 giugno 1995, devono essere equipaggiati con dispositivo di antibloccaggio (ABS).

Il dispositivo ABS è 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 per la prima volta.

I dispositivi ABS saranno obbligatori per tutti i veicoli del tipo sopraindicato in circolazione a partire dal 1° gennaio 2010.

Il rallentatore di velocità (sistema elettromagnetico o a turbina idraulica che girando in controfase all'albero di trasmissione consente di rallentare progressivamente e stabilizzare la velocità del veicolo in una lunga discesa senza ricorrere all'uso dei freni) si applica ai veicoli a motore immatricolati per la prima volta dopo il 30 giugno 1993, con una massa massima superiore a 16 tonnellate o autorizzati a trainare rimorchi con una massa massima superiore a 10 tonnellate.

Anche questo dispositivo si applica obbligatoriamente a tutto il parco circolante dal 1° gennaio 2010.

Tutti i veicoli di peso massimo autorizzato superiore a 12 tonnellate immatricolati dopo il 31 dicembre 1987 devono essere equipaggiati anche con il limitatore di velocità.

6.3 Dotazioni dei veicoli - (Sezioni 8.1.4 e 8.1.5)

6.3.1 Mezzi di estinzione incendi (Sezione 8.1.4)

Le seguenti disposizioni si applicano alle unità di trasporto trasportanti merci pericolose diverse da quelle indicate in 8.1.4.2:

a) Ogni unità di trasporto deve essere munita di almeno un estintore portatile adatto alle classi di infiammabilità **1 A, B e C**, con una capacità minima di 2 kg di polvere (o di capacità equivalente per un altro idoneo agente estinguente), adeguato a combattere un incendio del motore o della cabina dell'unità di trasporto;

b) Sono richiesti i seguenti apparecchi supplementari:

i) per le unità di trasporto aventi una massa massima ammissibile superiore a 7,5 tonnellate, uno o più estintori portatili adatti alle classi di infiammabilità **1 A, B e C**, con una capacità minima totale di 12 kg di polvere (o di capacità equivalente per un altro idoneo agente estinguente), e di cui almeno un estintore con una capacità minima di 6 kg;

ii) per le unità di trasporto aventi una massa massima ammissibile superiore a 3,5 tonnellate e inferiore o uguale a 7,5 tonnellate, uno o più estintori portatili adatti alle classi di infiammabilità **1 A, B e C**, con una capacità minima totale di 8 kg di polvere (o di capacità equivalente per un altro idoneo agente estinguente), e di cui almeno un estintore con una capacità minima di 6 kg;

iii) per le unità di trasporto aventi una massa massima ammissibile inferiore o uguale a 3,5 tonnellate, uno o più estintori portatili adatti alle classi di infiammabilità **1 A, B e C**, con una capacità minima totale di 4 kg di polvere (o di capacità equivalente per un altro idoneo agente estinguente);

c) La capacità del o degli estintori prescritti in a) può essere detratta dalla capacità massima totale degli estintori prescritti in b).

Le unità di trasporto trasportanti merci pericolose conformemente al 1.1.3.6 devono essere equipaggiate di un estintore portatile adatto alle classi di infiammabilità **1 A, B e C**, con una capacità minima di 2 kg di polvere (o di capacità equivalente per un altro idoneo agente estinguente).

Gli agenti estinguenti devono essere adatti alla utilizzazione a bordo di un veicolo e soddisfare le pertinenti prescrizioni della norma EN 3 Estintori portatili di incendio, Parti da 1 a 6 (EN 3-1:1996, EN 3-2:1996, EN 3-3:1994, EN 3-4:1996, EN 3-5:1996, EN 3-6:1995).

Se il veicolo è equipaggiato con un dispositivo fisso per lottare contro l'incendio del motore, automatico o facile da fare scattare, non è necessario che gli estintori portatili

siano adatti alla lotta contro l'incendio del motore. Gli agenti estinguenti contenuti negli estintori di cui è munita una unità di trasporto devono essere tali che non siano suscettibili di sviluppare gas tossici, né nella cabina di guida, né per influenza del calore di un incendio.

Gli estintori portatili, conformi alle prescrizioni del precedente 8.1.4.1 o 8.1.4.2 devono essere muniti di un sigillo che permetta di verificare che non sono stati utilizzati.

Inoltre, devono avere un marchio di conformità ad una norma riconosciuta dall'autorità competente ed un'iscrizione che indichi almeno la data (mese, anno) della prossima ispezione periodica o il periodo limite di utilizzo.

Gli estintori devono essere periodicamente oggetto di una ispezione in accordo con le norme nazionali, al fine di garantire un funzionamento in tutta sicurezza.

Gli estintori devono essere installati a bordo della unità di trasporto in modo che siano facilmente accessibili per l'equipaggio. La loro installazione deve essere protetta dagli effetti climatici in modo che non siano alterate le loro capacità operative.

Le unità di trasporto equipaggiate con estintori di incendio conformemente alle disposizioni del 8.1.4 applicabili fino al 31 dicembre 2002 (un estintore di almeno 2 kg in cabina e un estintore di almeno 6 kg per l'eventuale incendio del carico o dei pneumatici) possono essere ancora utilizzate fino al 31 dicembre 2007.

6.3.2 Equipaggiamenti diversi (Sezione 8.1.5)

Ogni unità di trasporto che trasporta merci pericolose deve essere provvista:

a) dei seguenti equipaggiamenti di sicurezza di uso generale:

- per ogni veicolo, almeno un ceppo, di dimensioni adeguate al peso del veicolo ed al diametro delle ruote;
- due segnali d'avvertimento autoportanti (per esempio coni o triangoli riflettenti o lampade lampeggianti arancione indipendenti dall'impianto elettrico del veicolo);
- un'imbracatura o un vestito fluorescente appropriato (per esempio, quello descritto nella norma europea EN 471) per ogni membro dell'equipaggio del veicolo;
- una lampada tascabile (vedere anche 8.3.4) per ogni membro dell'equipaggio del veicolo;

b) una protezione respiratoria conforme alla prescrizione supplementare S7 (vedere capitolo 8.5) quando questa è applicabile secondo le indicazioni della colonna (19) della Tabella A del capitolo 3.2;

c) una protezione individuale e un'attrezzatura necessaria per adottare le misure supplementari e/o speciali indicate nelle istruzioni scritte previste al 5.4.3.

In generale per i gas della classe 2 i dispositivi di protezione individuale e primo soccorso dovrebbero comprendere:

- occhiali con protezione completa degli occhi o casco con schermo protettivo facciale
- guanti appropriati
- stivali appropriati
- bottiglia con acqua per lavare gli occhi

In caso di trasporto di gas tossici, contraddistinti dalle lettere T, TO, TF, TC, TFC, TOC (es. ammoniaca, ossido di etilene), ogni membro dell'equipaggio del veicolo deve essere dotato di dispositivo di protezione delle vie respiratorie in grado di permettergli di allontanarsi dal veicolo in caso di necessità (maschera antigas dotata di cartuccia specifica secondo EN 141, oppure autorespiratore).

Per i gas corrosivi (gruppi TC, TFC, TOC) le schede Tremcards prevedono inoltre la dotazione di un grembiule o altro indumento leggero e stivali.

6.3.3 Etichettatura - (Sezione 5.2.2 – 5.3.1)

Ogni collo, cisterna, contenitore-cisterna o veicolo batteria deve essere etichettato per segnalare il pericolo derivante dal gas in esso contenuto.

Il mittente è responsabile dell'apposizione delle etichette.

Le prescrizioni generali relative alla forma, dimensioni, tipo e applicazione delle etichette di pericolo sono indicate nella sezione 5.2.2.

In generale le etichette devono avere forma a losanga con dimensione 100 x 100 mm; esse sono contornate da una linea di colore nero posta a 5 mm dal bordo. Qualora le dimensioni dei colli lo richiedano, possono essere usate etichette di dimensioni ridotte, che devono comunque risultare facilmente visibili. Per i colli che contengono sostanze e articoli della classe 2, prescrizioni specifiche sono indicate alla norma ISO 7225. Per un approfondimento sull'argomento si vedano anche le *“Linee guida all'applicazione del DM 7 settembre 2002”* di Assogastecnici, edizione dicembre 2003.

Un esempio di etichetta per bombole è riportato in Appendice 1.

Quando le bombole trasportate in un container sono contrassegnate da una o più etichette di pericolo, queste, ma di dimensioni non inferiori a 25 x 25 cm, devono essere tutte riportate anche all'esterno del container sui quattro i lati.

I contenitori-cisterna e i contenitori per gas ad elementi multipli (CGEM) devono riportare le etichette a diamante di almeno 25 cm di lato previste alla sezione 5.3.1 sui quattro lati. Se queste etichette non sono visibili all'esterno del veicolo trasportatore, le stesse etichette saranno apposte anche sulle due fiancate laterali e posteriormente al veicolo.

Le cisterne smontabili, i veicoli cisterna e i veicoli batteria devono portare sulle due fiancate laterali e posteriormente, le stesse etichette a diamante di cui alla sezione 5.3.1.

Le prescrizioni di etichettatura si applicano ugualmente alle cisterne fisse o smontabili, ai contenitori-cisterna e ai veicoli batteria vuoti, non ripuliti e non degasati.

Le etichette che non si riferiscono alle merci pericolose trasportate, o ai residui di queste merci, devono essere rimosse o ricoperte.

Se, durante un tragitto sottoposto all'ADR o alla fine di un tale tragitto, un semirimorchio-cisterna è separato dal suo trattore per essere caricato a bordo di una nave o di un battello di navigazione interna, le etichette devono essere apposte sul davanti del semirimorchio.

Se, durante un tragitto sottoposto all'ADR, un veicolo trasportante colli (bombole) che contengono merci pericolose di altre classi, diverse dalle classi 1 e 7, è caricato a bordo di una nave per un trasporto marittimo o se il tragitto sottoposto all'ADR precede una traversata marittima, le etichette devono essere apposte sui due lati e dietro il veicolo. Esse possono rimanere apposte sui due lati e dietro il veicolo dopo una traversata marittima.

Ricordiamo anche che dal 1° gennaio 2004 il codice IMDG si applica anche in Italia essendo diventato parte integrante della convenzione SOLAS.

Per quanto riguarda il traghettamento, l'annesso B al decreto ministeriale 27 febbraio 2002, consente ai veicoli ferroviari di fare riferimento alle norme RID anziché alle norme del codice IMDG in tema di marcatura, etichettatura e documentazione di viaggio. Un'estensione di queste procedure semplificate anche ai veicoli stradali è previsto con un decreto di futura emanazione.

6.3.4 Segnalazione arancio - (Sezione 5.3.2)

Ogni unità di trasporto caricata con merci pericolose deve essere munita di numero 2 pannelli di forma rettangolare, di colore arancione retro-riflettente, con base di cm 40 e altezza non inferiore a cm 30. Essi hanno un bordo nero di larghezza non superiore a 15 mm. Sono fissati uno sulla parte anteriore dell'unità di trasporto e l'altro su quella posteriore, perpendicolarmente all'asse longitudinale del veicolo.

I veicoli cisterna che trasportano un unico prodotto devono riportare, davanti e dietro, tali pannelli arancioni con l'indicazione in lettere nere (100 mm di altezza per 15 mm di spessore) dei numeri di pericolo (numeri Kemler) nella parte superiore del pannello e del numero di identificazione UN delle sostanze trasportate nella parte inferiore.

Nel trasporto in cisterna di più materie, i pannelli numerati vanno riportati sui due lati in corrispondenza di ciascun comparto, mentre avanti e dietro al veicolo dovranno essere posizionati i pannelli arancioni neutri.

La numerazione di pericolo Kemler (composta da due o tre cifre) ha il seguente significato:

- 2 = emanazione di gas risultanti dalla pressione o da una reazione chimica
- 3 = infiammabilità di materie liquide (vapori) e gas o materie liquide autoriscaldanti
- 4 = infiammabilità di materie solide o materie solide autoriscaldanti
- 5 = comburenza (favorisce l'incendio)
- 6 = tossicità o pericolo di infezione
- 8 = corrosività
- 9 = reazione violenta

Ad esempio per la classe 2:

- | | |
|-----|--|
| 20 | gas asfissiante o gas senza alcun rischio sussidiario |
| 22 | gas liquefatto refrigerato, asfissiante |
| 223 | gas liquefatto refrigerato, infiammabile |
| 225 | gas liquefatto refrigerato, comburente, che favorisce l'incendio |
| 23 | gas infiammabile |
| 239 | gas infiammabile che può provocare reazione violenta |
| 25 | gas comburente, che favorisce l'incendio |
| 26 | gas tossico |
| 263 | gas tossico e infiammabile |
| 265 | gas tossico e comburente, che favorisce l'incendio |
| 268 | gas tossico corrosivo |

Il numero d'identificazione del pericolo e il numero ONU devono essere indelebili e restare visibili dopo un incendio di una durata di 15 minuti.

Le prescrizioni di cui sopra si applicano anche alle cisterne (cisterne fisse o smontabili, contenitori-cisterna, contenitori per gas ad elementi multipli, cisterne portatili e veicoli batteria) vuoti, non ripuliti e non degasati.

I pannelli di colore arancione che non si riferiscono alle merci pericolose trasportate o ai loro residui, devono essere rimossi o ricoperti. Se i pannelli sono ricoperti, il rivestimento deve essere totale. Esempi di apposizione dei pannelli sono riportati in Appendice 2.

7. Prescrizioni riguardanti il carico e il trasporto

7.1 Carico, scarico, manipolazione (Capitolo 7.5)

7.1.1 Disposizioni generali

Le operazioni di carico e scarico delle Merci Pericolose (sottosezione 7.5.1.2 e 7.5.1.3) non possono essere effettuate se da una ispezione visiva del veicolo e del suo equipaggiamento, i requisiti di idoneità non risultino soddisfatti e rivelino deficienze che possono pregiudicare la sicurezza del veicolo stesso.

I controlli relativi ai trasporti su strada effettuati dalla Polizia Stradale prevedono anche (DM 3 marzo 97, come modificato con DM 21 dicembre 2001) (punto 27 della lista) la “manipolazione e sistemazione” della merce trasportata. Il Decreto prevede la possibilità per gli organi di Polizia di effettuare dei controlli presso le imprese che “...carichino, scarichino o facciano trasportare merci pericolose..” sia a scopo preventivo sia in conseguenza di constatate infrazioni su strada che compromettano la sicurezza del veicolo caricato.

I principali soggetti coinvolti nelle operazioni di carico, scarico e trasporto (vedere il capitolo 1.2 dell'ADR) sono:

- “Trasportatore”** l'impresa che effettua il trasporto con o senza contratto di trasporto. Nel caso di trasporto in conto proprio, il committente ed il trasportatore appartengono alla stessa Società.
- “Speditore”** l'impresa che spedisce merci pericolose per conto proprio o per conto terzi. Quando il trasporto è effettuato sulla base di un contratto di trasporto, lo speditore secondo questo contratto è considerato come speditore. La responsabilità dal punto di vista della sicurezza e della corretta applicazione delle procedure ADR (supervisione) rimane comunque al responsabile del sito.
- “Destinatario”** il destinatario secondo il contratto di trasporto. Se il destinatario designa un terzo conformemente alle disposizioni applicabili al contratto di trasporto, quest'ultimo è considerato come il destinatario ai sensi dell'ADR. Se il trasporto si effettua senza contratto di trasporto, l'impresa che prende in carico le merci pericolose all'arrivo deve essere considerata come destinatario.
- “Caricatore”** l'impresa che carica le merci pericolose in un veicolo o in un grande contenitore;
- “Imballatore”** l'impresa che riempie le merci pericolose in imballaggi, compresi i grandi imballaggi e i GIR, e se il caso, prepara i colli ai fini del trasporto;
- “Riempitore”** l'impresa che riempie con merci pericolose una cisterna (veicolo-cisterna, cisterna smontabile, cisterna mobile, contenitore-cisterna) o un veicolo-batteria o CGEM, o un veicolo, un grande contenitore o un

piccolo contenitore per il trasporto alla rinfusa;

“Gestore di un contenitore-cisterna o di una cisterna mobile”, l’impresa in nome della quale il contenitore-cisterna o la cisterna mobile è immatricolato o ammesso al traffico;

Obblighi dei principali operatori

Gli obblighi dei principali operatori, riportati alla sezione 1.4.2 dell’ADR, sono:

Speditore

Lo speditore di merci pericolose ha l'obbligo di presentare al trasporto una spedizione conforme alle disposizioni dell'ADR. Nell'ambito del 1.4.1 deve in particolare:

- a) assicurarsi che le merci pericolose siano classificate e autorizzate al trasporto conformemente all'ADR;
- b) fornire al trasportatore informazioni e dati, e, se necessario, i documenti di trasporto e i documenti di accompagnamento richiesti (autorizzazioni, approvazioni, notifiche, certificati, ecc.), con particolare riguardo alle disposizioni del capitolo 5.4 e delle tabelle della parte 3;
- c) utilizzare soltanto imballaggi, grandi imballaggi, grandi recipienti per il trasporto alla rinfusa (GIR) e cisterne (veicoli-cisterna, cisterne smontabili, veicoli-batteria, cisterne mobili, contenitori-cisterna e CGEM) approvati e adatti al trasporto delle materie in questione e recanti i marchi prescritti dall'ADR;
- d) osservare le disposizioni sul modo di inoltro e sulle restrizioni di spedizione;
- e) assicurare che anche le cisterne vuote non ripulite e non degassificate (veicoli-cisterna, cisterne smontabili, veicoli-batteria, CGEM, cisterne mobili e contenitori-cisterna), o i veicoli, grandi contenitori e piccoli contenitori per il trasporto alla rinfusa vuoti, non ripuliti, siano marcati ed etichettati in maniera conforme e che le cisterne vuote, non ripulite, siano chiuse e presentino le stesse garanzie di tenuta di quando erano piene.

Nel caso in cui lo speditore faccia ricorso ai servizi d'altri operatori (imballatore, caricatore, riempitore, ecc.), deve prendere le appropriate misure affinché sia garantito che la spedizione risponda alle disposizioni dell'ADR. Egli può tuttavia, nel caso del 1.4.2.1.1 a), b), c) ed e), confidare sulle informazioni e sui dati che gli sono stati messi a disposizione dagli altri operatori.

Quando lo speditore agisce per un terzo, questi deve segnalare per iscritto allo speditore che si tratta di merci pericolose e mettere a sua disposizione tutte le informazioni e i documenti necessari all'esecuzione dei suoi obblighi.

Trasportatore

Nell'ambito del 1.4.1, se il caso, il trasportatore, deve in particolare:

- a) verificare che le merci pericolose da trasportare siano autorizzate al trasporto conformemente all'ADR;
- b) assicurarsi che la documentazione prescritta si trovi a bordo dell'unità di trasporto;
- c) assicurarsi visivamente che i veicoli e il carico non presentino difetti manifesti, perdite o fessure, mancanze di equipaggiamenti, ecc.;
- d) assicurarsi che la data della prossima prova per i veicoli cisterna, veicoli-batteria, cisterne smontabili, CGEM, cisterne mobili e contenitori-cisterna non sia stata superata;
- e) verificare che i veicoli non siano sovraccaricati;
- f) assicurarsi che siano apposte le etichette e le segnalazioni prescritte per i veicoli;
- g) assicurarsi che gli equipaggiamenti prescritti nelle consegne scritte per il conducente si trovino a bordo del veicolo.

Ciò deve essere fatto, se il caso, sulla base dei documenti di trasporto e dei documenti d'accompagnamento, mediante un esame visivo del veicolo o dei contenitori e, se il caso, del carico.

Il trasportatore può tuttavia, nel caso del 1.4.2.2.1 a), b), e) ed f), confidare sulle informazioni e sui dati che gli sono stati messi a disposizione dagli altri operatori.

Se il trasportatore constata, secondo 1.4.2.2.1, un'infrazione alle disposizioni dell'ADR non deve inoltrare la spedizione fino alla sua messa in conformità.

Se durante il trasporto è constatata un'infrazione che potrebbe compromettere la sicurezza del trasporto, la spedizione deve essere fermata il più presto possibile, tenuto conto dei requisiti di sicurezza legati alla circolazione e all'arresto della spedizione, come pure alla sicurezza della popolazione.

Il trasporto potrà essere ripreso soltanto dopo la messa in conformità della spedizione. La/le autorità competenti interessate per il resto del percorso possono concedere un'autorizzazione per il proseguimento del trasporto.

Se la richiesta conformità non può essere ristabilita o se non è stata concessa un'autorizzazione per il resto del percorso, la/le autorità competenti assicureranno al trasportatore l'assistenza amministrativa necessaria. Ciò vale anche nel caso in cui il trasportatore faccia presente a questa/queste autorità che non gli è stato segnalato dallo speditore il carattere pericoloso delle merci presentate al trasporto e che egli vorrebbe, in virtù del diritto applicabile in particolare al contratto di trasporto, scaricarle, distruggerle o renderle innocue.

Destinatario

Il destinatario ha l'obbligo di non differire senza motivi imperativi, l'accettazione della merce e di verificare, dopo lo scarico, che le disposizioni dell'ADR che a lui si riferiscono siano rispettate.

Nell'ambito del 1.4.1, egli deve in particolare:

- a) effettuare nei casi previsti dall'ADR la pulizia e la prescritta decontaminazione dei veicoli e dei contenitori;
- b) assicurarsi che i contenitori, una volta interamente scaricati, puliti, degassificati e decontaminati, non portino più le segnalazioni di pericolo prescritte al capitolo 5.3.

Nel caso in cui il destinatario faccia ricorso ai servizi di altri operatori (scaricatore, pulitore, stazione di decontaminazione, ecc.), deve prendere le misure appropriate affinché sia garantito che le disposizioni dell'ADR sono rispettate.

Se queste verifiche evidenziano un'infrazione alle disposizioni dell'ADR, il destinatario potrà restituire il contenitore al trasportatore solo dopo la sua messa in conformità.

Obblighi degli altri operatori

Gli altri operatori e i loro obblighi rispettivi sono indicati qui di seguito in modo non esaustivo. Gli obblighi di questi altri operatori derivano dalla sezione 1.4.1, nella misura in cui essi sappiano o avrebbero dovuto sapere che i loro compiti si esercitano nell'ambito di un trasporto assoggettato all'ADR.

Caricatore

Nell'ambito del 1.4.1, il caricatore ha in particolare i seguenti obblighi:

- a) consegnare al trasportatore merci pericolose solo se queste sono autorizzate al trasporto conformemente all'ADR;
- b) verificare, durante la consegna al trasporto di merci pericolose imballate o di imballaggi vuoti non ripuliti, se l'imballaggio è danneggiato. Egli non deve presentare al trasporto un collo il cui imballaggio è danneggiato, in particolare se non è più a tenuta, e se c'è perdita o

possibilità di perdita della materia pericolosa, se non quando il danno è stato riparato; ciò vale anche per gli imballaggi vuoti non ripuliti;

c) osservare le condizioni relative al carico e alla movimentazione quando carica merci pericolose in un veicolo, in un grande contenitore o in un piccolo contenitore;

d) osservare le disposizioni relative alle segnalazioni di pericolo conformemente al capitolo 5.3, dopo aver caricato merci pericolose in un contenitore;

e) osservare, quando carica i colli, i divieti di carico in comune, tenendo conto delle merci pericolose già presenti nel veicolo o nel grande contenitore, come pure le disposizioni concernenti la separazione dalle derrate alimentari, da altri oggetti di consumo o da alimenti per animali.

Il caricatore può tuttavia, nel caso del 1.4.3.1.1 a), d) ed e), confidare sulle informazioni e sui dati che gli siano stati messi a disposizione dagli altri operatori.

Imballatore

Nell'ambito del 1.4.1, l'imballatore deve in particolare osservare:

a) le disposizioni relative alle condizioni di imballaggio, alle condizioni di imballaggio in comune;

e

b) quando prepara i colli ai fini del trasporto, le disposizioni concernenti i marchi e le etichette di pericolo sui colli.

Riempitore

Nell'ambito del 1.4.1, il riempitore ha in particolare i seguenti obblighi:

a) assicurarsi prima del riempimento delle cisterne che queste ed i loro equipaggiamenti siano in buono stato tecnico;

b) assicurarsi che la data della prossima prova per i veicoli-cisterna, veicoli-batteria, cisterne smontabili, CGEM, cisterne mobili e contenitori-cisterna non sia stata superata;

c) riempire le cisterne solo con le merci pericolose autorizzate al trasporto in queste cisterne;

d) rispettare, durante il riempimento della cisterna, le disposizioni relative alle merci pericolose in compartimenti contigui;

e) rispettare, durante il riempimento della cisterna, il grado di riempimento massimo ammissibile o la massa massima ammissibile del contenuto per litro di capacità per la materia di riempimento;

f) verificare, dopo il riempimento della cisterna, la tenuta dei dispositivi di chiusura;

g) assicurarsi che nessun residuo pericoloso della materia di riempimento aderisca all'esterno delle cisterne che lui stesso ha riempito;

h) assicurarsi, quando prepara le merci pericolose ai fini del trasporto, che le prescritte etichette e la segnalazione arancio siano apposte conformemente alle disposizioni, sulle cisterne, sui veicoli, sui grandi contenitori e sui piccoli contenitori per il trasporto alla rinfusa.

Gestore di un contenitore-cisterna o di una cisterna mobile

Nell'ambito del 1.4.1, il gestore di un contenitore-cisterna o di una cisterna mobile deve in particolare:

a) assicurare l'osservanza delle disposizioni relative alla costruzione, all'equipaggiamento, alle prove e alla marcatura;

b) assicurare che la manutenzione dei serbatoi e dei loro equipaggiamenti sia effettuata in modo che garantisca che il contenitore-cisterna o la cisterna mobile, sottoposti alle normali condizioni di esercizio, rispondano alle disposizioni dell'ADR, fino alla prova successiva;

c) effettuare un controllo eccezionale quando la sicurezza del serbatoio o dei suoi

equipaggiamenti può essere compromessa da una riparazione, da una modifica o da un incidente.

Gli addetti al carico e scarico delle merci pericolose debbono essere formati agli effetti del capitolo 1.3 e della sezione 8.2.3 dell'ADR. La documentazione della formazione deve rimanere in possesso dell'addetto e del datore di lavoro. L'obbligo della formazione si applica anche a personale impegnato in operazioni di trasporto in quantità limitate ai sensi della sottosezione 1.1.3.6.

7.1.2 Trasporto in colli

I diversi elementi di un carico comprendente materie pericolose (sezione 7.5.7) debbono essere opportunamente ammarati sul veicolo e assestati fra loro con mezzi appropriati, in modo tale da evitare ogni spostamento significativo di questi elementi gli uni in rapporto agli altri ed in rapporto alle pareti del veicolo. Il carico può essere protetto ad esempio, per mezzo di cinghie fissate alle pareti laterali, per mezzo di traverse scorrevoli e di supporti regolabili, di sacchi gonfiabili e di dispositivi di bloccaggio antiscivolo. Il carico è ugualmente sufficientemente protetto ai sensi della prima frase se tutto lo spazio di carico è, per ogni strato, completamente riempito di colli.

Tutte le prescrizioni relative al carico e allo scarico dei veicoli così come allo stivaggio ed alla movimentazione delle materie si applicano ugualmente al carico, allo stivaggio e allo scarico dei contenitori sui veicoli.

E' proibito al personale di guida o di scorta aprire un collo contenente materie pericolose.

I colli (sezione 7.5.11 disposizioni speciali CV10-CV11) non devono essere lanciati o sottoposti ad urti.

I recipienti devono essere stivati nei veicoli in modo tale da evitare ogni spostamento significativo di questi elementi gli uni in rapporto agli altri ed in rapporto alle pareti del veicolo. Il carico può essere protetto ad esempio per mezzo di cinghie di ancoraggio con cricchetto tenditore di adeguata resistenza collegato al telaio ovvero per mezzo di traverse scorrevoli e di supporti regolabili o dispositivi di bloccaggio antiscivolo. In ogni caso occorre assicurare che i colli non possano rovesciarsi né cadere ed osservando specificatamente le seguenti prescrizioni:

- Le bombole saranno coricate nel senso longitudinale o trasversale del veicolo.
Tuttavia, le bombole che si trovano in prossimità della parte trasversale anteriore saranno disposte trasversalmente.
Le bombole che sono sufficientemente stabili o che sono trasportabili entro dispositivi appropriati che le proteggono contro ogni rovesciamento potranno essere trasportate in posizione verticale. Le bombole distese debbono essere bloccate legate o fissate in modo sicuro ed appropriato tale da non potersi spostare.
- I recipienti contenenti gas liquefatti e refrigerati debbono essere sempre posti nella posizione per la quale sono costruiti e protetti contro ogni avaria che può essere prodotta da altri colli.

Il controllo del carico richiede un'ispezione visiva delle attrezzature di cui è equipaggiato il veicolo per lo stivaggio dei colli. Per il trasporto dei colli contenenti gas dell' 1 (gas

compressi), 2 (gas liquefatti), 3 (gas liquefatti refrigerati), o del 4 F (acetilene disciolto), in un veicolo chiuso, la sezione 7.2.4 disposizione speciale V7 prescrive che lo stesso sia dotato di un'adeguata aerazione. Generalmente, si può ritenere adeguata un'apertura pari ad almeno un decimo dell'area della superficie occupata dalla merce trasportata.

In relazione allo stivaggio, particolare attenzione dovrà essere posta ai seguenti elementi:

- gli equipaggiamenti di fissaggio siano chiaramente adeguati in relazione alla massa ed alle dimensioni dei colli da trasportare;
- i punti di ancoraggio delle cinghie o funi di fissaggio siano sufficientemente solidi (cioè quando non siano ancorati saldamente al telaio del cassone o del furgone);
- le funi di fissaggio siano sistemate in modo corretto, ovvero ancorate a punti specificatamente previsti allo scopo sui cestelli o pacchi bombole;
- venga richiesto il posizionamento del carico sul pianale del veicolo in modo corretto rispetto al peso massimo ammissibile sugli assi (carico sbilanciato);
- il carico richiesto (comprendendo altri colli già presenti) non superi la portata massima ammessa del veicolo.

7.1.3 Trasporto in cisterne

Nella sottosezione 4.3.3.2.5 dell'ADR viene riportata la tabella dei gas e miscele di gas che possono essere ammessi al trasporto in cisterne fisse (veicoli cisterna), veicoli batteria, cisterne smontabili, contenitori cisterna e CGEM, con indicazione della pressione minima di prova applicabile alle cisterne e, se indicato, del grado di riempimento.

Per i gas e le miscele di gas assegnati a delle rubriche n.a.s., i valori della pressione di prova e del grado di riempimento devono essere fissati dall'esperto riconosciuto dall'autorità competente (in Italia dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti).

Per i gas del 3A (asfissianti) e del 3° (comburenti), il grado di riempimento alla temperatura di *carico (temperatura reale del gas liquefatto al momento del carico)* e ad una pressione di 0,1 Mpa (1 bar ass.) non deve superare il 98% della capacità.

Per i trasporti via mare (norme della International Maritime Organization) il grado di riempimento si calcola in modo diverso. Questo deve essere tenuto in debito conto in caso di trasporto intermodale.

Nella redazione dei paragrafi che seguono ci si è ispirati, oltre che all'ADR, anche alla raccolta dei questionari Ministeriali di esame ADR/Corso di specializzazione cisterne ed al documento Assogastecnici "Trasporto di merci pericolose – Guida pratica per carico e scarico di autocisterne" (4/1988) traduzione del doc. CEFIC "Guidance note for loading and unloading of road Tank-vehicles".

I principali rischi collegati al carico delle cisterne per il trasporto di gas liquefatti a bassa temperatura sono:

a) Sovrariempimento della cisterna

Il superamento del grado di riempimento può provocare il rapido raggiungimento del valore di massima pressione di esercizio della cisterna con conseguente apertura delle valvole di sicurezza e fuoriuscita di gas e/o

di gas liquefatto a bassa temperatura.

Occorre tenere presente che, in caso di scarico prolungato, la funzionalità delle valvole di sicurezza può essere compromessa o ridotta dalla formazione di ghiaccio per condensazione dell'umidità atmosferica sulla bocca di uscita. In queste condizioni la pressione non è più sicuramente controllata e le condizioni di sicurezza risultano precarie.

Nel caso che il sovrariempimento avvenga senza arresto della pompa di carico, a completo riempimento della cisterna si raggiungono velocemente valori di pressione idraulica superiori alla pressione di prova della cisterna con grave pericolo di scoppio (tasso di aumento della pressione pari a circa 5 bar/sec.)

b) Errore di caricamento del tipo di gas

Questo tipo di errore, oltre al danno economico, può essere causa di gravi rischi per l'utente finale.

c) Inquinamento del prodotto caricato

Tale errore può provocare ingenti danni economici e può essere causa di gravi rischi per l'utente finale.

In particolare, per quanto riguarda i gas per uso medicinale e alimentare, vi sono specifiche norme di legge (nazionali e comunitarie) che prescrivono le caratteristiche di purezza dei prodotti a tutela della salute umana.

d) Rottura del flessibile di travaso

Il cedimento del flessibile di travaso o la partenza improvvisa del veicolo ancora collegato allo stoccaggio del gas nel corso della fase di carico, con conseguente rilascio di prodotto, possono essere causa di gravi conseguenze sia per la sicurezza del personale, sia per i possibili danni agli impianti.

e) Sovraccarico del veicolo

Il sovraccarico del veicolo è molto pericoloso per le potenziali conseguenze sulla stabilità del mezzo durante la circolazione su strada.

Nei punti che seguono si è cercato di individuare i soggetti responsabili delle diverse operazioni coinvolte nelle operazioni di carico e scarico.

a) Il caricatore (che può coincidere o meno con lo speditore) è responsabile del rispetto del grado di riempimento della cisterna o della massa massima caricabile.

Il conducente deve mostrare al caricatore la documentazione attestante l'idoneità della cisterna in relazione al carico da effettuare.

b) Il caricatore è responsabile del corretto carico del gas e del controllo della rispondenza della cisterna alla normativa vigente in relazione al gas di cui è richiesto il carico (approvazione, revisione, ecc.).

Il conducente deve dichiarare esplicitamente il gas di cui richiede il carico e dichiarare l'ultimo gas caricato.

- c) Il caricatore è tenuto ad accertarsi se la cisterna necessita di bonifica o lavaggio in relazione all'ultimo gas caricato, alle eventuali analisi della cisterna e alla qualità richiesta dal committente.
- d) Il conducente è tenuto a posizionare i cunei di arresto in modo da bloccare il veicolo durante le operazioni di carico ed a seguire le procedure previste dal caricatore. Il veicolo è autorizzato a lasciare la posizione di carico solo dopo esplicito consenso del caricatore.
Il caricatore è responsabile di consentire l'inizio delle operazioni di travaso solo dopo essersi accertato che tutte le precauzioni di sicurezza previste siano state adottate (DPI, ecc.) e i cunei di arresto siano in posizione.
- e) Il conducente è tenuto a dimostrare la massa massima ammessa su strada del proprio veicolo al caricatore. Questi deve rifiutarsi di caricare un quantitativo di gas che porti a superare il peso massimo ammesso su strada. Comunque non si deve mai superare il valore minore tra la massa massima trasportabile dal veicolo e la somma della tara più la massa massima caricabile dalla cisterna.

Nella tabella che segue si è riportato un riepilogo delle principali azioni previste per il carico di una cisterna e delle relative responsabilità.

<u>Il caricatore deve:</u>	<u>Il conducente deve:</u>	<u>Lo speditore deve:</u>
<p>Richiedere in anticipo al Trasportatore le informazioni scritte relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grado di riempimento (qualora diverso dal 98%) - Scala di lettura dell'indicatore di livello - Targa e tara del veicolo completo in ordine di marcia con pieno di carburante - Peso massimo su strada <p>Richiedere al conducente la scheda tecnica del veicolo e lo scostamento dal pieno di carburante.</p> <p>Verificare sulla scheda tecnica la tara del veicolo completo e il peso massimo su strada ammesso.</p> <p>Informare il conducente delle procedure di sicurezza ed emergenza dello Stabilimento e richiede, se necessario, l'adozione di particolari accorgimenti di sicurezza.</p> <p>Effettuare la tara del veicolo in entrata allo stabilimento.</p> <p>Controllare l'idoneità del veicolo, del conducente e della cisterna al carico del gas richiesto (verifica dei documenti ed ispezione visiva).</p> <p>Richiedere informazioni sul gas precedentemente caricato e sulla necessità di</p>	<p>Fornire le informazioni richieste dal caricatore circa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scheda tecnica della cisterna - Scostamento dal pieno carburante - Ultimo gas caricato e certificato di lavaggio o richiesta di bonifica - Idoneità della cisterna e del veicolo (approvazione e revisione) - C.F.P. conducente - Disponibilità Trem-Card adeguata al gas da trasportare <p>Attenersi alle procedure aziendali relative alla circolazione interna di stabilimento in materia di percorsi e limiti di velocità.</p> <p>Attenersi scrupolosamente alle istruzioni operative e/o di sicurezza esposte sul luogo di carico o date dal caricatore e installare sul proprio veicolo l'eventuale protezione parafiamma al tubo di scarico, se richiesto.</p> <p>Sistemare il veicolo nella posizione di carico indicata dal caricatore, spegnere il motore, tirare il freno a mano ed arrestare il veicolo con i cunei (due su una stessa ruota).</p> <p>Effettuare il collegamento di messa a terra del veicolo e il collegamento di monitoraggio</p>	<p>Al momento dell'ordine di trasporto fornire al Trasportatore le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scheda tecnica della cisterna (se di proprietà dello speditore) comprendente la tara reale del veicolo vuoto in ordine di marcia - Informazioni circa la durata o le modalità del viaggio - Certificato di lavaggio o richiesta di bonifica della cisterna - Idoneità della cisterna e del veicolo (approvazione e revisione) se di proprietà dello speditore - Nome del gas trasportato, classificazione, n° UN e massa massima su strada del veicolo - Etichettatura, pannello e n° identificativo del pericolo e del gas - Istruzioni scritte per il conducente (Trem-Card) del/i prodotto/i da trasportare - Eventuali Dispositivi di Protezione Individuale per il Conducente e procedure di emergenza e di sicurezza che devono essere osservate all'interno del luogo di carico.

<p>bonifica della cisterna (effettua se lo ritiene necessario il prelievo e l'analisi di un campione di gas).</p> <p>Verificare la presenza delle istruzioni di sicurezza relative ai gas da trasportare.</p> <p>Indicare al conducente l'esatta posizione di carica e le procedure operative e di sicurezza ad esso connesse</p> <p>Determinare la quantità di gas caricabile confrontando il peso massimo autorizzato con la massa massima caricabile.</p> <p>Richiedere al conducente di collegare i flessibili di carico del gas e di aprire le valvole di carico della propria cisterna.</p> <p>Manovrare direttamente o abilitare il conducente all'utilizzo delle apparecchiature di travaso, sorvegliare e controllare l'operazione di riempimento.</p> <p>Determinare il termine delle operazioni di carico e la chiusura della valvola di intercettazione gas a monte del flessibile di travaso.</p> <p>Verificare che tanto il peso massimo su strada quanto il grado di riempimento previsto non siano stati superati.</p> <p>Abilitare il conducente a lasciare il luogo di travaso e determinare il quantitativo caricato netto (attraverso pesata od altro sistema omologato).</p>	<p>pressione (se disponibile).</p> <p>Collegare il/i tubi flessibili della postazione di carico alla propria flangia o raccordo di carico.</p> <p>Effettuare lo spurgo del tubo flessibile ed aprire le valvole di carico della propria cisterna.</p> <p>Dopo aver ricevuto il consenso dal caricatore azionare il pulsante di inizio ciclo di carico.</p> <p>Dopo aver ricevuto l'ordine dal caricatore azionare il pulsante di fine ciclo, chiudere le proprie valvole di carico, spurgare il tubo flessibile utilizzando, se disponibile, l'appropriata attrezzatura di scarico convogliato.</p> <p>Controllare la tenuta delle valvole e montare i tappi o flange cieche forate di sicurezza sui raccordi di carico.</p> <p>Staccare il collegamento di messa a terra ed il monitoraggio pressione cisterna. Chiudere il portellone cabina strumentazione di carico.</p> <p>Solo dopo aver ricevuta l'abilitazione dal caricatore, togliere i cunei e lasciare il luogo di carico per effettuare la pesata lorda e ritirare i documenti di trasporto. Sistemare la/e Trem-Card in evidenza nella cabina del veicolo come prescritto dalle norme.</p> <p>Durante le operazioni di carico il conducente non deve allontanarsi dalla cisterna.</p>	
---	---	--

7.1.4 Codificazione e gerarchia delle cisterne (sottosezione 4.3.3.1)

Le 4 parti dei codici (codici-cisterna) indicati nella colonna (12) della Tabella A del capitolo 3.2 hanno il seguente significato:

La gerarchia delle cisterne è la seguente:

<i>Parte</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Codice-cisterna</i>
1	Tipi di cisterna, veicolo-batteria o CGEM	C = cisterna, veicolo-batteria o CGEM per gas compressi; P = cisterna, veicolo-batteria o CGEM per gas liquefatti o disciolti; R = cisterna per gas liquefatti refrigerati.
2	Pressione di calcolo	X = valore numerico della pressione minima di prova pertinente secondo la tabella del 4.3.3.2.5; o 22 = pressione minima di calcolo in bar.
3	Aperture (vedere 6.8.2.2 e 6.8.3.2)	B = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in basso con 3 chiusure o veicolo-batteria o CGEM con aperture sotto il livello del liquido o per gas compressi; C = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in alto con 3 chiusure, che, sotto il livello del liquido, ha solo orifizi di pulizia; D = cisterna con aperture di riempimento o di svuotamento in alto con 3 chiusure; o veicolo-batteria o CGEM senza aperture sotto il livello del liquido.
4	Valvole/Dispositivi di sicurezza	N = cisterna, veicolo-batteria o CGEM con valvole di sicurezza secondo 6.8.3.2.9 o 6.8.3.2.10 che non è chiusa ermeticamente; H = cisterna, veicolo-batteria o CGEM chiusa ermeticamente (vedere 1.2.1)

7.2 Carichi misti (sottosezione 7.5.2.1)

I colli muniti d'etichette di pericolo differenti non devono essere caricati in comune nello stesso veicolo o contenitore, salvo se il carico in comune sia autorizzato secondo la tabella di cui alla sottosezione 7.5.2.1, che si fonda sulle etichette di pericolo di cui i colli sono muniti.

In particolare, per la classe 2, è proibito il carico su uno stesso veicolo di colli con etichette di pericolo:

- 2.2 (gas non infiammabile, non tossico) o
- 2.1 (gas infiammabile) o
- 2.3 (gas tossico) o
- 8 (corrosivo)

e colli contenenti sostanze esplodenti (etichette di pericolo 1, 1.4, 1.5, 1.6, 4.1 + 1 e 5.2 + 1).

7.3 Sosta e sorveglianza dei veicoli (capitolo 8.4 e disposizioni speciali S17 e S20 del capitolo 8.5)

I veicoli che trasportano merci pericolose, nelle quantità indicate per una specifica merce nelle disposizioni speciali S1 (6) e da S14 a S21 del capitolo 8.5 (per la Classe 2

solo le S17 e S20) in accordo con la colonna (19) della Tabella A del capitolo 3.2, devono essere sorvegliati, o, alternativamente, possono essere parcheggiati, senza sorveglianza, in un deposito o nelle pertinenze di uno stabilimento che offra tutte le garanzie di sicurezza. Se queste possibilità di parcheggio non esistono, il veicolo, dopo che siano state prese adeguate misure di sicurezza, può essere parcheggiato in un luogo isolato che risponda alle condizioni a), b) o c) qui di seguito riportate:

- a) Un parcheggio per veicoli sorvegliato da un addetto che sia stato informato della natura del carico e del luogo dove si trova il conducente;
- b) Un parcheggio pubblico o privato dove il veicolo non corra il rischio di essere danneggiato da altri veicoli; o
- c) Un idoneo spazio aperto, separato dalle strade di grande comunicazione e dalle abitazioni, dove normalmente il pubblico non passa e non si riunisce.

I parcheggi autorizzati secondo b) saranno utilizzati solamente in mancanza di quelli secondo a), e quelli secondo c) non possono essere utilizzati che in mancanza di quelli di cui ad a) e b).

Per i gas della Classe 2 queste disposizioni non si applicano per il trasporto di merci pericolose in quantità inferiori ai seguenti valori:

1A, 1O, 1F, 2A, 2O	qualunque quantità	
3F, tutti i tossici	1.000 kg	(istruzione S17)
2F, 3A, 3O	10.000 kg	(istruzione S20)

7.3.1 Freno di stazionamento (sezione 8.3.7)

Nessuna unità di trasporto di merci pericolose deve sostare senza che il suo freno di stazionamento sia inserito.

7.4 *Trasporto passeggeri (sezione 8.3.1)*

Ad esclusione dei membri dell'equipaggio del veicolo, non si possono trasportare passeggeri nei mezzi trasportanti merci pericolose.

7.5 *Apparecchi portatili di illuminazione (sezione 8.3.4 e disposizione speciale S2(1) del capitolo 8.5)*

E' vietato entrare in un veicolo con apparecchi di illuminazione a fiamma. Inoltre, gli apparecchi di illuminazione utilizzati non devono presentare nessuna superficie metallica suscettibile di produrre scintille.

È vietato entrare in un veicolo coperto che trasporta liquidi che hanno un punto di infiammabilità non superiore a 61°C o materie od oggetti infiammabili della classe 2 con apparecchi di illuminazione diversi da lampade portatili progettate e costruite in modo da non innescare l'incendio di vapori o gas infiammabili che potrebbero essere penetrati nell'interno del veicolo.

8. Prescrizioni riguardanti il conducente

8.1 Formazione dei conducenti (capitolo 8.2)

I conducenti dei veicoli trasportanti merci pericolose della Classe 2 aventi peso totale a terra maggiore di 3,5 tonnellate e/o in quantità superiore ai limiti di esenzione del 1.1.3.6 devono possedere un **certificato di formazione professionale (c.f.p.)** costituito da un patentino attestante la partecipazione ad un corso ed il superamento dei relativi esami.

Si distinguono due tipi di corsi:

TIPO DI CORSO	TIPO DI VEICOLO *	Sigla indicata nel patentino
CORSO BASE	1	B
CORSO BASE + SPECIALIZ. "CISTERNE"	2	A – B
* Tipo 1 - veicoli, diversi dalle cisterne, con massa complessiva superiore a 3.500 kg e carico superiore al valore 1.000 (come calcolato secondo sottosezione 1.1.3.6.3) Tipo 2 - per i conducenti di veicoli che trasportano merci pericolose in cisterne fisse o smontabili di capacità superiore a 1 m ³ , i conducenti di veicoli-batteria di capacità totale superiore a 1 m ³ ed i conducenti di veicoli che trasportano merci pericolose in contenitori-cisterna, cisterne mobili o CGEM di capacità individuale superiore a 3 m ³ su un'unità di trasporto		

Il **periodo di validità del patentino ADR** è di **5 anni** rinnovabili con la frequenza di un corso di aggiornamento ed il superamento dei relativi esami.

8.2 Istruzioni di emergenza

Per far fronte a incidenti o emergenze che possono verificarsi durante il trasporto, devono essere date al conducente delle apposite istruzioni scritte, come indicato al paragrafo 5.1.

8.3 Periodi di guida e di riposo

L'Art. 174 del nuovo Codice della Strada e il regolamento CEE 3820/85 (?) disciplinano la durata dei periodi di guida e di riposo dei conducenti di autoveicoli adibiti al trasporto di persone e/o cose secondo i seguenti criteri:

- Il periodo di guida giornaliero massimo è di 9 ore (eccezioni: per due volte nella stessa settimana può essere esteso a 10 ore giornaliere)
- Il periodo complessivo di guida consecutiva massimo è di 4 ore e 30 minuti, al termine del quale il conducente deve effettuare una pausa di riposo. Durante tale pausa, che non rientra nel conteggio del riposo giornaliero, non possono essere

svolte altre attività lavorative. Le pause sono così articolate:

- una pausa di 45 minuti,
- più pause di almeno 15 minuti ciascuna.

8.3.1 Riposo giornaliero

Il periodo di riposo giornaliero può essere effettuato anche a bordo del veicolo in sosta, se munito di cuccette, e può essere intero o frazionato secondo quanto segue:

- Periodo di riposo unico di almeno 11 ore consecutive (eccezioni: 3 volte alla settimana può essere ridotto a 9 ore, ma con diritto, prima della fine della settimana successiva, ad un equivalente periodo di riposo compensativo);
- Periodo di riposo frazionato che può essere goduto in due o tre periodi, di cui uno deve essere di almeno 8 ore consecutive. La somma dei vari periodi frazionati deve essere almeno di 12 ore.

8.3.2 Riposo settimanale

Ogni settimana, o comunque dopo un massimo di 6 giorni di guida, deve essere previsto un periodo di 45 ore consecutive di riposo.

E' consentita la riduzione del riposo settimanale secondo le seguenti modalità:

- Almeno 36 ore consecutive, se il riposo viene effettuato nel luogo di stazionamento abituale del veicolo o di domicilio dell'autista;
- Almeno 24 ore consecutive, se il riposo viene effettuato in un luogo diverso.

La riduzione così realizzata deve essere compensata da un periodo di riposo continuo prima della fine della terza settimana seguente a quella in cui è avvenuta la riduzione.

9. Prescrizioni riguardanti i colli

9.1 Generalità relative agli imballaggi

Il capitolo 1.2 definisce come **“Collo”** il prodotto finale dell'operazione di imballaggio, costituito dall'imballaggio o dal grande imballaggio o dal GIR, con il suo contenuto, e pronto per la spedizione. Il termine include i recipienti a pressione come definiti nella presente sezione, come pure gli oggetti, che per la loro dimensione, massa o configurazione, possono essere trasportati non imballati o trasportati in culle, gabbie o dispositivi di movimentazione. Il termine non si applica alle merci trasportate alla rinfusa e alle materie trasportate in cisterne.

Per **“Recipiente a pressione”** si intende una bombola, un tubo, un fusto a pressione, un recipiente criogenico chiuso e un pacco di bombole.

Il **“Recipiente criogenico”**, è un recipiente a pressione trasportabile isolato termicamente per gas liquefatti refrigerati di capacità in acqua non superiore a 1000 litri.

Il **“Pacco di bombole”** è un insieme di bombole, attaccate tra loro e collegate tra loro con un tubo collettore e trasportate come un insieme indissociabile. La capacità totale in acqua non deve superare 3000 litri; per i pacchi destinati al trasporto di gas tossici della classe 2 (gruppi iniziati con la lettera T conformemente al 2.2.2.1.3) questa capacità in acqua è limitata a 1000 litri.

Il **“Tubo”** è un recipiente a pressione trasportabile, senza saldatura, di capacità in acqua superiore a 150 litri e non superiore a 3000 litri.

Il **“Fusto a pressione”** è un recipiente a pressione, saldato e trasportabile, di capacità in acqua superiore a 150 litri e non superiore a 1000 litri (per esempio recipiente cilindrico munito di cerchi di rotolamento, di sfere su pattini).

9.2 Condizioni generali di imballaggio

I materiali di cui sono costituiti i recipienti, le loro chiusure e tutti i materiali suscettibili di entrare in contatto con il contenuto non devono poter essere attaccati dal contenuto, né formare con esso delle combinazioni nocive o pericolose.

I recipienti devono contenere solo i gas per i quali sono stati approvati ed essere fabbricati in modo da resistere alla pressione che la materia può esercitare per i cambiamenti di temperatura ai quali è sottoposta nelle normali condizioni di trasporto .

I recipienti destinati al trasporto di gas, escluso i recipienti del 3 (gas liquefatti e refrigerati), devono essere ermeticamente chiusi e stagni per evitare la fuoriuscita di gas.

9.3 Condizioni particolari di imballaggio

9.3.1 Natura dei recipienti (sottosezione 6.2.1.1.2 e sezione 6.2.1.2)

I materiali di cui sono costituiti i recipienti a pressione e le loro chiusure, e tutti i materiali suscettibili di entrare in contatto con il contenuto, non devono poter essere attaccati dal contenuto, né formare con questo composti nocivi o pericolosi.

Possono essere utilizzati i materiali seguenti:

- a) acciaio al carbonio per i gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti come pure per le materie non appartenenti alla classe 2 che sono citate nella Tabella 3 della istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1;
- b) lega di acciaio (acciai speciali), nichel e leghe di nichel (per esempio monel) per i gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti come pure per le materie non appartenenti alla classe 2 che sono citate nella Tabella 3 della istruzione di imballaggio P200 del 4.1.4.1;
- c) rame per:
 - i) i gas dei codici di classificazione 1A, 1O, 1F e 1TF, la cui pressione di riempimento ad una temperatura riportata a 15°C non sia superiore a 2 MPa (20 bar);
 - ii) i gas dei codici di classificazione 2A, come pure per i numeri ONU 1033 etere metilico, 1037 cloruro di etile, 1063 cloruro di metile, 1079 diossido di zolfo, 1085 bromuro di vinile, 1086 cloruro di vinile e 3300 ossido di etilene e diossido di carbonio in miscela contenente più del 87% di ossido di etilene;
 - iii) i gas dei codici di classificazione 3A, 3O e 3F;
- d) lega di alluminio: vedere prescrizione speciale a) dell'istruzione di imballaggio P200 (9) del 4.1.4.1;
- e) materiale composito per i gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti;
- f) materiali sintetici per i gas liquefatti refrigerati;
- g) vetro per i gas del codice di classificazione 3A, ad esclusione del N° ONU 2187, diossido di carbonio liquido refrigerato o miscele che lo contengono, e per i gas del codice di classificazione 3O.

I recipienti a pressione per N° ONU 1001, acetilene disciolto, devono essere interamente riempiti con una massa porosa, di tipo approvato dall'autorità competente, ripartita uniformemente, che

- a) non attacchi i recipienti a pressione e non formi composti nocivi o pericolosi né con l'acetilene, né con il solvente;
- b) sia capace di impedire la propagazione di una decomposizione dell'acetilene nella massa.

Il solvente non deve attaccare i recipienti a pressione.

Le prescrizioni di cui sopra, ad esclusione di quelle relative al solvente, valgono ugualmente per i recipienti a pressione destinati al trasporto del N° ONU 3374 acetilene senza solvente.

9.3.2 Equipaggiamento (sottosezione 6.2.1.3)

Aperture

I fusti a pressione possono essere provvisti di aperture per il riempimento e lo svuotamento come pure di altre aperture per indicatori di livello, manometri o dispositivi di decompressione. Le aperture devono essere in numero minimo tale che

le operazioni si svolgano in totale sicurezza. I fusti a pressione possono inoltre essere muniti di un foro di ispezione, che deve essere otturato da una efficace chiusura.

Accessori

- a) Quando le bombole sono munite di un dispositivo che impedisca il rotolamento, tale dispositivo non deve formare blocco con il cappuccio di protezione;
- b) I fusti a pressione che possono essere rotolati devono essere muniti di cerchi di rotolamento o avere un'altra protezione che eviti i danni dovuti al rotolamento (per es. mediante rivestimento con un metallo resistente alla corrosione sulla superficie esterna dei recipienti a pressione);
- c) I fusti a pressione e i recipienti criogenici che non possono essere rotolati devono avere dei dispositivi (pattini, anelli, staffe) che garantiscano una movimentazione sicura con mezzi meccanici e che devono essere sistemati in modo tale da non indebolire la resistenza e da non provocare sollecitazioni inammissibili della parete del recipiente a pressione;
- d) I pacchi di bombole devono essere muniti di dispositivi appropriati per una movimentazione e un trasporto sicuri. Il tubo collettore deve resistere almeno alla stessa pressione di prova delle bombole. Il tubo collettore e il rubinetto generale devono essere disposti in modo da essere protetti da ogni danneggiamento;
- e) Se sono installati indicatori di livello, manometri o dispositivi di decompressione, essi devono essere protetti nello stesso modo richiesto per le valvole al 4.1.6.4;
- f) I recipienti a pressione il cui riempimento si misura in volume devono essere provvisti di un indicatore di livello.

Valvole di sicurezza

I recipienti criogenici chiusi devono essere muniti di almeno un dispositivo di decompressione affinché il recipiente a pressione sia protetto da ogni sovrappressione. Per sovrappressione, s'intende una pressione superiore al 110% della pressione massima di servizio, dovuta alla normale dispersione di calore o tale da superare la pressione di prova a causa della perdita di vuoto, nei recipienti a pressione ad isolamento mediante vuoto, o dovuta al guasto, in posizione aperta, di un sistema di messa in pressione.

Come prescritto al comma 9 dell'istruzione di imballaggio P200 dell'ADR, i pacchi di bombole destinati al trasporto di alcuni gas tossici e/o infiammabili, devono avere per ogni bombola una valvola individuale di chiusura che deve essere chiusa durante il trasporto.

L'apertura generale delle valvole dei recipienti che contengono dei gas piroforici o tossici, deve essere dotata di un tappo o coperchio filettato a tenuta stagna e costituito da materiale non attaccabile dal contenuto del recipiente.

9.4 Marcatura dei recipienti a pressione ricaricabili (sottosezioni 5.2.1.6 e 6.2.1.7 e 6.2.5.7)

I recipienti a pressione ricaricabili devono portare, in modo chiaro e leggibile, un marchio di approvazione come pure i marchi specifici per i gas o per i recipienti a pressione. Questi marchi devono essere apposti in modo permanente (per esempio punzonatura, stampa o attacco) sul recipiente a pressione. Essi devono essere impressi sull'ogiva, il fondo superiore o il collo del recipiente a pressione o su uno dei suoi elementi non smontabili (per esempio collare saldato).

La dimensione minima dei marchi deve essere di 5 mm per i recipienti a pressione con un diametro uguale o superiore a 140 mm e di 2,5 mm per i recipienti a pressione con un diametro inferiore a 140 mm.

Devono essere apposti i seguenti marchi di approvazione:

- a) La norma tecnica utilizzata per la progettazione, la costruzione e le prove che è indicata nella Tabella al 6.2.2, o il numero di approvazione;
- b) La o le lettere indicanti lo Stato di approvazione conformemente alle sigle distintive utilizzate per i veicoli automobilistici in circolazione stradale internazionale;
- c) La sigla distintiva o il punzone dell'organismo di controllo depositato presso l'autorità competente dello Stato che ha autorizzato la marcatura;
- d) La data del controllo iniziale, anno (quattro cifre) seguito dal mese (due cifre), separate da una barra obliqua (vale a dire "/").

Devono essere apposti i seguenti marchi operativi:

- e) La pressione di prova in bar, preceduta dalle lettere "PH" e seguita dalle lettere "BAR";
- f) La massa a vuoto del recipiente a pressione compresi tutti gli elementi integrali non smontabili (per esempio, collari, sostegni di base, ecc.) espressa in chilogrammi e seguita dalle lettere "KG". Ad eccezione dei recipienti a pressione per il N° ONU 1965 idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s., questa massa non deve includere la massa delle valvole, dei cappellotti di protezione delle valvole, dei rivestimenti o della massa porosa nel caso dell'acetilene. La massa a vuoto deve essere espressa con due cifre significative e arrotondata per eccesso all'ultima cifra;
- g) Lo spessore minimo garantito delle pareti del recipiente a pressione, espresso in millimetri e seguito dalle lettere "MM". Questo marchio non è richiesto per i recipienti a pressione per il N° ONU 1965 idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s., né per i recipienti a pressione la cui capacità in acqua non supera 1 litro, né per le bombole composite;
- h) Nel caso di recipienti a pressione progettati per il trasporto di gas compresso, del N° ONU 1001 acetilene disciolto e del N° ONU 3374 acetilene senza solvente, la pressione di servizio espressa in bar preceduta dalle lettere "PW";
- i) Nel caso di gas liquefatti, la capacità in acqua espressa in litri da un numero a tre cifre significative arrotondato per difetto all'ultima cifra, seguita dalla lettera "L". Se il valore della capacità minima o nominale (in acqua) è un numero intero, le cifre decimali possono essere omesse;
- j) Nel caso del N° ONU 1001 acetilene disciolto, la somma della massa del recipiente vuoto, degli organi e accessori non rimossi durante il riempimento, e della materia porosa, del solvente e del gas di saturazione, espressa con due cifre significative arrotondata per difetto all'ultima cifra, seguita dalle lettere "KG";
- k) Nel caso del N° ONU 3374 acetilene senza solvente, la somma della massa del recipiente vuoto, degli organi e accessori non rimossi durante il riempimento, e della materia porosa, espressa con due cifre significative arrotondata per difetto all'ultima cifra, seguita dalle lettere "KG".

Devono essere apposti i seguenti marchi di fabbricazione:

- l) Identificazione della filettatura della bombola (per esempio 25E). Questo marchio non è richiesto per i recipienti a pressione per il N° ONU 1965 idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s.;
- m) Il marchio del fabbricante registrato presso l'autorità competente. Nel caso in cui lo Stato di fabbricazione non è lo stesso Stato di approvazione, il marchio del fabbricante

deve essere preceduto dalla o dalle lettere identificanti lo Stato di fabbricazione conformemente alle sigle distintive utilizzate per i veicoli automobilistici in circolazione stradale internazionale. I marchi dello Stato e del fabbricante devono essere separati da uno spazio o da una barra obliqua;

n) Il numero di serie attribuito dal fabbricante;

o) Nel caso di recipienti a pressione di acciaio e di recipienti a pressione compositi con rivestimento di acciaio, destinati al trasporto di gas con rischio di infragilimento da idrogeno, la lettera “H” dimostrante la compatibilità dell'acciaio (vedere ISO 11114-1:1997).

I marchi di cui sopra devono essere apposti in tre gruppi:

- I marchi di fabbricazione devono apparire nel gruppo superiore ed essere sistemati consecutivamente secondo l'ordine indicato al 6.2.1.7.3.

- Il gruppo di mezzo deve includere la pressione di prova e), preceduta dalla pressione di servizio h) quando questa è richiesta.

- I marchi di approvazione devono comparire nel gruppo inferiore, nell'ordine indicato al 6.2.1.7.1.

Altri marchi sono autorizzati in altre zone diverse dalle pareti laterali, a condizione che essi siano apposti in zone di minima tensione e che siano di dimensioni e profondità tale da non creare concentrazione di tensioni pericolose. Essi non devono essere incompatibili con i marchi prescritti.

Oltre i marchi di cui sopra, ogni recipiente a pressione ricaricabile deve recare una marcatura con la data [anno (due cifre) seguito dal mese (due cifre) separate da una barra obliqua (vale a dire “/”)] dell'ultimo controllo periodico come pure della sigla depositata dell'organismo di controllo riconosciuto dalla autorità competente dello Stato di utilizzazione.

NOTA. *L'indicazione del mese non è necessaria per i gas per i quali l'intervallo tra i controlli periodici è di 10 anni o più [vedere 4.1.4.1, istruzione di imballaggio P200 (8) e P203 (8)].*

Per le bombole di acetilene, con l'accordo della autorità competente, la data più recente del controllo periodico e il punzone dell'esperto possono essere riportati su un anello fissato alla bombola quando si installa la valvola e che può essere tolto solamente previo lo smontaggio della valvola stessa.

Marcatura dei recipienti a pressione ricaricabili certificati “UN” (sottosezione 6.2.5.7)

I recipienti a pressione ricaricabili certificati “UN” devono recare, in modo chiaro e leggibile, un marchio di certificazione come pure un marchio specifico per i gas e per i recipienti a pressione.

Questi marchi devono essere apposti in modo permanente (per esempio punzonatura, stampa o attacco) sul recipiente a pressione. Essi devono essere impressi sull'ogiva, il fondo superiore o il collo del recipiente a pressione o su uno dei suoi elementi non smontabili (per esempio collare saldato). Salvo per il simbolo “UN”, la dimensione minima dei marchi deve essere di 5 mm per i recipienti a pressione con un diametro uguale o superiore a 140 mm, e di 2,5 mm per i recipienti a pressione con un diametro inferiore a 140 mm. Per il simbolo “UN” la dimensione minima deve essere di 10 mm per i recipienti a pressione con un diametro uguale o superiore a 140 mm, e di 5 mm per

i recipienti a pressione con un diametro inferiore a 140 mm.

Devono essere apposti i seguenti marchi di certificazione:

a) il simbolo ONU per gli imballaggi (UN)

Questo simbolo deve esser apposto soltanto sui recipienti a pressione che soddisfano le disposizioni dell'ADR per i recipienti a pressione certificati "UN"

b) La norma tecnica (per esempio ISO 9809-1) utilizzata per la progettazione, la costruzione e le prove;

c) La o le lettere indicati lo Stato di approvazione conformemente alle sigle distintive utilizzate per i veicoli automobilistici in circolazione stradale internazionale;

d) La sigla distintiva o il punzone dell'organismo di controllo depositato presso l'autorità competente dello Stato che ha autorizzato la marcatura;

e) La data del controllo iniziale, l'anno (4 cifre) seguita dal mese (due ultime cifre) separate da una barra obliqua (vale a dire "/");

Devono essere apposti i seguenti marchi operativi:

f) La pressione di prova in bar, preceduta dalle lettere "PH" e seguita dalle lettere "BAR";

g) La massa a vuoto del recipiente a pressione compresi tutti gli elementi integrali non smontabili (per esempio collari, sostegni di base, ecc.) espressa in chilogrammi e seguita dalle lettere "KG". Questa massa non deve includere la massa delle valvole, dei cappellotti di protezione delle valvole, dei rivestimenti o della massa porosa nel caso dell'acetilene. La massa a vuoto deve essere espressa con tre cifre significative arrotondata per eccesso all'ultima cifra. Per le bombole di meno di 1 kg, la massa deve essere espressa da due cifre significative arrotondate per eccesso all'ultima cifra;

h) Lo spessore minimo garantito delle pareti del recipiente a pressione, espresso in millimetri e seguito dalle lettere "MM". Questo marchio non è richiesto per i recipienti a pressione la cui capacità in acqua non supera 1 l né per le bombole composite;

i) Nel caso di recipienti a pressione progettati per il trasporto di gas compressi, del N° ONU 1001 acetilene disciolto e del N° ONU 3374 acetilene senza solvente, la pressione di servizio espressa in bar preceduta dalle lettere "PW";

j) Nel caso di gas liquefatti, la capacità in acqua espressa in litri da un numero a tre cifre significative arrotondata per difetto all'ultima cifra, seguita dalla lettera "L". Se il valore della capacità minima o nominale (in acqua) è un numero intero, le cifre decimali possono essere omesse;

k) Nel caso del N° ONU 1001 acetilene disciolto, la somma della massa del recipiente vuoto, degli organi e accessori non rimossi durante il riempimento, della materia porosa, del solvente e del gas di saturazione, espressa con due cifre significative arrotondata per difetto all'ultima cifra, seguita dalle lettere "KG";

l) Nel caso del N° ONU 3374 acetilene senza solvente, la somma della massa del recipiente vuoto, degli organi e accessori non rimossi durante il riempimento, e della materia porosa, espressa con due cifre significative arrotondata per difetto all'ultima cifra, seguita dalle lettere "KG".

Devono essere apposti i seguenti marchi di fabbricazione:

m) Identificazione della filettatura della bombola (per esempio 25E);

n) Il marchio del fabbricante depositato presso l'autorità competente. Nel caso in cui lo Stato di fabbricazione non è lo stesso dello Stato di approvazione, il marchio del fabbricante deve essere preceduto dalla o dalle lettere identificanti lo Stato di fabbricazione conformemente alle sigle distintive utilizzate per i veicoli automobilistici in circolazione stradale internazionale. I marchi dello Stato e del fabbricante devono essere separati da uno spazio o da una barra obliqua;

o) Il numero di serie attribuito dal fabbricante;

p) Nel caso di recipienti a pressione di acciaio e di recipienti a pressione compositi con

rivestimento di acciaio, destinati al trasporto di gas con rischio di fragilizzazione da idrogeno, la lettera “H” che dimostri la compatibilità dell’acciaio (vedere ISO 11114-1:1997).

I marchi di cui sopra devono essere apposti in tre gruppi come è mostrato qui di seguito.

- I marchi di fabbricazione devono apparire nel gruppo superiore ed essere sistemati consecutivamente secondo l’ordine indicato al 6.2.5.7.3.

- Il gruppo di mezzo deve includere la pressione di prova f), preceduta dalla pressione di servizio i) quando quest’ultima è richiesta.

- I marchi di approvazione devono comparire nel gruppo inferiore, nell’ordine indicato al 6.2.5.7.1.

Altri marchi sono autorizzati in altre zone diverse dalle pareti laterali, a condizione che essi siano apposti in zone di minima tensione e che siano di dimensioni e profondità tali da non creare concentrazioni di tensioni pericolose. Essi non devono essere incompatibili con i marchi prescritti.

Oltre i marchi di cui sopra, ogni recipiente a pressione ricaricabile deve recare una marcatura con la data (anno e mese) dell’ultimo controllo periodico e la sigla depositata dell’organismo di controllo autorizzato dall’autorità competente dello Stato di utilizzazione.

Disposizioni supplementari per le merci della classe 2 (sottosezione 5.2.1.6)

I recipienti ricaricabili devono portare in caratteri ben leggibili e durevoli le seguenti iscrizioni:

- a) il numero ONU e la designazione ufficiale di trasporto del gas o della miscela di gas, determinata conformemente alla sezione 3.1.2.

Per i gas assegnati ad una rubrica n.a.s. solo il nome tecnico del gas deve essere indicata a complemento del numero ONU.

Per le miscele indicare al massimo i due componenti che contribuiscono in modo predominante ai pericoli;

- b) per i gas compressi che sono caricati in massa e per i gas liquefatti, o la massa massima ammissibile di riempimento e la tara del recipiente compresi gli accessori in opera al momento del riempimento, o la massa lorda;

- c) la data (anno) del successivo controllo periodico.

Queste iscrizioni possono essere impresse, o indicate su una placca segnaletica o su una etichetta durevole fissata al recipiente, o indicate mediante una iscrizione aderente e ben visibile, per esempio stampaggio o ogni altro procedimento equivalente.

NOTA 1: Vedere anche 6.2.1.7

NOTA 2: Per i recipienti non ricaricabili, vedere 6.2.1.8

9.5 Marcatura dei recipienti a pressione non ricaricabili (sottosezione 6.2.1.8 e 6.2.5.8)

I recipienti a pressione non ricaricabili devono portare, in modo chiaro e leggibile, un marchio di approvazione come pure i marchi specifici per i gas o per i recipienti a pressione. Questi marchi devono essere apposti in modo permanente (per esempio stampini, punzonatura, stampa o attacco) sul recipiente a pressione. Salvo il caso in cui siano apposti con stampini, i marchi devono essere impressi sull’ogiva, il fondo superiore o il collo del recipiente a pressione o su uno dei suoi elementi non smontabili (per esempio collare saldato). Salvo il marchio “NON RICARICARE”, la dimensione minima dei marchi deve essere di 5 mm per i recipienti a pressione con un diametro

uguale o superiore a 140 mm e di 2,5 mm per i recipienti a pressione con un diametro inferiore a 140 mm.

Per il marchio “NON RICARICARE”, la dimensione minima deve essere di 5 mm.

Devono essere apposti i marchi indicati dal 6.2.1.7.1 al 6.2.1.7.3, ad eccezione di quelli menzionati ai sottoparagrafi f), g) e l). Il numero di serie n) può essere sostituito dal numero del lotto. Inoltre deve essere apposto il marchio “NON RICARICARE”, in caratteri di almeno 5 mm di altezza.

Devono essere rispettate le disposizioni del 6.2.1.7.4.

NOTA: *Nel caso di recipienti a pressione non ricaricabili è autorizzato, tenuto conto della loro dimensione, sostituire questo marchio con una etichetta (vedere 5.2.2.2.1.2).*

Altri marchi sono autorizzati a condizione che essi siano apposti in zone di minima tensione diverse dalle pareti laterali e che le dimensioni e profondità non siano di natura tale da creare una concentrazione di tensioni pericolosa. Essi non devono essere incompatibili con i marchi prescritti.

Marcatura dei recipienti a pressione non ricaricabili certificati “UN” (sottosezione 6.2.5.8)

I recipienti a pressione non ricaricabili, certificati “UN”, devono portare, in modo chiaro e leggibile, un marchio di approvazione come pure i marchi specifici relativi ai gas e ai recipienti a pressione. Questi marchi devono essere apposti in modo permanente (per mezzo di stampini, punzonatura, stampa o attacco) su ogni recipiente a pressione. Salvo il caso in cui siano apposti con stampini, i marchi devono essere impressi sull’ogiva, il fondo superiore o il collo del recipiente a pressione o su uno dei suoi elementi non smontabili (per esempio collare saldato). Salvo i marchi “UN” e “NON RICARICARE”, la dimensione minima dei marchi deve essere di 5 mm per i recipienti a pressione con un diametro uguale o superiore a 140 mm e di 2,5 mm per i recipienti a pressione con un diametro inferiore a 140 mm.

Per il simbolo “UN” la dimensione minima deve essere di 10 mm per i recipienti a pressione con un diametro uguale o superiore a 140 mm, e di 5 mm per i recipienti a pressione con un diametro inferiore a 140 mm.

Per il marchio “NON RICARICARE”, la dimensione minima deve essere di 5 mm.

Devono essere apposti i marchi indicati da 6.2.5.7.1 a 6.2.5.7.3, ad eccezione di quelli menzionati ai sottoparagrafi g), h) e m). Il numero di serie o) può essere sostituito dal numero del lotto. Inoltre deve essere apposto il marchio “NON RICARICARE”, in caratteri di almeno 5 mm di altezza.

Devono essere rispettate le disposizioni del 6.2.5.7.4.

NOTA: *Nel caso di recipienti a pressione non ricaricabili è autorizzato, tenuto conto della loro dimensione, sostituire questo marchio con una etichetta (vedere 5.2.2.2.1.2).*

Altri marchi sono autorizzati a condizione che essi siano apposti in zone di minima tensione diverse dalle pareti laterali e che le dimensioni e profondità non siano di natura tale da creare una concentrazione di tensioni pericolosa. Essi non devono essere incompatibili con i marchi prescritti.

9.6 Colorazione delle bombole

Le bombole per gas sono identificabili anche attraverso una specifica colorazione dell'ogiva. In passato tali colorazioni erano previste solo per alcuni gas e differivano da Paese a Paese. La norma armonizzata europea EN 1089-3 ha introdotto un sistema unificato di colorazione delle bombole. La norma è valida per le bombole di gas industriali e medicinali e non si applica alle bombole di GPL (gas di petrolio liquefatti) e agli estintori.

Anche l'Italia ha recentemente recepito tale norma con il decreto del Ministero dei trasporti 7 gennaio 1999.

In linea generale la nuova norma prevede che la colorazione dell'ogiva permetta di riconoscere la natura del pericolo associato al gas trasportato, anche quando a causa della distanza l'etichetta non è ancora leggibile.

L'associazione rischio – colore è la seguente:

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| - tossico e/o corrosivo | giallo |
| - infiammabile | rosso |
| - ossidante | blu chiaro |
| - asfissiante (inerte) | verde brillante |

Colori specifici obbligatori:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| - acetilene | marrone rossiccio |
| - ossigeno | bianco |
| - protossido d'azoto | blu |

Colori specifici obbligatori per gas per uso medico e facoltativi per altre applicazioni:

- | | |
|------------------------|-------------|
| - argo | verde scuro |
| - azoto | nero |
| - biossido di carbonio | grigio |
| - elio | marrone |

Per l'individuazione univoca del gas è comunque essenziale riferirsi sempre all'etichetta apposta sulla bombola.

Per le miscele di gas, la norma consente di scegliere tra la colorazione secondo il tipo di rischio e quella con i due colori che identificano i componenti principali. Nel caso di miscele per respirazione ($20\% < O_2 < 23,5\%$), compresa l'aria sintetica F.U., è obbligatorio l'utilizzo dei due colori principali secondo la seguente tabella:

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| - aria o aria sintetica | bianco + nero |
| - elio / ossigeno | bianco + marrone |
| - ossigeno / anidride carbonica | bianco + grigio |
| - ossigeno / protossido di azoto | bianco + blu |

Questi colori non devono essere usati per miscele di gas ad uso industriale che contengono questi componenti.

Per le altre miscele industriali, Assogastecnici ed EIGA suggeriscono l'utilizzo della colorazione secondo il tipo di rischio.

L'introduzione di questa nuova norma comporta anche in Italia, per alcune bombole, l'esistenza di un periodo transitorio in cui circoleranno bombole recanti la vecchia

colorazione e altre recanti la nuova colorazione.

Il decreto ministeriale prevede che:

- per le bombole nuove, l'uso dei nuovi colori sia obbligatorio a partire dal 10 agosto 1999,
- per le bombole già in circolazione i nuovi colori vengano adottati in occasione della prima revisione periodica a partire dal 10 agosto 1999 e comunque entro il 30 giugno 2006.

Nel periodo transitorio, per agevolare il riconoscimento delle bombole con nuove colorazioni, è prevista l'iscrizione a vernice, sull'ogiva, della lettera maiuscola "N" riportata in due posizioni diametralmente opposte sull'ogiva, di altezza pari a circa 7/10 dell'altezza dell'ogiva, e in colore contrastante con quello dell'ogiva.

Per il corpo delle bombole la norma EN 1089-3 prescrive unicamente che non vengano utilizzati colori che possano portare ad erronee interpretazioni del rischio o del tipo di gas.

Per tutte le bombole per uso medicale è obbligatoria la colorazione bianca del corpo (D.M. 7 gennaio 1999).

9.7 Prova ed approvazione dei recipienti

I recipienti devono singolarmente essere esaminati, collaudati e approvati da un organismo di prova e certificazione riconosciuto dall'autorità competente del paese di approvazione, sulla base della documentazione tecnica e della dichiarazione rilasciata dal fabbricante e attestante la conformità del recipiente alle specifiche disposizioni applicabili alla presente classe.

La documentazione tecnica deve contenere tutti i dettagli tecnici relativi alla progettazione ed alla costruzione, così come tutti i documenti inerenti la fabbricazione e le prove.

I recipienti costruiti a partire dal 1° luglio 2003 devono rispondere ai requisiti previsti dal d.lgs. 2 febbraio 2002, n.23. Per le cisterne, i fusti a pressione e le incastellature di bombole, tale obbligo sarà vigente a partire dal 1° luglio 2007.

9.8 Verifiche e revisioni (Istruzioni d'imballaggio P200 e sottosezione 6.2.1.6)

I recipienti a pressione ricaricabili devono subire dei controlli periodici effettuati sotto il controllo di un organismo di prova e di certificazione, riconosciuto dall'autorità competente dello Stato d'approvazione¹ e secondo le periodicità definite nella corrispondente istruzione di imballaggio (P200 o P203) e secondo le seguenti modalità:

- a) controllo dello stato esterno del recipiente a pressione e verifica dell'equipaggiamento e delle iscrizioni;
- b) controllo dello stato interno del recipiente a pressione (per pesatura, esame interno, controlli dello spessore delle pareti, ecc.);
- c) controllo dei bocchelli se le chiusure sono stati tolte;
- d) prova di pressione idraulica e, se necessario, controllo delle caratteristiche del materiale secondo prove appropriate.

NOTA 1: Con l'accordo di un organismo di prova e di certificazione, riconosciuto dall'autorità competente dello Stato d'approvazione¹, la prova di pressione idraulica può essere sostituita da una prova per mezzo di un gas, se quest'operazione non presenta pericoli, o mediante un metodo equivalente con l'uso di ultrasuoni.

NOTA 2: Con l'accordo di un organismo di prova e di certificazione, riconosciuto dall'autorità competente dello Stato d'approvazione, la prova di pressione idraulica delle bombole e dei tubi può essere sostituita mediante un metodo equivalente utilizzando l'emissione acustica.

NOTA 3: Con l'accordo di un organismo di prova e di certificazione, riconosciuto dall'autorità competente dello Stato d'approvazione, la prova di pressione idraulica di ogni bombola di acciaio saldata, destinata al trasporto del N° ONU 1965 idrocarburi gassosi in miscela liquefatta, n.a.s., di capacità inferiore a 6,5 litri, può essere sostituita da un'altra prova che assicuri un livello di sicurezza equivalente.

Sui recipienti a pressione destinati al trasporto di N° ONU 1001, acetilene disciolto e di N° ONU 3374 acetilene senza solvente, sono richiesti soltanto gli esami dello stato esterno (corrosione, deformazioni) nonché lo stato della materia porosa (intasamenti, formazioni di vuoti).

I recipienti a pressione criogenici chiusi devono essere sottoposti ad un controllo dello stato esterno, della condizione e del funzionamento dei dispositivi di decompressione e ad una prova di tenuta. La prova di tenuta deve essere effettuata con il gas contenuto nel recipiente a pressione o con un gas inerte. Il controllo si effettua o con un manometro o per misura del vuoto. Non è necessario togliere l'isolamento termico.

La periodicità dei controlli dei recipienti era fissata dal Decreto del Ministero dei Trasporti del 16 Gennaio 2001. Tale decreto è stato superato dall'ADR 2003 che fissa le periodicità delle revisioni periodiche nell'istruzione d'imballaggio P200.

Se disposizioni speciali per certe materie non figurano nelle Tabelle del P200, i controlli periodici devono aver luogo:

- a) Ogni 5 anni per i recipienti a pressione destinati al trasporto di gas dei codici di classificazione 1T, 1TF, 1TO 1TC, 1TFC, 1TOC, 2T, 2TO, 2TF, 2TC, 2TFC, 2TOC, 4A, 4F e 4C;
- b) Ogni 5 anni per i recipienti a pressione destinati al trasporto di materie appartenenti ad altre classi;
- c) Ogni 10 anni per i recipienti a pressione destinati al trasporto di gas dei codici di classificazione 1A, 1O, 1F, 2A, 2O e 2F.

Revisioni straordinarie possono essere effettuate in occasioni particolari.

9.9 Recipienti vuoti (sottosezioni 5.1.3.1, 4.1.1.11)

Le cisterne vuote devono essere chiuse nello stesso modo ed essere dotate delle stesse iscrizioni ed etichette di pericolo come se fossero pieni.

I recipienti a pressione vuoti devono essere dotati delle stesse iscrizioni ed etichette di pericolo come se fossero pieni.

9.10 Recipienti scaduti di collaudo (sottosezioni 4.1.6.5 e 4.3.2.4.4)

I recipienti a pressione scaduti di collaudo vuoti o pieni possono ugualmente essere trasportati dopo il termine del periodo fissato per la prova periodica prevista per essere sottoposti a tale prova indicando ne DDT "trasporto secondo 4.1.6.5".

Le cisterne scadute di collaudo vuote non ripulite possono ugualmente essere trasportate dopo il termine del periodo fissato per la prova periodica prevista per essere sottoposte a tale prova (vedere sottosezione 4.3.2.4.4 dell'ADR).

10. Deroghe

10.1 *Trasporti su strada che seguono o precedono trasporti aerei o marittimi (Sezioni 1.1.4, 5.4.1.1.7, 5.4.1.1.8, 5.4.2)*

I colli, i container e i container-cisterna che non rispondono interamente all'ADR ma che sono conformi alle prescrizioni per il trasporto marittimo od aereo di merci pericolose, per i trasporti che precedono o seguono un percorso marittimo o aereo, possono essere trasportati su strada se:

- a) i colli sono almeno marcati conformemente alle norme aeree o marittime
- b) sono rispettate le prescrizioni aeree o marittime per l'imballaggio in comune in un collo
- c) i container e i container-cisterna sono marcati conformemente alle disposizioni del trasporto marittimo e il veicolo per il trasporto su strada ha 2 pannelli arancioni senza numeri avanti e dietro
- d) viene apposto sul documento di trasporto la dicitura "trasporto secondo il 1.1.4.2 o 1.1.4.3 dell'ADR (in Appendice 3 è riportato il formulario da utilizzarsi per il trasporto multimodale di merci pericolose)

10.2 *Esenzione totale dalla normativa ADR (sottosezioni 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3 e sezione 3.3.1 alle disposizioni speciali 119, 190, 191, 291, 584, 593, 594))*

a) Esenzioni relative alla natura dell'operazione di trasporto

Le disposizioni dell'ADR non si applicano:

- a) ai trasporti di merci pericolose effettuati da privati quando queste merci sono confezionate per la vendita al dettaglio e sono destinate al loro uso personale o domestico o alle attività ricreative o sportive a condizione che siano adottati provvedimenti per impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto. Le merci pericolose in GIR, grandi imballaggi o cisterne non sono considerate come imballate per la vendita al dettaglio;
- b) ai trasporti di macchinari o dispositivi non specificati dall'ADR e che possono contenere merci pericolose al loro interno o nei loro circuiti di funzionamento, a condizione che siano adottati provvedimenti atti ad impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto;
- c) ai trasporti effettuati dalle imprese come complemento alla loro attività principale, quali l'approvvigionamento di cantieri edili o di costruzioni civili, o per lavori di controllo, riparazione o manutenzione, in quantità non superiori a 450 litri per imballaggio e nei limiti delle quantità massime totali specificate al 1.1.3.6. Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire ogni perdita del contenuto nelle normali condizioni di trasporto. Queste esenzioni non si applicano alla classe 7.
I trasporti effettuati da tali imprese per il loro approvvigionamento o la distribuzione esterna o interna non rientrano nella presente esenzione;
- d) ai trasporti effettuati dai servizi di emergenza o sotto il loro controllo, in particolare per i veicoli di soccorso che trasportano veicoli incidentati o in avaria e contenenti merci pericolose;
- e) ai trasporti di emergenza destinati a salvare vite umane o a proteggere l'ambiente, a condizione che siano adottate tutte le misure necessarie ad effettuare questi trasporti in tutta sicurezza.

NB: Per i materiali radioattivi, vedere 2.2.7.1.2.

b) Esenzioni relative al trasporto di gas

Le disposizioni dell'ADR non si applicano al trasporto:

- a) dei gas contenuti nei serbatoi di un veicolo effettuante un'operazione di trasporto ed utilizzati per la sua propulsione o per il funzionamento di uno dei suoi equipaggiamenti (per esempio equipaggiamenti frigoriferi);
- b) dei gas contenuti nei serbatoi di carburante dei veicoli trasportati. La valvola situata tra il serbatoio e il motore deve essere chiusa e il contatto elettrico deve essere interrotto;
- c) dei gas dei gruppi A e O (conformemente alla sottosezione 2.2.2.1) la cui pressione nel recipiente o nella cisterna, ad una temperatura di 15°C, non superi 200 kPa (2 bar) e che siano interamente gassosi durante il trasporto. Ciò si applica a tutti i tipi di recipiente o di cisterna, per esempio anche alle diverse parti di macchinari o apparecchiature;
- d) dei gas contenuti negli equipaggiamenti utilizzati per il funzionamento dei veicoli (per esempio gli estintori o i pneumatici gonfiati, anche come parti di ricambio o come carico);
- e) dei gas contenuti negli equipaggiamenti speciali dei veicoli e necessari al funzionamento di questi equipaggiamenti speciali durante il trasporto (sistemi di raffreddamento, vivai, riscaldatori, ecc.), come pure i recipienti di ricarica per tali equipaggiamenti e i recipienti da restituire, vuoti non ripuliti, trasportati nella stessa unità di trasporto;
- f) dei serbatoi a pressione fissi, vuoti non ripuliti, che sono trasportati, a condizione che siano chiusi ermeticamente;
- g) dei gas contenuti nelle derrate alimentari o nelle bevande.

c) Esenzioni relative al trasporto dei carburanti liquidi

Le disposizioni dell'ADR non si applicano al trasporto:

- a) del carburante contenuto nei serbatoi di un veicolo effettuante un'operazione di trasporto e che serve per la sua propulsione o per il funzionamento di uno dei suoi equipaggiamenti.

Il carburante può essere trasportato in serbatoi fissi per carburante, direttamente collegati al motore e/o all'equipaggiamento ausiliario del veicolo, che siano conformi alle pertinenti disposizioni regolamentari, o può essere trasportato in recipienti portatili per carburante (come le taniche).

La capacità totale dei serbatoi fissi non deve superare 1500 litri per unità di trasporto e la capacità di un serbatoio fissato ad un rimorchio non deve superare 500 litri. Un massimo di 60 litri per unità di trasporto può essere trasportato in recipienti portatili. Queste restrizioni non si applicano ai veicoli di emergenza;

- b) del carburante contenuto nei serbatoi dei veicoli o di altri mezzi di trasporto (per esempio i battelli) che sono trasportati come carico, quando sia destinato alla loro propulsione o al funzionamento di uno dei loro equipaggiamenti. La valvola situata tra il motore o l'equipaggiamento e il serbatoio del carburante deve essere chiusa durante il trasporto, salvo se sia indispensabile all'equipaggiamento per rimanere operativo. Se del caso, i veicoli o gli altri mezzi di trasporto devono essere caricati in posizione verticale e fissati in modo da prevenire la loro caduta.

NB: L'esenzione di cui sopra è opportuno che venga regolata da norme interne aziendali. In particolare, è comunque sconsigliabile il carico di veicoli non dotati di estintore, aerazione e opportuno ancoraggio del carico.

Per quanto riguarda l'esenzione per quantità limitate per unità di collo, è indispensabile verificare la condizione (LQ) eventualmente accordata nella colonna 7 della tabella A del capitolo 3.2 e verificare quindi le specifiche riportate alla tabella della sezione 3.4.6. In tale caso, ogni collo deve recare in maniera chiara e durevole:

- a) il numero di identificazione della merce contenuta, preceduto dalle lettere "UN" (altezza almeno 6 mm);
- b) nel caso di merci differenti con diversi numeri di identificazione all'interno di uno stesso collo, i numeri di identificazione delle merci contenute, preceduti dalle lettere "UN", o le lettere "LQ" (Quantità Limitata).

Queste marcature devono essere inserite in un'area a forma di diamante (rombo equilatero) di almeno 10 cm di lato, contornato da una linea continua di larghezza di almeno 2 mm.

Per colli di piccole dimensioni questa etichetta può essere di dimensioni più ridotte, purché le indicazioni contenute rimangano chiaramente visibili.

10.3 Accordi multilaterali di deroga tra Paesi contraenti (sottosezioni 1.1.5.1 e 1.1.5.2)

Per adattare l'evoluzione delle tecniche e dell'industria, i paesi contraenti dell'ADR possono stipulare accordi temporanei di deroga dell'ADR, informando l'ufficio competente del Segretariato delle Nazioni Unite.

10.4 Esenzione parziale dall'ADR (sottosezioni 1.1.3.6 e 5.4.1.1.10.1)

Esenzioni relative alle quantità trasportate per unità di trasporto

Ai fini di questa sottosezione dell'ADR, le merci pericolose sono assegnate alle categorie di trasporto 0, 1, 2, 3 e 4 come indicato nella colonna (15) della Tabella A del capitolo 3.2 dell'ADR. Gli imballaggi vuoti non ripuliti che hanno contenuto materie assegnate alla categoria di trasporto "0" sono ugualmente assegnati alla categoria di trasporto "0". Gli imballaggi vuoti non ripuliti che hanno contenuto materie assegnate ad una categoria di trasporto diversa da "0" sono assegnati alla categoria di trasporto "4".

Quando la quantità di merci pericolose a bordo di un'unità di trasporto non è superiore ai valori

indicati nella colonna (3) della tabella di cui alla sottosezione 1.1.3.6.3 dell'ADR, per una data categoria di trasporto (quando le merci pericolose a bordo dell'unità di trasporto sono della stessa categoria) o al valore calcolato secondo 1.1.3.6.4 (quando le merci pericolose a bordo dell'unità di trasporto appartengono a più categorie), esse possono essere trasportate in colli nella stessa unità di trasporto come indicato nella tabella riportata al paragrafo 10.6 di questa linea guida.

Se la quantità complessiva di merci pericolose trasportate in colli in una unità di trasporto è inferiore ai limiti indicati nella sottosezione 1.1.3.6, non è richiesta l'applicazione delle norme prescritte dall'ADR, fatta eccezione per le seguenti prescrizioni minime:

- avere a bordo un estintore da 2 kg a polvere (sezione 8.1.4).
- eventuale torcia tascabile di tipo non a fiamma e senza superfici metalliche. Per gas

- infiammabili eventuale torcia tascabile del tipo antiscintilla (sezione 8.3.4 e 8.5 S2).
- seguire le prescrizioni relative a carico, scarico e movimentazione (sezioni 7.5 e 8.3.3, 8.3.5, 8.3.6; 7.5.11 CV 9, CV 10, CV 11, 7.5.2.1), come controllo del veicolo al carico e allo scarico, pulizia del veicolo e dei recipienti, stivaggio delle bombole, vietato fumare, messa a terra e scarico lento per gas infiammabili, motore spento.
 - rispettare le prescrizioni di sorveglianza del veicolo (capitolo 8.4 e 8.5 S17 e S 20) come indicato al paragrafo 7.3.
 - aerare adeguatamente i veicoli che trasportano materie della classe 2 con gruppo gas ordinale 1°, 2°, 3° e l'acetilene 4F (sezione 7.2.4 V7).

N.B.: Per il calcolo della quantità complessiva delle merci trasportate ai fini dell'esenzione parziale (par. 10.6), si fa notare che le quantità sono espresse in kg netti (per gas liquefatti) o in litri di capacità del recipiente (per gas compressi).

10.5 Prescrizioni da adottare in funzione della massa massima del mezzo e della quantità di sostanze pericolose trasportate

L'applicazione di alcune prescrizioni dell'ADR dipende dal peso del mezzo a pieno carico (PTT) e dalle quantità di sostanze trasportate come risulta dalla tabella esemplificativa seguente.

Peso Totale a Terra del mezzo	Quantità di sostanze pericolose trasportate. Unità di misura: <ul style="list-style-type: none"> per i gas liquefatti u.m.= kg netti di prodotto (escluso l'imballo) per i gas compressi u.m.= litri di capacità del recipiente 	Prescrizioni
maggiore di 3,5 t	<ul style="list-style-type: none"> maggiore di 20 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas tossici maggiore di 50 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - cloro o ammoniaca maggiore di 300 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas infiammabili maggiore di 1000 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas asfissianti - gas comburenti 	<u>Tutte le norme ADR, per esempio:</u> <ul style="list-style-type: none"> CFP (patentino ADR) veicolo e conducente equipaggiati a norma ADR e schede di sicurezza a bordo DDT a norma ADR dipende dal peso del veicolo no passeggeri etc.
	<ul style="list-style-type: none"> minore di 20 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas tossici minore di 50 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - cloro o ammoniaca minore di 300 kg o l se <ul style="list-style-type: none"> - gas infiammabili minore di 1000 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas asfissianti - gas comburenti 	<u>Solamente le seguenti norme ADR:</u> <ul style="list-style-type: none"> DDT a norma ADR apporre nel DDT la dicitura <i>"quantità non superiore ai limiti di esenzione prescritti al 1.1.3.6"</i> apporre nel DDT kg e/o litri totali 1 estintore da 2 kg eventuale torcia tascabile antiscintilla carico, scarico, movimentazione sorveglianza veicolo con adeguata aerazione
minore o uguale a 3,5 t	<ul style="list-style-type: none"> maggiore di 20 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas tossici maggiore di 50 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - cloro o ammoniaca maggiore di 300 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas infiammabili maggiore di 1000 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas asfissianti - gas comburenti 	<u>Tutte le norme ADR</u> (per es.: veicolo e conducente equipaggiati a norma ADR, schede di sicurezza a bordo, DDT, veicolo con adeguata aerazione, torcia, etc.) <u>tranne:</u> <ul style="list-style-type: none"> CFP (patentino ADR) <u>Ulteriore semplificazione:</u> <ul style="list-style-type: none"> Almeno 2 estintori: uno da 6 kg e uno da 2 kg
	<ul style="list-style-type: none"> minore di 20 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas tossici minore di 50 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - cloro o ammoniaca minore di 300 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas infiammabili minore di 1000 kg o litri se <ul style="list-style-type: none"> - gas asfissianti - gas comburenti 	<u>Solamente le seguenti norme ADR:</u> <ul style="list-style-type: none"> DDT a norma ADR apporre nel DDT la dicitura <i>"quantità non superiore ai limiti di esenzione prescritti al 1.1.3.6"</i> apporre nel DDT kg e/o litri totali 1 estintore da 2 kg eventuale torcia tascabile antiscintilla carico, scarico, movimentazione sorveglianza veicolo con adeguata aerazione

10.6 Calcolo delle quantità di gas trasportabili in esenzione parziale

Quantità massima totale per unità di trasporto, kg netti o litri recip.*	Fattore di moltiplicazione **	Gruppi	Gas più comuni
20	50	T tossici TC tossici corrosivi TO tossici comburenti TF tossici infiammabili TOC tossici comb. corrosivi TFC toss. infiam. corrosivi	<u>Gas tossico compresso del gruppo 1:</u> Monossido di Carbonio (CO), Diborano, Ossido di Azoto (NO), Mix compresse con gas tossici. <u>Gas tossico compresso dei gruppi da 2 a 4:</u> Bromuro di Metile, Idrogeno Solforato, Arsina, Fosfina, Acido Cloridrico (HCl), Acido Bromidrico, Anidride Solforosa (SO ₂), Ossido di Etilene, Biossido di Azoto (NO ₂), Mix con gas tossici.
50	20	2 TC	Solo per: Ammoniaca (NH₃), Cloro (Cl₂).
333	3	F infiammabili	<u>Gas compressi del gruppo 1:</u> Idrogeno , Metano, Etilene compr., Mix infiammabili compr. <u>Gas dei gruppi da 2 a 4:</u> Acetilene (C ₂ H ₂), Idrogeno (H ₂) liquido, Metano (CH ₄) liquido, Etano (C ₂ H ₆), Propano (C ₃ H ₈), Butano (C ₄ H ₁₀), Etilene (C ₂ H ₄), Dimetilammina, Cloruro di Metile, Etilene liquida, 1-3 Butadiene
1000	1	A asfissianti & O comburenti	<u>Gas del gruppo 1:</u> Argon (Ar), Azoto (N ₂), Elio (He), Ossigeno (O ₂), Aria, Mix gas compresso asfissiante o comburente. <u>Gas dei gruppi 2, 3, 4:</u> Biossido di carbonio compresso (CO ₂), Protossido d'Azoto compr., Aria liquida, Argon liquido, Azoto liquido , Elio liquido, Ossigeno liquido, Protossido d'Azoto (N ₂ O) liquido, Biossido di Carbonio liquido (CO ₂), Trifluorometano liquido.
Illimitata	/	recipienti vuoti	Imballaggi vuoti non puliti (escluse le cisterne)

* Per “quantità massima totale per unità di trasporto” si intende:

- per i gas compressi (gruppo 1), **la capacità nominale del recipiente in litri**;
- per i gas liquefatti (gruppo 2), i gas liquefatti refrigerati (gruppo 3) e i gas disciolti sotto pressione (gruppo 4), **la massa netta in kg** (solo il prodotto, escluso il recipiente).

** Quando merci pericolose appartenenti a categorie di trasporto differenti sono trasportate nella stessa unità di trasporto, la somma

- della quantità di materie e oggetti della categoria di trasporto 1 moltiplicata per "50",
 - della quantità di materie e oggetti della categoria di trasporto 1 citati nella nota *a* della tabella dell'1.1.3.6.3 moltiplicata per "20",
 - della quantità di materie e oggetti della categoria di trasporto 2 moltiplicata per "3", e
 - della quantità di materie e oggetti della categoria di trasporto 3,
- non deve superare "1000".

11. Verifiche e revisioni dei mezzi di trasporto

11.1 Periodicità delle verifiche e revisioni delle cisterne e contenitori – cisterna

La periodicità delle verifiche e revisioni delle cisterne è quella richiamata dal DM 20 giugno 2003 e indicata, in linea generale, alla sottosezione 6.8.2.4.

In deroga a quanto sopra, la sottosezione 6.8.3.4.6, al punto b), prevede intervalli più lunghi per i gas liquefatti e refrigerati, secondo quanto riportato nella seguente tabella:

CISTERNE FISSE (VEICOLI CISTERNA), CISTERNE SMONTABILI E VEICOLI BATTERIA					
Prodotto	Codice di classificazione	n° UN	1ª revisione (anni)	Revisioni successive	Revisione valvole-tenute
Argon liquido	3A	1951	6	12	6
Azoto liquido	3A	1977	6	12	6
Anidride carbonica liquida	3A	2187	6	12	6
Ossigeno liquido	3O	1073	6	12	6
Protossido di azoto liquido	3O	2201	6	12	6

In base a tali regole, la verifica iniziale deve essere effettuata al compimento del 6 anno successivo a quello di costruzione e successivamente ogni 12 anni; un controllo di tenuta deve comunque essere effettuato ogni 6 anni.

Le cisterne per gas liquefatti e refrigerati impiegate in contenitori cisterna, casse mobili cisterna e CGEM devono invece essere sottoposte a revisione periodica, in funzione della natura del gas trasportato, secondo la seguente tabella:

CONTENITORI CISTERNA, CASSE MOBILI CISTERNA E CGEM					
Prodotto	Codice di classificazione	n° UN	1ª revisione (anni)	revisioni successive	Revisione valvole-tenute
Argon liquido	3A	1951	8	12	6
Azoto liquido	3A	1977	8	12	6
Anidride carbonica liquida	3A	2187	8	12	6
Ossigeno liquido	3O	1073	8	12	6
Protossido di azoto liquido	3O	2201	8	12	6

11.2 Periodicità delle verifiche e revisioni di bombole, tubi, fusti a pressione, incastellature di bombole, facenti parte di veicoli batteria.

Alle bombole, tubi, fusti a pressione (bidoni) e incastellature di bombole (pacchi bombole) che sono elementi di un veicolo – batteria, si applicano i periodi e le modalità di revisione degli elementi singoli.

I periodi di collaudo dei recipienti indicati sopra sono quelli riportati nel DM 20 giugno 2003, istruzione P200, tabelle A, B e C, per la quale si rimanda a quanto indicato al paragrafo 9.8 della linea guida.

11.3 *Trasporto di materie pericolose della classe 2 in colli*

Il trasporto di materie pericolose della classe 2 in colli (vedi paragrafo 9) può essere effettuato con veicoli cassonati scoperti o, per colli dei gruppi 1, 2, 3 e acetilene del 4F, in furgoni o autocarri con centine e teloni adeguatamente aerati.

La circolare n° 1498/4956/1-MOT B058 del 18.6.1999 ha esonerato questi veicoli dalla visita e prova di collaudo presso gli uffici periferici della Motorizzazione e dalla conseguente annotazione sulla carta di circolazione.

Restano naturalmente in vigore, per quanto applicabili, tutte le altre prescrizioni tecniche dell'ADR per il trasporto di merci pericolose in colli, oltre alle raccomandazioni di Assogastecnici, riportate in nota al paragrafo 10.2 di questa linea guida.

12. Sanzioni

La disciplina sanzionatoria che si applica alle merci pericolose per inosservanza alle disposizioni del Codice della Strada approvato con D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 è richiamata nei commi 7, 8, 8bis, 9, 9bis, 9ter e 10 dell'art. 168 così come modificato: con l'art. 3, comma 9-bis della L. 1 agosto 2003, n. 214 pubblicata su s.o. G.U. n. 186 del 12.8.2003; con l'art. 126-bis, relativo alla patente a punti, introdotto con D.Lgs. 15 gennaio 2002, n. 9 pubblicato su s.o. G.U. n. 36 del 12.2.2002.

Ai sensi dell'art. 168, [opportunamente rivisto ai sensi della L. n. 214/2003, per rimodulare con maggiore dettaglio il regime sanzionatorio per tipo di violazione accertata (vedere Appendice 4)], sono: raddoppiate le sanzioni per il sovraccarico previste all'art. 167, comma 2; previste le decurtazioni di quattro punti della patente di guida. Relativamente alle merci pericolose (gas tossici, esplosivi e materie radioattive, con riferimento rispettivamente a: R.D. n. 147/1927; R.D. n. 635/1940; D.Lgs. n. 230/1995), il cui trasporto è soggetto a regolare autorizzazione, l'inosservanza è punita con: sanzione amministrativa da €1626,45 a €6506,85; sospensione della carta di circolazione e della patente di guida, per un periodo da due mesi a sei mesi. A ciò si aggiunge: confisca amministrativa del veicolo in caso di reiterazione della violazione; decurtazione di 10 punti della patente di guida.

Sospensione della patente di guida e della carta di circolazione da due a sei mesi, nonché sanzione amministrativa da €343,35 a €1376,55 e decurtazione di 10 punti della patente di guida, si applicano in caso di violazione alle prescrizioni normative che regolano il trasporto delle merci pericolose relativamente a: equipaggiamenti e protezione dei veicoli; etichettatura; sosta; carico e scarico; trasporto in comune delle merci.

La stessa sanzione amministrativa da €343,35 a €1376,55 (senza sanzione accessoria di sospensione della patente di guida e della carta di circolazione), ricorre per: inosservanza alle condizioni di trasporto in tema di: equipaggiamento e protezione dei conducenti; documenti di trasporto; istruzioni scritte per il conducente (Tremcard). In questi casi, i punti della patente di guida decurtati sono due.

Nessuna decurtazione di punti della patente di guida e nessuna sanzione accessoria, ma semplice sanzione amministrativa da €137,55 a €550,20 sono previste per inosservanza di prescrizioni, sul trasporto su strada di merci pericolose, diverse da quelle di cui sopra.

In tema di patente a punti, programmi e criteri di accreditamento dei Soggetti Pubblici e Privati abilitati a svolgere corsi di recupero dei punti sono stati approvati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il 29 luglio 2003 con due decreti pubblicati entrambi su G.U. n. 181 del 6.8.2003.

Lo stesso Ministero, rispettivamente con Circolare n. MOT3/3442/M310 del 9.9.2003 e con Circolare n. MOT3/4053/M350 del 9.10.2003, ha fornito chiarimenti in merito allo svolgimento dei suddetti corsi e incluso tra i Soggetti Privati autorizzati a svolgerli, sia pure limitatamente alle imprese del proprio settore, le Associazioni di categoria degli Autotrasportatori.

Inoltre, rispondendo ad un quesito di Confindustria, il Ministero dell'Interno, con Circolare n. 300/A/1/44783/109/16/1 del 29.9.2003, ha precisato che, in caso di violazioni commesse con veicoli intestati a persona giuridica e ove il Conducente non sia stato identificato, al Legale Rappresentante o al suo Delegato che ometta di fornire agli Uffici di Polizia, nel termine fissato, dati o informazioni per risalire al Conducente non si applica la decurtazione di punteggio, ma la sola sanzione amministrativa da €343,45 a €1376,55 (di cui all'art. 180, comma 8° del Codice della Strada).

APPENDICE 1

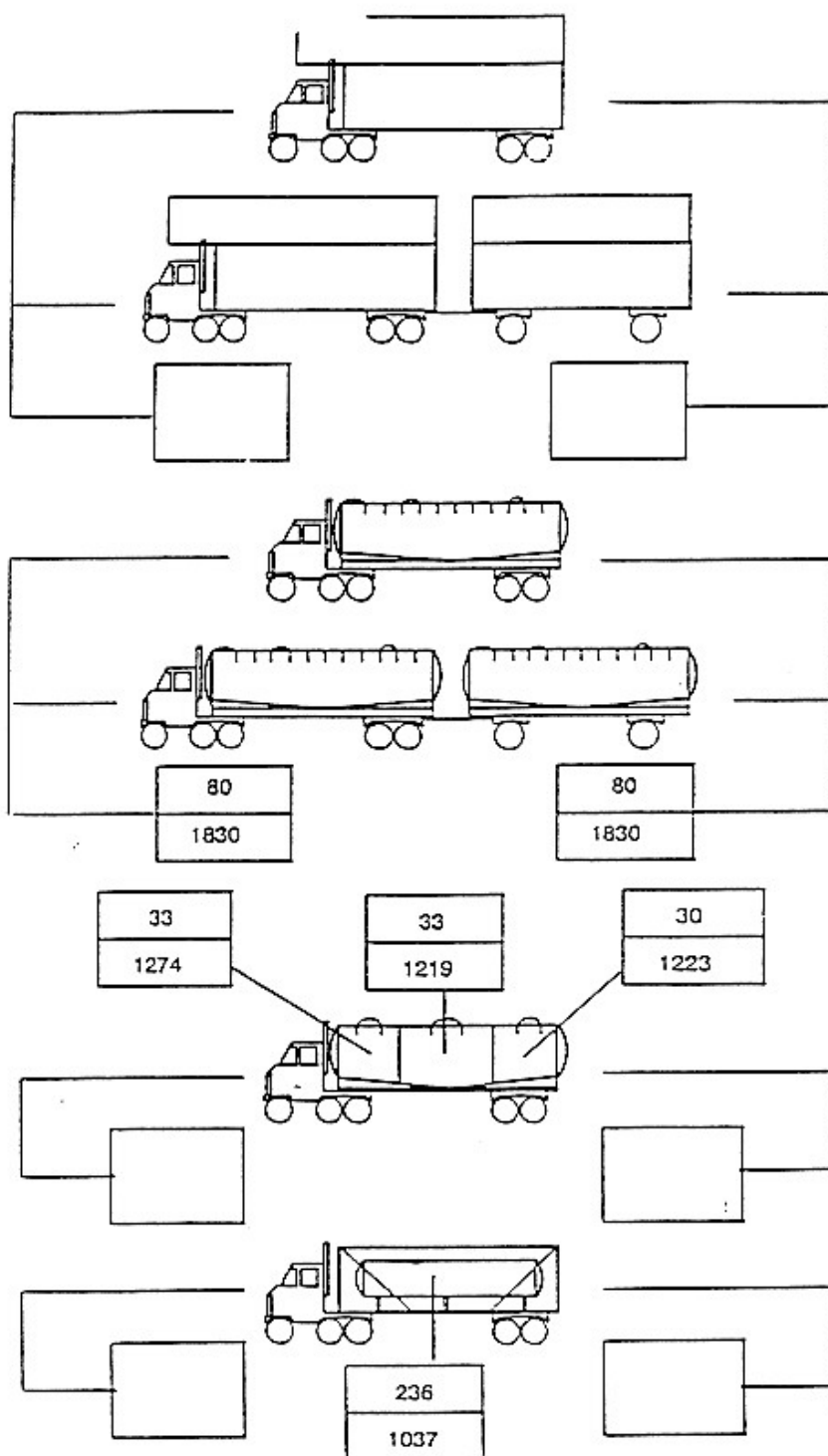
Esempio di etichetta per bombole



APPENDICE 2

Esempi di applicazione dei pannelli arancioni

ESEMPI DI PANNELLI DI PERICOLO SUI VEICOLI



APPENDICE 3

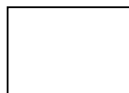
Formulario per il trasporto multimodale di merci pericolose

FORMULARIO-TIPO PER IL TRASPORTO MULTIMODALE DI MERCI PERICOLOSE

* PER LE MERCI PERICOLOSE: specificare: denominazione ufficiale di trasporto, classe/divisione di pericolo, numero ONU (UN), gruppo di imballaggio (se esiste) e ogni altro elemento di informazione prescritto dai regolamenti nazionali o internazionali applicabili

1. Speditore		2. Numero del documento di trasporto									
		3. Pagina 1 di Pagine		4. Numero di riferimento dello speditore							
		5. Numero di riferimento del transito									
6. Destinatario		7. Trasportatore (da completare a cura del trasportatore)									
		<p align="center">DICHIARAZIONE DELLO SPEDITORE</p> <p>Dichiaro che il contenuto di questo carico è descritto qui di seguito in modo completo ed esatto con la designazione ufficiale di trasporto e che è correttamente classificato, imballato, marcato, etichettato, e sotto ogni aspetto ben condizionato per essere trasportato conformemente alle applicabili regolamentazioni internazionali e nazionali.</p>									
8. Questa spedizione è conforme ai limiti accettabili per: (Cancellare la dicitura non applicabile)		9. Informazioni complementari concernenti la movimentazione									
<table border="1"> <tr> <td>AEREO PASSEGGERI E CARGO</td> <td>AEREO CARGO SOLTANTO</td> </tr> <tr> <td>10. Nave / N° del volo e data</td> <td>11. Porto / luogo di carico</td> </tr> <tr> <td>12. Porto / luogo di scarico</td> <td>13. Destinazione</td> </tr> </table>		AEREO PASSEGGERI E CARGO	AEREO CARGO SOLTANTO	10. Nave / N° del volo e data	11. Porto / luogo di carico	12. Porto / luogo di scarico	13. Destinazione				
AEREO PASSEGGERI E CARGO	AEREO CARGO SOLTANTO										
10. Nave / N° del volo e data	11. Porto / luogo di carico										
12. Porto / luogo di scarico	13. Destinazione										
14. Marchi di spedizione		* Numero e tipo di colli, descrizione delle merci		Massa lorda (kg)	Massa netta						
				Volume (m³)							
15. N° d'identificazione del contenitore o N° di immatricolazione del veicolo		16. Numero(i) dei sigilli		17. Dimensione e tipo del contenitore /veicolo	18. Tara (kg)						
					19. Massa lorda totale (compresa la tara) (kg)						
<p align="center">CERTIFICATO DI CARICO DEL CONTENITORE-VEICOLO</p> <p>Dichiaro che le merci pericolose descritte qui sotto sono state caricate nel contenitore/veicolo identificato qui di seguito conformemente alle disposizioni applicabili **</p> <p>DA COMPLETARE E FIRMARE PER OGNI CARICO IN CONTENITORE/VEICOLO DALLA PERSONA RESPONSABILE DEL CARICO</p>		<p>21. RICEVUTA ALLA RICEZIONE DELLE MERCI</p> <p>Ricevuto il numero dei colli/contenitori/rimorchi dichiarati qui sopra in buono stato apparente, salvo le riserve indicate qui di seguito:</p>									
20. Nome della società		Nome del trasportatore		22. Nome della società (DELLO SPEDITORE CHE PREPARA I DOCUMENTI)							
Nome e qualifica del dichiarante		N° d'immatricolazione del veicolo		Nome e qualifica del dichiarante							
Luogo e data		Firma e data		Luogo e data							
Firma del dichiarante		FIRMA DEL CONDUCENTE		Firma del dichiarante							

** Vedere 5.4.2



* PER LE MERCI PERICOLOSE: specificare: denominazione ufficiale di trasporto, classe/divisione di pericolo, numero ONU (UN), gruppo di imballaggio (se esiste) e ogni altro elemento di informazione prescritto dai regolamenti nazionali o internazionali applicabili

1. Speditore		2. N° del documento di trasporto			
		3. Pagina 2 di Pagine		4. Numero di riferimento dello speditore	
		5. Numero di riferimento del transito			
14. Marchi di spedizione	* Numero e tipo di colli; descrizione delle merci		Massa lorda (kg)	Massa netta	Volume (m ³)



APPENDICE 4

Schema riassuntivo del regime sanzionatorio vigente

REGIME SANZIONATORIO PER VIOLAZIONI AL CODICE DELLA STRADA RELATIVAMENTE AL TRASPORTO DELLE MERCI PERICOLOSE

(Art. 168 e Art. 126bis del D.Lgs. 30.4.1992, n. 285 con modificazioni e integrazioni alla L. 1.8.2003, n.214 e
al D.Lgs. 15.1.2002, n. 9)

VIOLAZIONI	SANZIONI
Sovraccarico (art. 168, comma 7)	<u>Contravvenzione:</u> Raddoppiate le sanzioni amministrative dell'art. 167, comma 2; il carico deve essere ridotto per proseguire il viaggio <u>Patente a punti:</u> 4 punti di decurtazione
Assenza di autorizzazione – se prescritta – o violazione delle condizioni riportate nella stessa (art. 168, comma 8 e 8bis)	<u>Contravvenzione:</u> Sanzione amministrativa da €1626,45 a €6506,85 Sanzione amministrativa accessoria Sospensione carta di circolazione e patente da 2 a 6 mesi; confisca del veicolo (in caso di reiterazione delle violazioni) <u>Patente a punti:</u> 10 punti di decurtazione
Inosservanza prescrizioni condizioni di trasporto: <i>idoneità ed equipaggiamento/protezione veicoli, marcatura ed etichettatura, sosta, carico e scarico, trasporto in comune delle merci</i> (art. 168, comma 9)	<u>Contravvenzione:</u> Sanzione amministrativa da €343,35 a €1376,55 Sanzione amministrativa accessoria Sospensione patente e carta di circolazione da 2 a 6 mesi <u>Patente a punti:</u> 10 punti di decurtazione
Inosservanza prescrizioni condizioni di trasporto: <i>equipaggiamento e protezione conducenti, documenti di trasporto, istruzioni scritte di sicurezza</i> (art. 168, comma 9bis)	<u>Contravvenzione:</u> Sanzione amministrativa da €343,35 a €1376,65 <u>Patente a punti:</u> 2 punti di decurtazione
Inosservanza prescrizioni diverse da quelle di cui ai commi 7, 8, 8bis, 9 e 9bis (Art. 168, comma 9 ter)	<u>Contravvenzione:</u> Sanzione amministrativa da €137,55 a €550,20

N.B. – Le sanzioni amministrative, per le violazioni di cui ai comuni sopraindicati si applicano sia al conducente che al proprietario del veicolo, nonché al committente quando si tratta di trasporto eseguito per suo conto esclusivo (art. 168, comma 10)