

ARCHIVES HISTORIQUES DE LA COMMISSION

COLLECTION RELIEE DES
DOCUMENTS "COM"

COM (68)1010

Vol. 1968/0182

Disclaimer

Conformément au règlement (CEE, Euratom) n° 354/83 du Conseil du 1er février 1983 concernant l'ouverture au public des archives historiques de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique (JO L 43 du 15.2.1983, p. 1), tel que modifié par le règlement (CE, Euratom) n° 1700/2003 du 22 septembre 2003 (JO L 243 du 27.9.2003, p. 1), ce dossier est ouvert au public. Le cas échéant, les documents classifiés présents dans ce dossier ont été déclassifiés conformément à l'article 5 dudit règlement.

In accordance with Council Regulation (EEC, Euratom) No 354/83 of 1 February 1983 concerning the opening to the public of the historical archives of the European Economic Community and the European Atomic Energy Community (OJ L 43, 15.2.1983, p. 1), as amended by Regulation (EC, Euratom) No 1700/2003 of 22 September 2003 (OJ L 243, 27.9.2003, p. 1), this file is open to the public. Where necessary, classified documents in this file have been declassified in conformity with Article 5 of the aforementioned regulation.

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EWG, Euratom) Nr. 354/83 des Rates vom 1. Februar 1983 über die Freigabe der historischen Archive der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Atomgemeinschaft (ABl. L 43 vom 15.2.1983, S. 1), geändert durch die Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1700/2003 vom 22. September 2003 (ABl. L 243 vom 27.9.2003, S. 1), ist diese Datei der Öffentlichkeit zugänglich. Soweit erforderlich, wurden die Verschlussachen in dieser Datei in Übereinstimmung mit Artikel 5 der genannten Verordnung freigegeben.

COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE

COM(68) 1010 def.

Bruxelles, 20 dicembre 1968

Proposta di una

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

per il ravvicinamento delle legislazioni negli Stati membri
relative alla frenatura di talune categorie di veicoli a
motore e dei loro rimorchi

Proposta di una

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri in
materia di accessi ed uscite (porte, predellini, ecc.)
dei veicoli a motore

(presentati dalla Commissione al Consiglio)

Proposta di una
DIRETTIVA DEL CONSIGLIO
PER IL RAVVICINAMENTO DELLE LEGISLAZIONI NEGLI STATI MEMBRI
RELATIVE ALLA FRENATURA DI TALUNE CATEGORIE DI VEICOLI A
MOTORE E DEI LORO RIMORCHI

(presentata dalla Commissione al Consiglio)

NOTA INTRODUTTIVA

I. OSSERVAZIONI GENERALI

1. Nel quadro della procedura di omologazione di portata comunitaria, che è stata oggetto di una proposta di direttiva della Commissione trasmessa al Consiglio in data 16 luglio 1968 (1), s'iscrive anche una direttiva speciale che fissa le prescrizioni tecniche ed i metodi di controllo per i veicoli a motore ed i loro rimorchi per quanto concerne la frenatura, quando viene richiesta l'omologazione.

2. In data 3 marzo 1966, la Commissione ha trasmesso al Consiglio una proposta di direttiva in materia di frenatura (2) nel cui campo di applicazione rientravano soltanto i veicoli a motore delle categorie M1, N1, N2, dato che a quell'epoca le difficoltà incontrate nei lavori di armonizzazione delle legislazioni in materia di frenatura di altre categorie di veicoli a motore si erano rivelate insormontabili.

3. L'11 aprile 1967 ha avuto luogo nell'ambito del Consiglio una riunione del gruppo "Questioni economiche" dedicata all'esame di varie proposte di direttive concernenti il settore dei veicoli a motore, e fra l'altro, della proposta in materia di frenatura del 1° marzo 1966. A seguito delle conclusioni raggiunte in tale riunione, la Commissione era stata invitata ad aggiornare gli allegati tecnici delle citate proposte.

(1) COM(68)529 def. dell'11 luglio 1968, G.U. n. C 125 del 28 novembre 1968.

(2) COM(66)58 def. del 1° marzo 1966.

4. Nei giorni 20 e 21 giugno 1967, la Commissione ha convocato il gruppo "Eliminazione degli ostacoli di natura tecnica agli scambi, veicoli a motore" allo scopo di dar seguito alla richiesta di aggiornamento degli allegati tecnici. Quanto alla proposta di direttiva inerente alla frenatura di talune categorie di veicoli a motore, il gruppo concludeva che, dato lo sviluppo registrato nel frattempo dai lavori della Commissione economica per l'Europa di Ginevra in materia di frenatura, essa poteva essere estesa ad altre categorie di veicoli a motori ed ai loro rimorchi. A tal fine si rendeva necessaria, evidentemente, una completa rielaborazione della proposta di direttiva presentata a suo tempo dalla Commissione.

5. Il 2 aprile 1968, il gruppo "Questioni economiche" del Consiglio si è nuovamente riunito per studiare l'aggiornamento degli allegati tecnici (1). Per la "frenatura", prendendo atto dell'intenzione della Commissione di estendere la portata della direttiva, il gruppo "Questioni economiche" ha deciso di soprassedere all'esame della proposta di direttiva già presentata, in attesa che la Commissione inoltri al Consiglio un emendamento della sua proposta oppure presenti una nuova proposta.

6. L'ampliamento di portata della direttiva "frenatura" ha richiesto tali emendamenti della proposta iniziale che la Commissione ha ritenuto opportuno presentare una nuova proposta di direttiva.

7. Nell'elaborazione di questa nuova proposta, la Commissione si è ampiamente richiamata ai lavori condotti in materia dalla Commissione economica per l'Europa di Ginevra; sul piano degli scambi, questo può presentare soltanto un vantaggio supplementare dato che un numero rilevante di Stati sono rappresentati in tale organismo.

.../...

(1) Documento SEC(67) 3274 del 3 agosto 1967.

II. PRESENTAZIONE E COMMENTO DELLA PROPOSTA DI DIRETTIVA

Il campo di applicazione della direttiva è il più vasto possibile nel senso che questa si applica a tutte le categorie M (veicoli a motore destinati al trasporto di persone), N (veicoli a motore destinati al trasporto di merci) e O (rimorchi e semirimorchi) (articolo 1).

L'articolo 2 inserisce nella procedura di omologazione CEE le disposizioni relative ai dispositivi di frenatura. Esso si inquadra anche nella prospettiva dell'armonizzazione opzionale, nel senso che le prescrizioni comunitarie fissate nell'allegato della direttiva dovranno avere lo stesso valore delle prescrizioni nazionali. Uno Stato membro non potrà quindi rifiutare l'omologazione di portata nazionale di un veicolo per il motivo che i suoi elementi e caratteristiche, disciplinati dalla direttiva speciale, non sarebbero conformi alle prescrizioni nazionali mentre risponderebbero alle prescrizioni comunitarie.

L'articolo 3 risponde ad un desiderio di sicurezza: qualora, infatti, vengano apportate modifiche di costruzione a taluni elementi d'un tipo di veicolo, può esser richiesto un nuovo controllo non soltanto degli elementi modificati ma anche del sistema di frenatura. L'amministrazione che rilascia l'omologazione decide se le modifiche comunicate dal costruttore richiedano o meno un nuovo controllo e di conseguenza se sia necessario stabilire un nuovo verbale di frenatura. L'elenco delle caratteristiche degli elementi che hanno influenza sulla frenatura è indicato all'allegato I.

L'articolo 4 enuncia prescrizioni speciali per i veicoli destinati al trasporto di persone delle categorie M2 e M3 che circolano nelle regioni montagnose. Per ragioni di sicurezza stradale è stato giudicato opportuno prevedere eventualmente per tali veicoli una prova speciale che offra garanzie supplementari di frenatura quando il veicolo deve circolare su forti pendenze su strade di montagna. Gli Stati membri

decidono se avvalersi o meno di tale facoltà, ed in quali regioni del loro territorio. Il costruttore chiede, all'atto della omologazione CEE, che il suo tipo di veicolo venga sottoposto a questa prova speciale.

La direttiva entrerà in vigore entro i 18 mesi successivi alla sua notifica, al fine di permettere agli Stati membri ed agli interessati di conformarsi (articolo 5, paragrafo 1).

La Commissione deve essere informata entro un termine ragionevole in merito a qualsiasi progetto di disposizioni elaborato dagli Stati membri nel campo considerato dalla presente direttiva; tale informazione dovrà permettere di formulare eventuali rilievi riguardo a questo progetto (articolo 13, comma 2).

L'articolo 6 si inquadra nella prospettiva della soluzione di armonizzazione opzionale a norma della quale le disposizioni nazionali rimangono in vigore parallelamente alle disposizioni comunitarie. Onde evitare di imporre bruscamente ai costruttori l'abbandono delle loro pratiche tradizionali, senza offrir loro il necessario periodo di adeguamento, la coesistenza di questi due regimi è obbligatoria per tre anni dalla pubblicazione della direttiva; soltanto dopo tale termine lo Stato membro ha la facoltà di lasciare in vigore soltanto le disposizioni comunitarie.

PROPOSTA DI UNA DIRETTIVA PER IL RAVVICINAMENTO DELLE
LEGISLAZIONI NEGLI STATI MEMBRI RELATIVE ALLA FRENATURA DI TALUNE
CATEGORIE DI VEICOLI A MOTORE E DEI LORO RIMORCHI

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITA' EUROPEE

Viste le disposizioni del Trattato che istituisce la Comunità Economica Europea, particolarmente l'articolo 100,

Vista la direttiva del Consiglio del, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi (1);

Vista la proposta della Commissione;

Visto il parere del Parlamento Europeo;

Visto il parere del Comitato Economico e Sociale;

Considerando che le prescrizioni tecniche alle quali devono essere conformi i veicoli a motore a norma delle legislazioni nazionali concernono tra l'altro la frenatura di talune categorie di veicoli a motore e dei loro rimorchi;

Considerando che tali prescrizioni differiscono da uno Stato membro all'altro; che ne risulta la necessità di procedere alla loro armonizzazione, al fine specialmente di permettere l'instaurazione, per ogni tipo di veicolo, della procedura di omologazione comunitaria che è stata oggetto della direttiva in data

Considerando che le disposizioni armonizzate devono garantire la sicurezza della circolazione stradale in tutta la Comunità,

.../...

(1) COM(68)529 def. dell'11 luglio 1968, G.U. n. C 125 del 28.11.1968.

Considerando che per lo stesso motivo ogni Stato membro deve potere vietare nelle regioni montagnose da esso stabilite la circolazione dei veicoli delle categorie M2 ed M3 che non hanno superato una prova speciale;

HA EMANATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

1. Per veicolo ai sensi della presente direttiva, si intende qualsiasi veicolo a motore che circoli su strada, con o senza carrozzeria, avente almeno 4 ruote ed una velocità massima per costruzione che superi i 25 km/h nonché i suoi rimorchi e che rientri in una delle seguenti categorie internazionali:

- a) Categoria M: veicoli a motore destinati al trasporto di persone ed aventi almeno 4 ruote, oppure 3 ruote e peso massimo superiore ad 1 tonnellata;
 - Categoria M1: veicoli destinati al trasporto di persone, aventi al massimo 8 posti a sedere oltre al sedile del conducente,
 - Categoria M2: veicoli destinati al trasporto di persone, aventi più di 8 posti a sedere oltre al sedile del conducente e peso massimo non superiore a 5 tonnellate,
 - Categoria M3: veicoli destinati al trasporto di persone, aventi più di 8 posti a sedere oltre al sedile del conducente e peso massimo superiore a 5 tonnellate,
- b) Categoria N: Veicoli a motore destinati al trasporto di merci, aventi almeno 4 ruote oppure tre ruote e peso massimo superiore ad 1 tonnellata;
 - Categoria N1: veicoli destinati al trasporto di merci, aventi peso massimo non superiore a 3,5 tonnellate.

.../...

- Categoria N2: veicoli destinati al trasporto di merci, aventi un peso massimo superiore a 3,5 tonnellate ma non superiore a 12 tonnellate,
- Categoria N3: veicoli destinati al trasporto di merci, aventi peso massimo superiore a 12 tonnellate,

c) Categoria O: rimorchi (compresi i semirimorchi),

- Categoria O1: rimorchi con peso massimo non superiore a 0,75 t,
- Categoria O2: rimorchi con peso massimo superiore a 0,75 t, ma non superiore a 3,5 t,
- Categoria O3: rimorchi con peso massimo superiore a 3,5 t, ma non superiore a 10 t,
- Categoria O4: rimorchi con peso massimo superiore a 10 t.

2. Per quanto concerne la categoria M, i veicoli articolati composti di elementi inseparabili ma articolati vengono considerati come costituenti un solo veicolo.

3. Per quanto concerne le categorie M ed N, nel caso di motrice destinata ad essere agganciata ad un semirimorchio, il peso massimo di cui si deve tener conto per la classificazione del veicolo è il peso della motrice in ordine di marcia aumentato del peso massimo trasferito su di essa dal semirimorchio ed aumentato, se del caso, del peso massimo del carico proprio della motrice stessa.

4. Per quanto riguarda la categoria N, sono assimilate a merci le apparecchiature e gli impianti montati su taluni veicoli speciali non destinati al trasporto di persone (carri gru, carri attrezzi, veicoli pubblicitari, ecc.).

.../...

5. Per quanto riguarda la categoria 0, nel caso di semirimorchio il peso massimo di cui si deve tener conto per la classificazione del veicolo è il peso trasmesso a terra dall'asse o dagli assi del semirimorchio agganciato alla motrice e caricato al massimo.

Articolo 2

Gli Stati membri non possono rifiutare l'omologazione CEE né l'omologazione di portata nazionale di un veicolo per motivi inerenti ai loro dispositivi di frenatura, se questi ultimi rispondono alle prescrizioni degli allegati I, II, III, IV e V.

Articolo 3

Quando una modifica apportata alla scheda informativa a norma dell'articolo 6 della direttiva del Consiglio del riguarda uno degli elementi o caratteristiche compresi nella definizione del tipo di veicolo per quanto concerne il sistema di frenatura che figura all'allegato I, punto 1.1., lo Stato membro che ha proceduto all'omologazione CEE decide circa la necessità di effettuare una nuova prova di frenatura e di redigere un nuovo verbale.

Nel caso in cui la prova non desse risultato positivo, l'omologazione viene rifiutata.

Articolo 4

1. Per motivi di sicurezza stradale, ogni Stato membro può vietare nelle regioni montagnose da esso stabilite la circolazione di qualsiasi veicolo appartenente alla categoria M2 e M3 che non abbia superato la prova del tipo II bis prevista all'allegato II, punto 1.5.

2. Lo Stato membro che si avvale di questa facoltà ne informa gli altri Stati membri precisando le regioni nelle quali viene applicato il divieto.

3. All'atto dell'omologazione CEE, un tipo di veicolo che appartiene alle categorie M2 e M3 viene sottoposto, dietro richiesta del costruttore, alla prova del tipo II bis al posto della prova del tipo II. L'attestato che il veicolo ha superato tale prova è allegato al certificato di conformità.

.../...

Articolo 5

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro un termine di 18 mesi a decorrere dalla sua notifica, e ne informano immediatamente la Commissione.

2. A decorrere dalla notifica della presente direttiva, gli Stati membri hanno cura inoltre di informare la Commissione, in tempo utile per consentire di presentare suoi eventuali rilievi, in merito a qualsiasi ulteriore progetto di disposizioni essenziali di ordine legislativo, regolamentare e amministrativo che essi intendono emanare nel campo disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 6

Gli Stati membri possono abrogare il regime vigente, lasciando sussistere soltanto le disposizioni conformi alla presente direttiva, solamente dopo tre anni dalla pubblicazione di questa ultima sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee.

Articolo 7

La presente direttiva è destinata agli Stati membri.

LISTA DEGLI ALLEGATI

ALLA PROPOSTA DI DIRETTIVA DEL CONSIGLIO PER IL
RAVVICINAMENTO DELLE LEGISLAZIONI NEGLI STATI MEMBRI
RELATIVE ALLA FRENATURA DI TALUNE CATEGORIE DI VEICOLI
A MOTORE E DEI LORO RIMORCHI

ALLEGATO I : DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI DI COSTRUZIONE E DI
MONTAGGIO

ALLEGATO II : PROVE E PRESTAZIONI DI FRENATURA

ALLEGATO III : METODO DI MISURA DEL TEMPO DI RISPOSTA PER I VEICOLI
MUNITI DI DISPOSITIVI DI FRENATURA PNEUMATICA

ALLEGATO IV : SERBATOI DI ENERGIA

ALLEGATO V : FRENI A MOLLA E FRENI A SCATTO

ALLEGATO I

DEFINIZIONI E PRESCRIZIONI DI COSTRUZIONE E DI MONTAGGIO

1 DEFINIZIONI

1.1 "Tipo di veicolo per quanto concerne il sistema di frenatura"

Per "tipo di veicolo per quanto concerne il sistema di frenatura" si intende ogni veicolo che non presenta rispetto ad altri differenze essenziali che possono riguardare in particolare i seguenti punti :

1.1.1 dei veicoli a motore,

1.1.1.1 categoria del veicolo, come definita all'articolo 1 della direttiva

1.1.1.2 peso massimo, come definito al punto 1.13 qui di seguito

1.1.1.3 ripartizione del peso sugli assi

1.1.1.4 velocità massima per costruzione

1.1.1.5 dispositivo di frenatura di vario tipo, in particolare presenza o assenza di equipaggiamento per la frenatura del rimorchio

1.1.1.6 numero e disposizione degli assi

1.1.1.7 tipo di motore

1.1.1.8 numero dei rapporti e loro demoltiplicazione

1.1.1.9 rapporto(i) del(dei) ponte(i) dell'asse(degli assi) propulsore(propulsori)

1.1.1.10 dimensioni dei pneumatici

1.1.2 dei rimorchi,

1.1.2.1 categoria del veicolo, come definito all'articolo 1 della direttiva

1.1.2.2 peso massimo, come definito al punto 1.13 qui di seguito

1.1.2.3 ripartizione del peso sugli assi

1.1.2.4 dispositivo di frenatura di vario tipo

1.1.2.5 numero e disposizione degli assi

1.1.2.6 dimensione dei pneumatici

1.2 "Dispositivo di frenatura"

Per "dispositivo di frenatura" si intende il complesso di organi che hanno la funzione di diminuire od annullare progressivamente la velocità di un veicolo in marcia, oppure di mantenerlo immobile se esso è già fermo. Tali funzioni sono specificate al punto 2.1.2 qui appresso. Il dispositivo è costituito dal comando, dalla trasmissione e dal freno propriamente detto.

1.3 "Comando"

Per "comando" si intende l'organo direttamente azionato dal conducente (o, eventualmente, dall'accompagnatore quando trattasi di un rimorchio) per fornire alla trasmissione l'energia necessaria alla frenatura oppure per controllarla. Tale energia può essere costituita dalla forza muscolare del conducente o provenire da un'altra sorgente d'energia controllata dal conducente stesso oppure, se del caso, può essere fornita dalla energia cinetica posseduta dal rimorchio, oppure da una combinazione di queste diverse categorie di energia.

1.4 "Trasmissione"

Per "trasmissione" si intende il complesso costituito dagli elementi inseriti tra il comando ed il freno, e che li collega funzionalmente. La trasmissione può essere meccanica, idraulica, pneumatica, elettrica oppure mista. Quando la frenatura è realizzata da una sorgente di energia indipendente dal conducente ma da quest'ultimo controllata, anche la riserva di energia che il dispositivo comporta fa parte della trasmissione.

1.5 "Freno"

Per "freno" si intende l'organo nel quale sorgono le forze che si oppongono al moto del veicolo. Il freno può essere del tipo ad attrito (quando le forze sono originate dall'attrito fra due parti in moto relativo, appartenenti entrambe al veicolo), elettrico (quando le forze sorgono per azione elettromagnetica tra due elementi in moto relativo, ma non in contatto fra di loro, appartenenti entrambe al veicolo), idraulico (quando le forze si sviluppano per l'azione di un fluido interposto fra due elementi in movimento relativo, appartenenti entrambi al veicolo), motore (quando le forze sorgono per un aumento artificiale dell'azione frenante del motore trasmessa alle ruote).

1.6 "Dispositivi di frenatura di vario tipo"

Per "dispositivi di frenatura di vario tipo" si intendono i dispositivi che presentano fra di loro differenze sostanziali che possono riguardare in particolare i seguenti punti :

- 1.6.1 dispositivi i cui elementi presentano caratteristiche diverse,
- 1.6.2 dispositivi che presentano caratteristiche diverse nei materiali utilizzati per un elemento qualsiasi o i cui elementi sono di forma o grandezza diversa,
- 1.6.3 dispositivi i cui elementi sono combinati in modo diverso.

1.7 "Elemento di un dispositivo di frenatura"

Per "elemento di un dispositivo di frenatura" si intende uno dei componenti isolati il cui insieme forma il dispositivo di frenatura.

1.8 "Frenatura continua"

Per "frenatura continua" si intende la frenatura su complessi di veicoli ottenuta con un dispositivo che presenta le seguenti caratteristiche :

- 1.8.1 organo di comando unico che il conducente aziona con unica manovra graduabile dal proprio posto di guida,
- 1.8.2 l'energia utilizzata per la frenatura dei veicoli che costituiscono il complesso è fornita dalla stessa sorgente di energia (che può essere la forza muscolare del conducente),
- 1.8.3 l'impianto di frenatura realizza, in modo simultaneo oppure convenientemente ordinato, la frenatura dei singoli veicoli che formano il complesso, qualunque sia la loro posizione relativa.

1.9 "Frenatura semi-continua"

Per "frenatura semi-continua" si intende la frenatura sui complessi di veicoli ottenuta mediante un dispositivo che presenti le seguenti caratteristiche :

- 1.9.1 organo di comando unico che il conducente aziona con unica manovra graduabile dal proprio posto di guida,
- 1.9.2 l'energia utilizzata per la frenatura dei veicoli che costituiscono il complesso è fornita da due diverse sorgenti di energia (una di esse può essere la forza muscolare del conducente),
- 1.9.3 l'impianto di frenatura realizza, in modo simultaneo oppure convenientemente ordinato, la frenatura dei singoli veicoli che formano il complesso qualunque sia la loro posizione relativa.

1.10 "Frenatura automatica"

Per "frenatura automatica" si intende la frenatura del rimorchio o dei rimorchi che avviene automaticamente, nel caso di distacco di elementi che costituiscono il complesso di veicoli accoppiati, anche in caso di rottura dell'attacco, senza che risulti ridotta l'efficienza della frenatura del resto del complesso.

1.11 "Frenatura ad inerzia"

Per "frenatura ad inerzia" si intende la frenatura effettuata utilizzando le forze che nascono per l'avvicinamento del rimorchio alla motrice.

1.12 "Veicolo carico"

Per "veicolo carico" si intende, salvo particolari precisazioni, il veicolo caricato in maniera da raggiungere il suo "peso massimo".

1.13 "Peso massimo"

Per "peso massimo" si intende il peso massimo tecnicamente ammesso dichiarato dal costruttore (questo peso può essere superiore al "peso massimo" autorizzato).

2 PRESCRIZIONI DI COSTRUZIONE E DI MONTAGGIO

2.1 Considerazioni generali

2.1.1 Dispositivo di frenatura

2.1.1.1 Il dispositivo di frenatura dev'essere concepito, costruito e montato in modo che, in condizioni normali d'impiego e malgrado le vibrazioni cui può essere sottoposto il veicolo, possa rispondere alle prescrizioni qui di seguito.

2.1.1.2 In particolare, il dispositivo di frenatura dev'essere concepito, costruito e montato in modo da resistere agli agenti di corrosione e di invecchiamento cui è esposto.

2.1.2 Funzioni del dispositivo di frenatura

Il dispositivo di frenatura, definito al punto 1.2, deve rispondere alle funzioni seguenti :

2.1.2.1 Frenatura di servizio

La frenatura di servizio deve consentire di controllare il movimento del veicolo e di fermarlo in modo sicuro, rapido ed efficace, qualunque siano le condizioni di velocità e di carico e qualunque sia la pendenza, in salita o in discesa, del tratto percorso dal veicolo. La sua azione deve essere graduabile. Il conducente deve poter ottenere questa frenatura dal proprio posto di guida senza togliere le mani dall'organo di comando della direzione.

2.1.2.2 Frenatura di soccorso

La frenatura di soccorso deve consentire di fermare il veicolo entro uno spazio ragionevole. La sua azione deve essere graduabile. Detta frenatura deve poter essere ottenuta in qualsiasi momento, specialmente in caso di guasto del freno di servizio. Il conducente deve poterla ottenere dal suo posto di guida mantenendo il controllo dell'organo di sterzata almeno con una mano. Ai fini delle presenti prescrizioni, si conviene di considerare inammissibile che si verifichi più di un guasto alla volta del dispositivo di frenatura.

2.1.2.3 Frenatura di stazionamento

La frenatura di stazionamento deve consentire di mantenere immobile il veicolo su una pendenza ascendente o discendente, anche in assenza del conducente, poichè in questo caso gli elementi attivi vengono mantenuti in posizione di bloccaggio con un dispositivo ad azione puramente meccanica. Il conducente deve poter ottenere questa frenatura dal suo posto di guida, fatte salve, nel caso di un rimorchio, le prescrizioni del punto 2.2.2.10 qui di seguito.

2.2 Caratteristiche dei dispositivi di frenatura

2.2.1 Veicoli delle categorie M ed N

2.2.1.1 L'insieme dei dispositivi di frenatura di cui è munito il veicolo deve riunire le condizioni stabilite per la frenatura di servizio, di soccorso e di stazionamento.

2.2.1.2 I dispositivi che realizzano la frenatura di servizio, di soccorso e di stazionamento possono essere opportunamente conglobati fra di loro purchè rispondano alle seguenti prescrizioni :

2.2.1.2.1 devono sussistere almeno due comandi, indipendenti l'uno dall'altro, facilmente accessibili al conducente dal suo posto di guida; questa esigenza deve poter essere rispettata anche se il conducente è munito di una cintura di sicurezza,

- 2.2.1.2.2 il comando del dispositivo di frenatura di servizio deve essere indipendente da quello del dispositivo di frenatura di stazionamento,
- 2.2.1.2.3 se i dispositivi di frenatura di servizio e di soccorso hanno lo stesso comando, il collegamento tra questo comando e le varie parti delle trasmissioni non deve potersi deteriorare dopo un certo periodo d'impiego,
- 2.2.1.2.4 se i dispositivi di frenatura di servizio e di soccorso hanno lo stesso comando, il dispositivo di frenatura di **stazionamento dev'essere concepito** in modo da poter essere azionato anche con il veicolo in movimento,
- 2.2.1.2.5 qualsiasi rottura di un elemento che non siano i freni (ai sensi del punto 1.5) o gli elementi di cui al successivo punto 2.2.1.2.7 o qualsiasi altra deficienza del dispositivo di frenatura di servizio (cattivo funzionamento, esaurimento parziale o totale di una riserva di energia) non deve impedire al dispositivo di frenatura di soccorso, o alla sezione del dispositivo di frenatura di servizio che non è interessata dal guasto, di fermare il veicolo nelle condizioni richieste per la frenatura di soccorso,
- 2.2.1.2.6 in particolare, quando il comando e la trasmissione della frenatura di soccorso sono identici a quelli della frenatura di servizio :
- 2.2.1.2.6.1 se la frenatura di servizio è ottenuta utilizzando l'energia muscolare del conducente potenziata da una o più riserve di energia, la frenatura di soccorso deve, in caso di deficienza del dispositivo potenziatore, poter essere effettuata con l'energia muscolare del conducente assistita, se del caso, dalle riserve di energia non interessate dalla deficienza; la forza esercitata sul comando non deve superare in questo caso i massimi prescritti,
- 2.2.1.2.6.2 se la forza di frenatura di servizio e la sua trasmissione sono ottenute utilizzando, su comando del conducente, esclusivamente una riserva di energia, devono sussistere almeno due riserve di energia completamente indipendenti e fornite di proprie trasmissioni parimenti indipendenti; è ammesso che ciascuna di esse agisca soltanto sui freni di due o più ruote scelte in modo da poter consentire da sole la frenatura di soccorso nelle condizioni prescritte senza compromettere la stabilità del veicolo durante la frenatura; ciascuna di queste riserve di energia deve essere inoltre provvista di un dispositivo di allarme definito al punto 2.2.1.13 qui di seguito,

- 2.2.1.2.6.3 un dispositivo con una spia di color rosso, che si accende al più tardi quando viene azionato il comando, deve indicare al conducente il difettoso funzionamento di una sezione delle trasmissioni idrauliche. Il segnale deve essere ben visibile anche di giorno; il conducente deve poter controllare agevolmente il buono stato della lampada. L'eventuale guasto di un elemento del dispositivo non deve causare il cattivo funzionamento dell'intero dispositivo di frenatura.
- 2.2.1.2.7 per l'applicazione del precedente punto 2.2.1.2.5, talune parti, come il pedale ed il suo supporto, la pompa del freno ed il suo pistone od i suoi pistoni (caso di sistemi idraulici), il distributore (caso di sistemi pneumatici), il collegamento tra il pedale e la pompa del freno od il distributore, i cilindri dei freni ed i loro pistoni (caso di sistemi idraulici e/o pneumatici) ed i gruppi leve/eccentrici dei freni non sono considerati come eventualmente sottoposti a pericolo di rottura, purchè tali parti siano ridimensionate con ampio margine, facilmente accessibili per la manutenzione e presentino caratteristiche di sicurezza per lo meno uguali a quelle richieste per le altre parti importanti dei veicoli (ad esempio, per il complesso delle barre di sterzo). Se il cattivo funzionamento di una sola di queste parti rende impossibile la frenatura del veicolo con efficacia almeno pari a quella richiesta per la frenatura di soccorso, questo elemento dev'essere metallico o di materiale con caratteristiche equivalenti e non deve subire sostanziali deformazioni durante il normale funzionamento dei dispositivi di frenatura.
- 2.2.1.3 In caso di comandi distinti per la frenatura di servizio e la frenatura di soccorso, il simultaneo azionamento dei due comandi non deve avere l'effetto di rendere nel contempo inoperanti la frenatura di servizio e la frenatura di soccorso, sia quando i due dispositivi di frenatura sono in buono stato di funzionamento, sia quando uno di essi presenti un'anomalia.
- 2.2.1.4 Per i veicoli delle categorie M₃ e N₃, il dispositivo di frenatura di servizio deve, sussista o no un conglobamento tra questa frenatura di servizio e la frenatura di soccorso, essere tale che, in caso di cattivo funzionamento di una parte della sua trasmissione, venga ancora frenato un numero sufficiente di ruote azionando il comando del dispositivo di frenatura di servizio; queste ruote devono essere scelte in modo che l'efficacia residua del dispositivo di frenatura di servizio sia almeno pari al 30% dell'efficacia prescritta per la categoria cui appartiene il veicolo. Queste norme non si applicano però alle motrici per semi-

rimorchi, quando la trasmissione del dispositivo di frenatura di servizio del semi-rimorchio sia indipendente da quella della motrice.

- 2.2.1.5 Quando si ricorre ad un'energia diversa dall'energia muscolare del conducente, la sorgente di energia (pompa idraulica, compressore d'aria, ecc.) può essere unica, ma in questo caso il sistema di alimentazione del dispositivo che costituisce tale fonte deve offrire ogni garanzia di sicurezza. In caso di mancato funzionamento su una sezione della trasmissione dell'intero dispositivo di frenatura, deve permanere l'alimentazione della sezione non interessata dal mancato funzionamento, se ciò è necessario per fermare il veicolo con l'efficacia richiesta per la frenatura di soccorso; questa condizione deve essere ottenuta con dispositivi facilmente azionabili a veicolo fermo, o con un dispositivo a funzionamento automatico.
- 2.2.1.6 Le prescrizioni dei precedenti paragrafi 2.2.1.2, 2.2.1.4 e 2.2.1.5 devono essere rispettate senza ricorrere ad un dispositivo automatico e di tipo tale che la sua inefficacia possa non essere rilevata poichè talune parti normalmente in posizione di riposo entrano in azione soltanto in caso di cattivo funzionamento del dispositivo di frenatura.
- 2.2.1.7 Il dispositivo di frenatura di servizio deve agire su tutte le ruote del veicolo.
- 2.2.1.8 L'azione del dispositivo di frenatura di servizio deve essere opportunamente ripartita tra gli assi.
- 2.2.1.9 L'azione frenante del dispositivo di frenatura di servizio deve essere ripartita tra le ruote di uno stesso asse in modo simmetrico rispetto al piano longitudinale di simmetria del veicolo.
- 2.2.1.10 Il dispositivo di frenatura di servizio ed il dispositivo di frenatura di stazionamento devono agire su superfici frenate collegate con le ruote mediante elementi sufficientemente robusti. Nessuna superficie frenata deve poter essere disaccoppiata dalle ruote; tale disinnesto è nondimeno ammesso per la frenatura di servizio e di soccorso, per talune superfici frenate, purchè ciò avvenga soltanto momentaneamente, ad esempio durante un cambiamento dei rapporti di trasmissione, e la frenatura di servizio o di soccorso possa continuare ad essere effettuata con la prescritta efficacia. Tale disinnesto è ammesso anche per la frenatura di stazionamento, purchè sia comandato esclusivamente dal conducente dal suo posto di guida grazie ad un sistema tale da non poter entrare in azione in caso di perdita.

- 2.2.1.11 L'usura dei freni deve poter essere facilmente compensata mediante regolazione manuale oppure automatica. Inoltre, il comando e gli elementi della trasmissione e dei freni devono avere una riserva di corsa tale che, dopo riscaldamento dei freni o dopo un certo grado di usura delle guarnizioni, l'efficacia della frenatura sia garantita senza necessità di una registrazione immediata.
- 2.2.1.12 Nei dispositivi di frenatura a trasmissione idraulica gli orifizi di riempimento dei serbatoi del liquido devono essere facilmente accessibili; inoltre, i recipienti che contengono la riserva di liquido devono essere realizzati in maniera da consentire un facile controllo del livello della riserva senza necessità di aprirli.
- 2.2.1.13 Oltre al manometro, ogni veicolo munito di freno azionato con energia prelevata da un serbatoio deve essere munito, qualora una frenatura efficace risulti impossibile senza l'intervento dell'energia accumulata, di un dispositivo di allarme che indichi per via ottica od acustica che in una parte qualsiasi a monte del distributore l'energia è scesa ad un valore uguale od inferiore al 65% del suo valore normale. Tale dispositivo deve essere collegato direttamente e permanentemente al circuito.
- 2.2.1.14 Fatte salve le prescrizioni di cui al punto 2.1.2.3, quando l'intervento di una sorgente ausiliaria di energia è indispensabile per il funzionamento di un dispositivo di frenatura, la riserva di energia dev'essere tale che in caso di arresto del motore l'efficacia di frenatura resti sufficiente a consentire l'arresto del veicolo nelle condizioni prescritte. Inoltre, se l'azione muscolare del conducente sul dispositivo di frenatura di stazionamento è potenziata da un dispositivo di servofreno, l'azionamento della frenatura di stazionamento dev'essere garantito, in caso di guasto di tale dispositivo, ricorrendo, se necessario, ad una riserva di energia indipendente da quella che normalmente lo alimenta. Tale riserva di energia può essere quella destinata alla frenatura di servizio. Il termine "azionare" comprende anche l'azione di sbloccaggio.
- 2.2.1.15 Per i veicoli a motore ai quali è consentito agganciare un rimorchio munito di freno comandato dal conducente della motrice, il dispositivo di frenatura di servizio di detta motrice deve essere munito di un dispositivo costruito in modo che in caso di difettoso funzionamento del dispositivo di frenatura del rimorchio, o in caso di rottura del collegamento pneumatico (o di altro tipo di collegamento adottato) tra il veicolo ed il suo rimorchio, sia ancora possibile frenare il veicolo trattore con l'efficacia prescritta per la frenatura di soccorso; a tal fine viene prescritto, in particolare, che tale dispositivo si trovi sul veicolo trattore.

- 2.2.1.16 I servizi ausiliari possono prelevare l'energia loro necessaria soltanto qualora il loro funzionamento non possa contribuire, anche in caso di guasto della sorgente di energia, a far scendere al di sotto del livello indicato al precedente punto 2.2.1.13 le riserve di energia che alimentano i dispositivi di frenatura.
- 2.2.1.17 Se il rimorchio previsto rientra nelle categorie O_3 o O_4 , il dispositivo di frenatura di servizio deve essere del tipo continuo o semi-continuo.
- 2.2.1.18 Quando si tratti di veicolo omologato per il traino di un rimorchio delle categorie O_3 o O_4 , i suoi dispositivi di frenatura devono rispondere alle seguenti condizioni :
- 2.2.1.18.1 quando il dispositivo di frenatura di soccorso del veicolo trattore entra in azione, deve essere parimenti garantita una frenatura graduabile del rimorchio,
- 2.2.1.18.2 in caso di mancato funzionamento del dispositivo di frenatura di servizio del veicolo trattore, se questo dispositivo è costituito da almeno due sezioni indipendenti, la sezione o le sezioni non interessate dal mancato funzionamento devono poter azionare in parte o del tutto i freni del rimorchio. Tale azione deve essere graduabile,
- 2.2.1.18.3 anche in caso di rottura o di perdita di una delle condotte del collegamento pneumatico (o di altro tipo di collegamento adottato), il conducente deve poter azionare del tutto o in parte i freni del rimorchio, agendo sia sul dispositivo di frenatura di servizio, sia sul dispositivo di frenatura di soccorso, sia su un comando distinto, a meno che tale rottura o perdita non implichi automaticamente la frenatura del rimorchio.

2.2.2 Veicoli della categoria 0

- 2.2.2.1 I rimorchi della categoria O_1 possono anche non essere muniti di un dispositivo di frenatura di servizio; se, nondimeno, tale rimorchio può essere agganciato ad un veicolo trattore della categoria M_1 , o con peso a vuoto inferiore al doppio del peso massimo del rimorchio, esso deve rispondere alle stesse prescrizioni dei rimorchi della categoria O_2 .

- 2.2.2.2 Qualsiasi rimorchio della categoria O₂ dev'essere munito di un dispositivo di frenatura di servizio del tipo continuo o semi-continuo o del tipo ad inerzia. Quest'ultimo tipo sarà ammesso soltanto per i rimorchi che non siano semi-rimorchi, e purchè il peso massimo autorizzato del rimorchio non superi il 75% del peso massimo autorizzato del veicolo trattore.
- 2.2.2.3 Qualsiasi rimorchio delle categorie O₃ e O₄ dev'essere munito di un dispositivo di frenatura di servizio del tipo continuo o semi-continuo.
- 2.2.2.4 Il dispositivo di frenatura di servizio deve agire su tutte le ruote del rimorchio.
- 2.2.2.5 L'azione del dispositivo di frenatura di servizio dev'essere opportunamente ripartita tra gli assi.
- 2.2.2.6 L'azione di qualsiasi dispositivo di frenatura dev'essere ripartita tra le ruote di uno stesso asse in maniera simmetrica rispetto al piano longitudinale mediano del veicolo.
- 2.2.2.7 Le superfici frenate necessarie a raggiungere l'efficacia prescritta devono essere costantemente collegate con le ruote, rigidamente o mediante pezzi a prova di guasto.
- 2.2.2.8 L'usura dei freni deve poter essere facilmente compensata mediante registrazione manuale o automatica. Inoltre, il comando e gli elementi della trasmissione e dei freni devono avere una riserva di corsa tale che, dopo riscaldamento dei freni o dopo un certo grado di usura delle guarnizioni, l'efficacia della frenatura sia garantita senza necessità di una registrazione immediata.
- 2.2.2.9 I dispositivi di frenatura debbono garantire l'arresto automatico del rimorchio in caso di rottura dell'attacco durante la marcia. Questo obbligo non si applica tuttavia ai rimorchi mono-assiali di peso massimo non superiore ad 1,5 t, purchè essi siano muniti, oltre che dell'attacco principale, di un attacco secondario (catena, cavo, ecc.) che, in caso di rottura dell'attacco principale, possa impedire al timone di toccare il suolo.

- 2.2.2.10 Su qualsiasi rimorchio che dev'essere munito di un dispositivo di frenatura di servizio, la frenatura di stazionamento deve parimenti essere ottenuta quando detto rimorchio è separato dal veicolo trattore. Il dispositivo che opera la frenatura di stazionamento deve poter essere azionato da una persona a terra; sui rimorchi destinati al trasporto di persone, questo freno deve tuttavia poter essere azionato dall'interno del rimorchio. Il termine "azionare" comprende anche l'azione di sbloccaggio.
- 2.2.2.11 Se sul rimorchio è applicato un dispositivo che permette di interrompere il funzionamento pneumatico del dispositivo di frenatura, tale dispositivo dev'essere concepito e realizzato in modo da dover necessariamente essere riportato nella posizione di riposo al più tardi quando il rimorchio è nuovamente alimentato con aria compressa.

ALLEGATO II

PROVE DI FRENATURA E PRESTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI FRENATURA

1 PROVE DI FRENATURA

1.1 Considerazioni generali

1.1.1 L'efficienza prescritta per i dispositivi di frenatura si basa sullo spazio di frenatura. L'efficienza di un dispositivo di frenatura è misurata sia in base allo spazio di frenatura in funzione della velocità iniziale, sia in funzione della misura della decelerazione media di regime e della misura del tempo di risposta come prescritta all'allegato III.

1.1.2 Lo spazio di frenatura è la distanza coperta dal veicolo dal momento in cui il conducente comincia ad agire sul comando sino al momento in cui il veicolo si ferma; la velocità iniziale è la velocità nel momento in cui il conducente comincia ad agire sul comando del dispositivo. Nelle formule indicate qui di seguito per misurare l'efficacia dei freni, i simboli hanno i seguenti significati :

V = Velocità iniziale espressa in km/h,

S = Spazio di frenatura espresso in metri.

1.1.3 Per l'omologazione di qualsiasi veicolo, l'efficienza di frenatura dev'essere misurata all'atto delle prove su strada; queste prove devono essere effettuate nelle seguenti condizioni :

1.1.3.1 il veicolo dev'essere nelle condizioni di peso indicate per ciascun tipo di prova; tali condizioni devono essere indicate nel verbale della prova,

1.1.3.2 la prova dev'essere effettuata alle velocità prescritte per ogni tipo di controllo. Quando la velocità massima del veicolo è per costruzione inferiore a quella stabilita per una determinata prova, detta prova viene effettuata alla velocità massima del veicolo,

- 1.1.3.3 durante le prove la forza da esercitare sul comando per ottenere l'efficacia prescritta non deve superare il valore massimo fissato per ciascuna categoria di veicoli,
- 1.1.3.4 la strada deve avere una superficie che garantisca buone condizioni di aderenza,
- 1.1.3.5 le prove devono essere effettuate in condizioni di vento tali da non influenzare i risultati,
- 1.1.3.6 all'inizio delle prove i pneumatici devono essere gonfiati a freddo, alla pressione prescritta per il carico effettivamente gravante sulle ruote in condizioni statiche,
- 1.1.3.7 l'efficienza prescritta deve essere ottenuta senza bloccaggio delle ruote, senza che il veicolo devii dalla traiettoria e senza anormali vibrazioni.
- 1.1.4 Comportamento del veicolo durante la frenatura
 - 1.1.4.1 Durante le prove di frenatura, specialmente quelle effettuate a forte velocità, si dovrà verificare il comportamento generale del veicolo.
- 1.2 Prova di tipo 0
(Prova ordinaria dell'efficienza a freni freddi)
 - 1.2.1 Considerazioni generali
 - 1.2.1.1 I freni devono essere a freddo; un freno è considerato freddo quando la sua temperatura, misurata sul cerchio oppure all'esterno del tamburo, è inferiore a 100° C.
 - 1.2.1.2 La prova deve essere effettuata nelle seguenti condizioni :
 - 1.2.1.2.1 il veicolo deve essere carico e la ripartizione del suo peso sugli assi deve essere quella dichiarata dal costruttore. Qualora siano previste varie disposizioni del carico sugli assi, la ripartizione del carico massimo tra gli assi stessi dovrà essere tale che il carico su ciascun asse sia proporzionale al peso massimo rispettivamente ammesso,
 - 1.2.1.2.2 per i veicoli a motore, ogni prova dev'essere ripetuta a veicolo scarico, con a bordo il solo conducente ed eventualmente una persona seduta, se possibile sul sedile anteriore, ed incaricata di seguire i risultati della prova,

- 1.2.1.2.3 i limiti prescritti per l'efficienza minima nelle prove a vuoto o nelle prove a carico sono quelli indicati qui di seguito per ciascuna categoria di veicoli,
- 1.2.1.2.4 la strada deve essere pianeggiante.
- 1.2.2 Prova del tipo 0 con motore disinnestato
- 1.2.2.1 La prova deve essere effettuata alla velocità indicata per ciascuna categoria di veicoli; è ammessa una certa tolleranza per le cifre date a questo proposito. Deve essere raggiunta l'efficienza minima prescritta per ciascuna categoria.
- 1.2.3 Prova del tipo 0 con motore innestato
- 1.2.3.1 Indipendentemente dalle prove prescritte al punto 1.2.2, sono effettuate anche prove a varie velocità con motore innestato, la più bassa di queste velocità sarà pari al 30% della velocità massima del veicolo e la più alta allo 80%. Le misure dell'efficienza misurata nonché il comportamento del veicolo sono indicate nel verbale di prova.
- 1.3 Prova del tipo I
(Prova della perdita di efficienza dovuta al calore)
- 1.3.1 Con ripetute frenate (snaptest).
- 1.3.1.1 I freni di servizio dei veicoli delle categorie M₁, M₂, M₃, N₁, N₂, N₃ sono sottoposti ad un numero di frenate successive, a veicolo carico, secondo le modalità indicate nella tabella seguente:

Ca- tegoria di veicoli	Moda- lità	V_1 km/h	V_2 km/h	Δt sec.	n
M_1		80 % V max ≤ 120	$1/2 V_1$	45"	15
M_2		80 % V max ≤ 100	"	55"	15
M_3		80 % V max ≤ 60	"	60"	20
N_1		80 % V max ≤ 120	"	55"	15
N_2		80 % V max ≤ 60	"	60"	20
N_3		80 % V max ≤ 60	"	60"	20

dove i simboli significano :

V_1 = Velocità iniziale, all'inizio della frenatura

V_2 = Velocità al termine della frenatura

V max = Velocità massima del veicolo

n = Numero di frenate

Δt = Durata del ciclo di frenatura, tempo intercorrente tra l'inizio di una frenata e l'inizio della successiva.

- 1.3.1.2 Se le caratteristiche del veicolo non permettono di rispettare la durata prescritta per Δt , si potrà aumentare tale durata; si dovrà in ogni caso disporre, oltre al tempo necessario per la frenatura e l'accelerazione del veicolo, di 10 secondi per ciclo per ciascun raggiungere la velocità V_1 .

- 1.3.1.3 Per queste prove, la forza esercitata sul comando dev'essere graduata in modo da raggiungere, al momento della prima frenata, una decelerazione media di 3m/sec^2 ; questa forza deve rimanere costante in tutte le frenate successive.
- 1.3.1.4 Durante le frenate il motore dovrà rimanere innestato nel rapporto di trasmissione più alto (escludendo surmoltiplicazione, "overdrive", ecc.).
- 1.3.1.5 Durante la ripresa dopo una frenata, il cambio di velocità dovrà essere utilizzato in modo da raggiungere la velocità V_1 nel minor tempo possibile (accelerazione massima permessa dal motore e dal cambio di velocità).
- 1.3.2 Con frenatura continua
- 1.3.2.1 I freni di servizio dei rimorchi delle categorie O_3 e O_4 sono sottoposti alle prove in modo che, a veicolo carico, l'assorbimento di energia ai freni corrisponda a quella che si produce nello stesso tempo su un veicolo carico mantenuto ad una velocità costante di 40 km/h su una pendenza discendente del 7% e su un percorso di $1,7\text{ km}$.
- 1.3.2.2 La prova può essere effettuata su un percorso piano col rimorchio trainato da un veicolo a motore; durante la prova la forza sul comando deve essere tale da mantenere costante la resistenza del rimorchio (7% del peso del rimorchio). Se la potenza della motrice è insufficiente, la prova può essere effettuata ad una velocità inferiore su una distanza in proporzione più lunga come segue :

Velocità (in km/h)	Distanza (in m)
40	1700
30	1950
20	2500
15	3100

1.3.3 Efficienza residua

- 1.3.3.1 Al termine della prova del tipo I (prova descritta al punto 1.3.1 o prova descritta al punto 1.3.2 del presente allegato), si misurerà nelle condizioni della prova del tipo 0 con motore disinnestato (ma le condizioni di temperatura possono essere diverse) l'efficienza residua del dispositivo di frenatura di servizio; questa efficienza residua non dev'essere inferiore all'80% di quella prescritta per la categoria in questione, nè al 60% del valore constatato al momento della prova del tipo 0 con motore disinnestato.

1.4 Prova del tipo II

(Prova di comportamento del veicolo su lunghe discese)

- 1.4.1 I veicoli carichi sono sottoposti alle prove in modo che l'assorbimento di energia sia equivalente a quello che si produce nello stesso tempo per un veicolo carico guidato ad una velocità media di 30 km/h su un percorso di 6 km in discesa con pendenza del 6% con il rapporto di trasmissione più adatto (se trattasi di un veicolo a motore) ed utilizzando il dispositivo rallentatore, se il veicolo ne è provvisto. Il rapporto di trasmissione da utilizzare dev'essere scelto in modo che il regime di rotazione del motore non superi il valore massimo prescritto dal costruttore.
- 1.4.2 Per i veicoli in cui l'energia è assorbita dall'azione di frenatura del solo motore, sarà ammessa una tolleranza di + 5 km/h sulla velocità media e sarà utilizzato il rapporto di trasmissione che permette di ottenere la stabilizzazione della velocità sul valore che maggiormente si avvicina ai 30 km/h, su una pendenza del 6%. Se l'efficienza dell'azione di frenatura del solo motore è determinata con una misura della decelerazione, basta che la decelerazione media misurata sia di almeno 0,5 m/sec².
- 1.4.3 Al termine della prova, si misurerà nelle condizioni della prova del tipo 0 con motore disinnestato (ma in condizioni di temperatura evidentemente diverse) l'efficienza residua del dispositivo di frenatura di servizio; tale efficienza residua non dev'essere inferiore al 75% di quella prescritta per la categoria in questione, nè al 60% del valore constatato al momento della prova del tipo 0 con motore disinnestato.

1.5 Prova del tipo II bis
(prova per i veicoli delle categorie M_2 e M_3 circolanti in zone montagnose)

1.5.1 I veicoli carichi saranno sottoposti alle prove in modo che l'assorbimento di energia sia equivalente a quello che si produce nello stesso tempo per un veicolo carico guidato alla velocità media di 30 km/h su un percorso di 6 km in discesa con pendenza del 7%. Durante la prova non debbono essere utilizzati dispositivi di frenatura di servizio, di soccorso e di stazionamento. Il rapporto di trasmissione dev'essere scelto in modo che il regime di rotazione del motore non superi il valore massimo prescritto dal costruttore.

1.5.2 Per i veicoli in cui l'energia è assorbita unicamente dall'azione di frenatura del motore, sarà ammessa una tolleranza di ± 5 km/h sulla velocità media e sarà utilizzato il rapporto di trasmissione che permette di ottenere la stabilizzazione della velocità al valore che maggiormente si avvicina ai 30 km/h, su una pendenza del 7%. Se l'efficienza dell'azione di frenatura del motore viene determinata con una misura della decelerazione, basta che la decelerazione media misurata sia almeno di 0,6 m/sec².

2 PRESTAZIONI DEI DISPOSITIVI DI FRENATURA

2.1. Veicoli delle categorie M ed N

2.1.1 Dispositivi di frenatura di servizio

2.1.1.1. Prescrizioni concernenti le prove

2.1.1.1.1. I freni di servizio dei veicoli delle categorie M_1 , M_2 , M_3 , N_1 , N_2 , N_3 sono sottoposti alle prove secondo le modalità riprese nella seguente tabella :

	M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃
Tipo di prova	0 - I	0 - I	0 - I - II	0 - I	0 - I	0 - I - II
V	80 km/h	60 km/h	60 km/h	70 km/h	50 km/h	40 km/h
S	$\leq 0,1 \frac{V+V^2}{150}$	$\leq 0,15 \frac{V+V^2}{130}$		$\leq 0,15 \frac{V+V^2}{115}$		
dm	5,8 m/sec ²	5 m/sec ²		4,4 m/sec ²		
f	≤ 50 kg	≤ 70 kg	≤ 70 kg	≤ 70 kg	≤ 70 kg	≤ 70 kg

dove i simboli significano :

V = Velocità di prova

S = Spazio di frenatura

dm = decelerazione media della frenatura in regime

f = forza esercitata sul comando a pedale

2.1.2 Dispositivi di frenatura di soccorso

- 2.1.2.1 Pur se il dispositivo che lo mette in azione serve anche ad altre funzioni di frenatura, la frenatura di soccorso deve dare uno spazio di frenatura al massimo uguale al primo termine più il doppio del secondo termine del binomio che indica, per la categoria in questione, lo spazio di frenatura di servizio.

- 2.1.2.2 Se il freno di soccorso è azionato a mano, l'efficienza prescritta si deve ottenere esercitando sul comando una forza che non superi 40 kg per i veicoli della categoria M_1 e 60 kg per gli altri veicoli; il comando dev'essere sistemato in modo da poter essere facilmente e rapidamente azionato dal conducente.
- 2.1.2.3 Se il freno di soccorso è azionato a pedale, l'efficienza prescritta dev'essere ottenuta esercitando sul comando una forza che non superi 50 kg per i veicoli della categoria M_1 , e 70 kg per gli altri veicoli; il comando dev'essere sistemato in modo da poter essere facilmente e rapidamente azionato dal conducente.
- 2.1.2.4 L'efficienza della frenatura di soccorso sarà controllata mediante la prova del tipo 0.

2.1.3 Dispositivi di frenatura di stazionamento

- 2.1.3.1 Anche se conglobato con uno degli altri dispositivi di frenatura, il dispositivo di frenatura di stazionamento deve poter mantenere il veicolo carico immobile su una salita o discesa con pendenza del 16%.
- 2.1.3.2 Sui veicoli cui può essere agganciato un rimorchio, il dispositivo di frenatura di stazionamento del veicolo trainato deve poter mantenere immobile il complesso su una pendenza del 12%.
- 2.1.3.3 Se il comando è a mano, la forza su di esso esercitata non deve superare 40 kg per i veicoli della categoria M_1 e 60 kg per tutti gli altri veicoli.
- 2.1.3.4 Se il comando è a pedale, la forza esercitata su quest'ultimo non deve superare 50 kg per i veicoli della categoria M_1 e 70 kg per tutti gli altri veicoli.
- 2.1.3.5 Si può ammettere un dispositivo di frenatura di stazionamento che debba essere azionato più volte prima di raggiungere l'efficienza prescritta.

2.2 Veicoli della categoria 0

2.2.1 Dispositivi di frenatura di servizio

- 2.2.1.1 Prescrizione concernente le prove dei veicoli della categoria O_1 .
- 2.2.1.1.1 Qualora la presenza di un dispositivo di frenatura di servizio sia obbligatoria, la sua efficienza deve rispondere alle prescrizioni indicate per la categoria O_2 .

- 2.2.1.2 Prescrizioni concernenti le prove dei veicoli della categoria O_2 .
- 2.2.1.2.1 Quando il dispositivo di frenatura di servizio del rimorchio è del tipo continuo o semi-continuo, la somma delle forze esercitate alla periferia delle ruote frenate deve essere almeno pari al 45% del peso massimo sopportato dalle ruote in condizioni statiche.
- 2.2.1.2.2 Quando il dispositivo di frenatura è del tipo ad inerzia, esso deve rispondere alle seguenti condizioni :
 - 2.2.1.2.2.1 se il rimorchio esercita sul proprio attacco una spinta non superiore al 6% della somma dei carichi massimi sugli assi del rimorchio stesso, la somma delle forze agenti alla periferia delle ruote dev'essere almeno pari al 45% del peso massimo sopportato dalle ruote stesse,
 - 2.2.1.2.2.2 in nessun caso il freno ad inerzia deve entrare in azione sotto l'effetto delle deboli decelerazioni che si riscontrano nella normale condotta del veicolo senza l'impiego del dispositivo di frenatura di servizio.
- 2.2.1.3 Prescrizioni concernenti le prove dei veicoli della categoria O_3 .
- 2.2.1.3.1 Si applicano le prescrizioni già formulate per la categoria O_2 ; inoltre, i veicoli devono superare la prova del tipo I.
- 2.2.1.3.2 Per le prove del tipo I di un semi-rimorchio, il peso frenato dai suoi assi deve corrispondere al carico sull'asse (o sugli assi) del semi-rimorchio a pieno carico.
- 2.2.1.4 Prescrizioni concernenti le prove dei veicoli della categoria O_4 .
- 2.2.1.4.1 Si applicano le prescrizioni già formulate per la categoria O_2 ; inoltre i veicoli devono superare le prove dei tipi I e II.
- 2.2.1.4.2 Per le prove dei tipi I e II di un semi-rimorchio, il peso frenato dai suoi assi deve corrispondere al carico sull'asse (o sugli assi) del semi-rimorchio a pieno carico.

2.2.2 Dispositivi di frenatura di stazionamento

- 2.2.2.1 Il freno di stazionamento di cui è munito il rimorchio deve poter mantenere immobile il rimorchio o il semi-rimorchio a pieno carico e isolato dal veicolo trattore su una pendenza del 16% in salita o in discesa. La forza esercitata sul comando non deve superare 60 kg.

2.3 Tempo di risposta

Su qualsiasi veicolo in cui il dispositivo di frenatura di servizio ricorre totalmente o parzialmente ad una sorgente d'energia diversa dalla forza muscolare del conducente, si deve osservare la seguente condizione :

- 2.3.1 in caso di manovra urgente, il tempo che intercorre tra l'inizio di azionamento del comando ed il momento in cui la forza frenante sull'asse più ritardato raggiunge il valore corrispondente all'efficienza prescritta non deve superare 0,6 secondi.

ALLEGATO III

METODO DI MISURA DEL TEMPO DI RISPOSTA PER I VEICOLI

MUNITI DI DISPOSITIVI DI FRENATURA PNEUMATICA

1 PRESCRIZIONI GENERALI

- 1.1 Il tempo di aumento di pressione, misurato come detto qui sotto nei cilindri del freno dell'asse più ritardato di un veicolo a motore o di un complesso, non dovrà superare 0,6 secondi.
- 1.2 Durante i collaudi, la corsa dei cilindri dei freni dei diversi assi dev'essere quella che corrisponde alla più esatta registrazione dei freni.
- 1.3 Le sotto indicate norme di prova sono valide nel caso di complessi standard per i quali la pressione massima nella condotta di alimentazione varia tra 6 ed 8 bar e la pressione massima nella condotta di comando è dell'ordine di 6,5 bar.
- 1.4 Valori diversi di pressione potranno essere utilizzati nel caso di elementi concepiti per altre pressioni massime a livello delle teste di accoppiamento. In questo caso occorrerà inserire apposito cenno nel verbale di prova e dovrà essere apposta sui veicoli una targhetta, chiaramente visibile quando si provvede agli accoppiamenti, che rechi le pressioni massime e minime di funzionamento.

2 VEICOLI A MOTORE

- 2.1 La pressione nel serbatoio o nei serbatoi dev'essere mantenuta al minimo valore dal sistema di regolazione del veicolo.
- 2.2 Il pedale di comando sarà azionato a fondo in un tempo compreso fra 0,15 e 0,20 secondi.
- 2.3 Il tempo che passa tra l'inizio dell'azione sul pedale di comando e il momento in cui la pressione dei cilindri e dei freni dell'asse più ritardato raggiunge il 75% del suo valore asintotico non deve superare 0,6 secondi.

.../...

- 2.4 Se il veicolo è munito di un collegamento pneumatico a due condutture per la frenatura di un rimorchio, il tempo t che passa tra l'inizio dell'azione sul pedale di comando ed il momento in cui la pressione p_m misurata alla testa dell'accoppiamento della condotta del freno diretta raggiunge l' $x\%$ del suo valore asintotico non dovrà superare i valori che figurano nella seguente tabella:

x (%)	t (secondi)
10	0,2
75	0,4

Nota: Le succitate misurazioni della pressione p_m "alla testa dell'accoppiamento" devono essere effettuate immediatamente a valle del dispositivo di accoppiamento (dispositivo completo).

3 RIMORCHI O SEMIRIMORCHI

- 3.1 La pressione p_R nella condotta di alimentazione dovrà essere di 6,5 bar. La pressione nel serbatoio o nei serbatoi dovrà essere quella corrispondente ad un valore di p_R pari a 6,5 bar nella condotta di alimentazione.
- 3.2 La condotta di comando sarà collegata con un simulatore che rappresenti l'impianto di comando di un veicolo trattore che abbia le seguenti caratteristiche:
- 3.2.1 il simulatore sarà corredato di un serbatoio di 30 l riempito alla pressione di 6,5 bar. Il valore asintotico p_m della pressione nella condotta di comando dev'essere pari ad almeno 6 bar;

- 3.2.2 Il tempo necessario affinché la pressione p_M salga dal valore 10% di p_M al valore 75% di p_M deve essere pari a 0,2 secondi. Fra questi due valori, la pressione dovrà aumentare in funzione del tempo in modo approssimativamente lineare.
- 3.3 Il tempo che passa tra il momento in cui la pressione fornita nella condotta di comando dal simulatore raggiunge il valore del 10% p_M ed il momento in cui la pressione nei cilindri dei freni dell'asse più ritardato raggiunge il 75% del suo valore asintotico non deve superare 0,4 secondi. Il simulatore di cui al punto 3.2 deve essere collegato con l'attrezzatura del rimorchio immediatamente a monte della testa di accoppiamento (dispositivo completo) della condotta di comando.

ALLEGATO IV

SERBATOI DI ENERGIA

1 PRESCRIZIONI GENERALI

- 1.1 I veicoli nei quali i dispositivi di frenatura funzionano mediante uso di aria compressa oppure a depressione devono esser muniti di serbatoi conformi dal punto di vista della capacità, alle prescrizioni dei seguenti punti 2 e 3.
- 1.2 Ove il dispositivo sia tale da realizzare, in assenza di qualsiasi riserva di energia, una capacità di frenatura pari almeno al 75% dell'efficacia prescritta, la capacità dei serbatoi non sarà disciplinata da prescrizioni speciali.
- 1.3 Per la verifica delle prescrizioni di cui ai seguenti punti 2 e 3, la corsa dei differenti cilindri dei freni dev'essere quella corrispondente alla più esatta registrazione dei freni.

2 VEICOLI A MOTORE

- 2.1 I serbatoi dei veicoli a motore devono essere tali che dopo il compimento di una prova nel corso della quale il comando del freno di servizio sia stato azionato a fondo x volte, il livello della riserva di energia (pressione relativa nell'ipotesi di sistemi ad aria compressa, depressione per i dispositivi a depressione) non scenda al di sotto della metà della pressione iniziale. Il valore di x è pari a 8 nel caso di un sistema ad aria compressa, ed a 4 in un sistema a depressione.
- 2.2 Nel corso della prova, devono essere rispettate le seguenti condizioni:
 - 2.2.1 la pressione o la depressione nei serbatoi deve essere pari al valore nominale;
 - 2.2.2 la sorgente di energia sarà interrotta;
 - 2.2.3 Se è prescritto di agganciare al veicolo un rimorchio od un semirimorchio frenato il cui freno di servizio impieghi l'aria compressa e sia dotato di un collegamento del tipo a due condutture, la conduttura automatica verrà ostruita ed alla conduttura diretta del freno verrà raccordata una capacità di 0,5 litri. Prima di ogni frenata, la pressione in detta capacità deve essere annullata.

3 RIMORCHI E SEMIRIMORCHI

3.1 I serbatoi di cui sono dotati i rimorchi ed i semirimorchi avranno un volume almeno pari ad n volte il volume complessivo della capacità disposta a valle dei serbatoi (condotte, cilindri e vasi a diaframma, apparecchi vari).

3.2 Dispositivi ad aria compressa

3.2.1 collegamento ad una condotta: $n = 16$

3.2.2 collegamento a due condotte: $n = 15$

3.3 Dispositivi a depressione

3.3.1 collegamento ad una condotta:

3.3.1.1 i freni del rimorchio entrano in azione quando la condotta di collegamento ha raggiunto la pressione atmosferica. Non si richiede un serbatoio sul rimorchio.

3.3.1.2 i freni del rimorchio entrano in azione quando la condotta di collegamento è in depressione: $n = 4$

3.3.2 collegamento a due condotte: $n = 4$

.../...

ALLEGATO V

FRENI A MOLLA E FRENI A SCATTO

1. PRESCRIZIONI SPECIALI PER I FRENI A MOLLA

I veicoli muniti di dispositivi di frenatura che utilizzano freni a molla sono soggetti, oltre che alle disposizioni precedenti, alle seguenti prescrizioni supplementari:

- 1.1 deve esistere un sistema ausiliare di sblocco delle molle per il caso di funzionamento casuale di queste ultime;
- 1.2 il dispositivo di frenatura dev'essere concepito in modo che una lieve fuga sul circuito di alimentazione della camera di compressione delle molle non rischi di causare un funzionamento intempestivo delle molle. Per i veicoli a motore, una disposizione soddisfacente consiste nell'inserire in questo circuito un serbatoio cuscinetto collegato in permanenza con i cilindri a molla, in modo che la separazione possa aver luogo unicamente per mezzo del comando di funzionamento dei cilindri a molla;
- 1.3 il dispositivo di frenatura dev'essere munito di un dispositivo di allarme ottico oppure acustico che permette di segnalare al conducente qualsiasi anormale caduta di pressione nel serbatoio cuscinetto. Questo dispositivo di allarme deve entrare in azione quando la pressione si avvicina al livello corrispondente all'inizio dell'entrata in funzione dei freni ;
- 1.4 quando dei cilindri per freni a molla sono installati su un veicolo autorizzato a trainare un rimorchio, l'intempestivo funzionamento dei cilindri a molla deve causare automaticamente l'azionamento dei freni del veicolo rimorchiato, oppure il freno a molla deve essere munito di un dispositivo di blocco che impedisca l'azionamento involontario del freno;
- 1.5 è proibito installare sul circuito di alimentazione della camera di compressione delle molle una valvola che provochi la completa distensione delle molle in caso di abbassamento della pressione in questo circuito.

2 PRESCRIZIONE SPECIALE PER I FRENI A SCATTO

I veicoli muniti di dispositivi di frenatura che utilizzano freni a scatto sono soggetti, oltre che alle disposizioni precedenti, alla seguente prescrizione supplementare:

- 2.1 il dispositivo di frenatura dev'essere munito di un dispositivo di allarme ottico oppure acustico che permetta di segnalare al conducente qualsiasi anormale caduta di pressione nella camera di compressione di ciascun freno a scatto. Detto dispositivo di allarme deve entrare in azione quando la pressione si avvicina al livello corrispondente all'inizio dell'entrata in funzione dei freni.

Proposta di una

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

PER IL RAVVICINAMENTO DELLE LEGISLAZIONI DEGLI STATI MEMBRI IN
MATERIA DI ACCESSI ED USCITE (PORTE, PREDELLINI, ECC.)
DEI VEICOLI A MOTORE

(presentata dalla Commissione al Consiglio)

NOTA INTRODUTTIVA

Nel quadro della procedura di omologazione di portata comunitaria, che è stata oggetto di una proposta di direttiva della Commissione trasmessa al Consiglio in data 16 luglio 1968 (1), si iscrive tutta una serie di direttive speciali che fissano le prescrizioni tecniche ed i metodi di controllo ai quali sono sottoposti i veicoli a motore ed i loro rimorchi quando viene richiesta l'omologazione. Tra l'altro, tali prescrizioni concernono gli accessi e le uscite (porte, predellini, ecc.) dei veicoli a motore.

Il campo di applicazione è esteso a tutte le categorie di veicoli che abbiano almeno quattro ruote e la cui velocità massima per costruzione superi i 25 km/h (art. 1).

L'articolo 2 integra nella procedura di omologazione CEE le prescrizioni relative alle porte.

Esso si inquadra anche nella prospettiva dell'armonizzazione opzionale, nel senso che le prescrizioni comunitarie fissate nell'allegato della direttiva dovranno avere lo stesso valore delle prescrizioni nazionali. Uno Stato membro non potrà quindi rifiutare, ad esempio, l'omologazione di portata nazionale di un veicolo per il motivo che i suoi elementi e caratteristiche, disciplinati dalla direttiva speciale, non sarebbero conformi alle prescrizioni nazionali mentre risponderebbero alle prescrizioni comunitarie.

Il termine per la messa in vigore della direttiva è fissato a 18 mesi con decorrenza dalla sua notifica, al fine di permettere agli Stati membri ed agli interessati diconformarvisi (articolo 3, paragrafo 1).

.../...

(1) Cfr. COM (68) 529 dell'11 luglio 1968.

G.U. n. C 125 del 28 novembre 1968.

La Commissione deve essere informata, entro termine ragionevole, di qualsiasi progetto di disposizioni elaborato dagli Stati membri nel campo considerato dalla presente direttiva; detta informazione dovrà permettere alla Commissione di formulare eventuali rilievi al suddetto progetto (art. 3, comma 2).

L'articolo 4 si inquadra nella prospettiva della soluzione di armonizzazione opzionale a norma della quale le prescrizioni nazionali rimangono in vigore parallelamente alle disposizioni comunitarie. Affinché i costruttori non si vedano imporre bruscamente l'abbandono delle loro pratiche tradizionali senza disporre del necessario periodo di adattamento, la coesistenza di questi due regimi è obbligatoria per i tre anni successivi dalla pubblicazione della direttiva. Soltanto dopo tale termine lo Stato membro ha facoltà di lasciare in vigore le sole disposizioni comunitarie.

PROPOSTA DI DIRETTIVA PER IL RAVVICINAMENTO DELLE LEGISLAZIONI
DEGLI STATI MEMBRI IN MATERIA DI ACCESSI ED USCITE
(PORTE, PREDELLINI, ECC.) DEI VEICOLI A MOTORE

IL CONSIGLIO 'DELLE COMUNITA' EUROPEE,

Viste le disposizioni del Trattato che istituisce la Comunità Economica Europea, particolarmente l'articolo 100;

Vista la direttiva del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi (1);

Vista la proposta della Commissione;

Visto il parere del Parlamento Europeo;

Visto il parere del Comitato Economico e Sociale;

Considerando che le prescrizioni tecniche alle quali devono essere conformi i veicoli a motore a norma delle legislazioni nazionali, concernono tra l'altro gli accessi e le uscite dei veicoli a motore;

Considerando che tali prescrizioni differiscono da uno Stato membro all'altro; che ne risulta la necessità di procedere alla loro armonizzazione al fine specialmente di permettere l'instaurazione, per ogni tipo di veicolo, della procedura di omologazione comunitaria che è stata oggetto della direttiva in data

HA EMANATO LA PRESENTE DIRETTIVA

(1) COM (68) 529 def. dell'11 luglio 1968; G.U. n. C 125 del 28.11.1968.

Articolo 1

Per veicolo ai sensi della presente direttiva si intende qualsiasi veicolo a motore circolante su strada, con o senza carrozzeria, avente almeno quattro ruote ed una velocità massima superiore per costruzione a 25 km/h.

Articolo 2

Gli Stati membri non possono rifiutare l'omologazione CEE né l'omologazione di portata nazionale di un veicolo per motivi inerenti agli accessi ed alle uscite se questi rispondono alle prescrizioni stabilite nell'allegato.

Articolo 3

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro 18 mesi a decorrere dalla sua notifica, e ne informano immediatamente la Commissione.
2. A decorrere dalla notifica della presente direttiva gli Stati membri hanno cura inoltre di informare la Commissione, in tempo utile per consentirle di presentare i suoi eventuali rilievi, in merito a qualsiasi ulteriore progetto di disposizioni essenziali di ordine legislativo, regolamentare e amministrativo che essi intendono emanare nel campo disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 4

Gli Stati membri possono abrogare il regime vigente, lasciando sussistere soltanto le disposizioni conformi alla presente direttiva, solamente dopo tre anni a decorrere dalla pubblicazione di quest'ultima sulla Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee.

Articolo 5

La presente direttiva è destinata agli Stati membri.

ALLEGATO ALLA PROPOSTA DI DIRETTIVA PER IL RAVVICINAMENTO
DELLE LEGISLAZIONI DEGLI STATI MEMBRI IN MATERIA DI ACCESSI ED

USCITE (PORTE, PREDELLINI, ECC.) DEI VEICOLI A MOTORE

1. OSSERVAZIONI GENERALI

- 1.1 i veicoli devono essere concepiti in modo da garantire la massima sicurezza nel salire e nello scendere;
- 1.2 le entrate e le uscite devono poter essere usate comodamente e non presentare pericoli;
- 1.3 i predellini devono essere antisdrucchiolevoli;
- 1.4 le porte ed i loro dispositivi di chiusura devono essere tali da non provocare rumori molesti all'atto della chiusura;
- 1.5 i dispositivi per la chiusura delle porte devono esser tali da rendere impossibile l'apertura involontaria delle porte stesse;

2. NORME DI COSTRUZIONE E DI MONTAGGIO

2.1 Predellini

- 2.1.1 il predellino (il predellino inferiore, quando ve ne sono più di uno) non deve trovarsi ad altezza dal suolo superiore ai 650 mm;
- 2.1.2 non sono ammessi come predellini i mozzi ed i cerchioni delle ruote.

2.2. Dispositivi di chiusura

Si applicano le prescrizioni tecniche contenute nel Regolamento n. 11 (1)
"Prescrizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto
concerne la resistenza delle serrature e delle cerniere delle porte",
allegato all'Accordo delle Nazioni Unite (Commissione Economica per
l'Europa) redatto a Ginevra il 20 marzo 1958, concernente la

.../...

(1) Numero provvisorio.

definizione delle condizioni uniformi di omologazione ed il reciproco riconoscimento dell'omologazione delle attrezzature e degli elementi dei veicoli a motore.

2.3 Cerniere

- 2.3.1 Le cerniere delle porte laterali girevoli, ad eccezione delle porte a libro, applicate ai lati dei veicoli devono essere fissate verso l'avanti nel senso di marcia. Nel caso di portiere a due battenti, la presente prescrizione vale per il battente che si apre per primo: l'altro battente deve poter esser bloccato indipendentemente dal primo.
- 2.3.2 Si applicano inoltre le prescrizioni tecniche del Regolamento citato al precedente punto 2.2.